نماذج الكامل في الرياضيات

الفرع العلمي

في الثانوية العامة

فريق الإعداد

أ. بلال أبو غلوة أ. سليم السيقلي

أ. سائد الحلاق أ. سائد كراجة

لجميع الإختبارات التجريبية في الرياضيات
لمحافظات الوطن للسنوات السابقة

الضفة الغربية قطاع غزة

شبكة رياضيات فلسطين

إبريل 2022

سلسلة النخبة التعليمية

نماذج الكامل

في

الرياضيات للثانوية العامة

الفرع العلمي (ورقة ثانية)

لجميع النماذج التجريبية لمحافظات الوطن

الضفة الغربية وقطاع غزة

العام الدراسي 2022

فريق الإعداد والتنسيق

المعلم : بلال أبو غلوة

المعلم : سليم السيقلي

المعلم : سائد الحلاق

المعلم : سائد كراجة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / شمال غزة

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
المبحث: رياضيات
مجموع العلامات (١٠٠) علامة
النموذج : الأول

الامتحان التجريبي للثانوية العامة لعام ٢٠٢٢م
الفرع: العلمي الورقة الثانية

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة ، أجـب عن (خمسة) منها فقط.
القسم الأول : يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجـيب عنها جـميعاً.

السؤال الاول: اختار الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس (٣٠ علامة)

١) اذا كان ن(س) = أ س + ب ، م(س) اقتران أصلي للاقتران ن(س) بحيث م′(٢) =٧ ، م″(٢) = ٢ .
فما قيم أ ، ب على الترتيب
أ) ٧، ٣ ب) ٢، ٧ ج) ٣ ، ٢ د) ٢ ، ٣

٢) $\int \frac{\frac{٢}{٣}+\sqrt{س}}{س\sqrt{س}+س}$ ء س =
أ) $\frac{١}{٢}$ لـو$_{هـ}$ |س $\sqrt{س}$ + س| + جـ ب) $\frac{٢}{٣}$ لـو$_{هـ}$ |س $\sqrt{س}$ + س| + جـ
ج) $\frac{٣}{٢}$ لـو$_{هـ}$ |س $\sqrt{س}$ + س| + جـ د) $\frac{١}{٣}$ لـو$_{هـ}$ |س $\sqrt{س}$ + س| + جـ

٣) في σ ٢٠ للتجزئة المنتظمة [أ، ب] اذا كانت الفترة الجزئية الخامسة هي [٥,٢، ٥,٥] فما قيمة كل من أ، ب على الترتيب
أ) ٤ ، ١٠ ب) -٤ ، ١٠ ج) ٤ ، -١٠ د) -٤ ، -١٠

٤) اذا كان م(س) اقتران أصلي للاقتران ن(س) المتصل على [-٢، ٤] اذا كان م(٢) = $\frac{١}{٢}$ م(٣)=٦ فما قيمة
$\int_{٣}^{٤} (٣ن(س-١)+٦س)$ ء س
أ) ٣٧,٥ ب) ٣٩ ج) ٣٠ د) ٦

٥) اذا كان ت(س) = $\int_{٢}^{٢س-٦} ن(ص)$ ء ص = ٤س^{٢} − جـس فما قيمة الثابت جـ
أ) ١٦ ب) ٥ ج) -١٦ د) ٨

٦) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية وغير منفردة وكان |أ$^{-١}$| = ٢ ، |أ(ك+١)| = ٨ ما قيمة /قيم ك
أ) ٣ ب) -٥ ، ٣ ج) ١ ، -٣ د) $\pm\sqrt{٨}$ − ١

٧) قيمة $\int_{ب}^{٤} \left[٤ - \frac{١}{٢}س\right]$ ء س =
أ) ٥ ب) ٦ ج) ٧ د) ١٠

٨) عند حل نظام من معادلتين خطتيتين بطريقة كرايمر أحدهما ٢س - ص = ٥ وجد أن $|أ_س| + ٢|أ_ص| = ٥|أ|$ ما قيمة ص

أ) -١ ب) ١ ج) ٣ د) ٢

٩) ما قيمة / قيم س التي تجعل المصفوفة الاتية غير منفردة $\begin{bmatrix} س & -١ & -١ \\ ١ & -س & ١ \\ ٦ & ٢ & -١ \end{bmatrix}$

أ) $\{-١، ٩\}$ ب) $\{-٩، ١\}$ ج) $ع - \{-١، ٩\}$ د) $ع - \{-٩، ١\}$

١٠) اذا كان تسارع جسم يعطى بالعلاقة ت = ٢ن ، وكانت سرعته الابتدائية تساوي ٦ م/ث والمسافة التي يقطعها بعد ثانية من الحركة تساوي ١٢ م/ث فما المسافة المقطوعة بعد ٣ ثواني من الحركة بالمتر

أ) $\frac{٩٨}{٣}$ ب) $\frac{١٧}{٣}$ ج) ١٢ د) ٦

١١) اذا كان $\frac{١}{٢}(أ - ب) = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ فما قيمة $أ٤ - ٣(ب + ب^{٢} + أ) + ٢ب$

أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ -٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١- & ١ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١- & ٤- \\ ٢- & ٣ \end{bmatrix}$

١٢) اذا كان $(\frac{١}{٣}أ)^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & -٦ \\ ٩ & ١٢ \end{bmatrix}$ فما قيمة $٢أ^{-١}$

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٢ & -٤ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -١٨ & ٣٦ \\ -٥٤ & -٧٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -\frac{١}{٢} & ١٠ \\ -\frac{٣}{٢} & -٢ \end{bmatrix}$

١٣) اذا كان $ص = هـ^{جتاس} + لـو_هـ جاس + \int_{\frac{\pi}{٢}}^{\pi} \frac{١}{٢+جاس} ءس$ وكان $ن'(\frac{\pi}{٢}) = -٢$ فما قيمة أ ؟

أ) -٢ ب) -٣ ج) ٢ د) ٣

١٤) اذا كان $\int_{١}^{٢} (٢ن'(س) + ٤أس ءس) ءس = س^{٣} - س^{٢} + ١$ بحيث $٢ن'(١) = ن'(٢) = ١٦$

فما قيمة أ ؟

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $-\frac{٣}{٢}$ ج) $-\frac{١٥}{٢}$ د) -٣

١٥) اذا كان $\int_{أ}^{ب} جا^{٢} س \, ى س = \frac{٣}{٢}$ ، $\int_{أ}^{ب} جتا^{٢} س \, ى س = \frac{١}{٢}$ فما قيمة $\int_{أ}^{ب} ٣ جتا ٢س \, ى س$

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ٦ ج) ٣ د) -٣

السؤال الثاني : **(٢٠ علامة)**

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد قيمة $\int_{ب}^{٣} (٥ - ٤س) \, ى س$

ب) اذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً على $[٦،٠]$ بحيث أن اقترانه المكامل

$$ت(س) = \begin{cases} س^{٣} \text{ ، } ٠ \leq س < ٢ \\ ٣س^{٢} + ١ \text{ ، } ٢ \leq س \leq ٦ \end{cases}$$

جد : ١) قيمة الثابت أ ٢) $\int_{ب}^{٣} ن(ص) \, ى ص$ ٣) ق(٥)

ج) حل المعادلات الاتية باستخدام جاوس

$س + ص + ع = ١$ ، $س - ص + ع = ٤$ ، $س - ص - ع = -١$

السؤال الثالث : **(٢٠ علامة)**

أ) قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها ٥٠ م/ث بتسارع مقداره -١٠ م/ ث^{٢} . وكان ارتفاع الجسم عن سطح الأرض بعد ثانية واحدة يساوي ٧٠م . جد معادلة الحركة للجسم

ب) حل المعادلة $\begin{bmatrix} ١ & -١ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix} \times ٢س + \begin{bmatrix} -١ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix} \times س = \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix}$

ج) جد قيمة التكامل $\int_{ب}^{٢} \frac{|٧ - ٢س|}{[س + ١]} \, ى س$

القسم الثاني / أجب عن سؤالين فقط من الأسئلة الأتية

السؤال الرابع : **(١٥ علامة)**

أ) اذا كان $|ن(س)| \leq ٣$ ، وكان $٢م + ١ \leq \int_{-١}^{٢} ن(س) \, ى س \leq ٤م - ٣$ فما قيمة م ، ن

ب) اوجد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الاول والمحصورة بين

$ن(س) = س^{٢} - ٤$ ، $هـ(س) = س + ٢$ ، $ل(س) = ٢ - س$

السؤال الخامس : (١٥علامة)

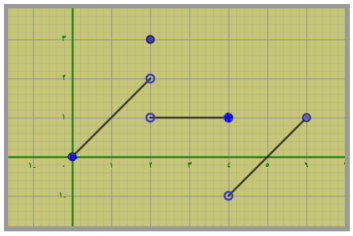
أ) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} [س+٣] & ، \ ١ > س \geq ٠ \\ ٤س & ، \ ٣ \geq س \geq ١ \end{cases}$ معرف على $[٠،٣]$ جد ت(س)

ب) بدون فك المحدد اذا كان $\begin{vmatrix} س & ص & ع+٢ \\ س & ص+٢ & ع \\ س+٢ & ص & ع \end{vmatrix} = -٤$، أوجد قيمة س + ص + ع ؟

السؤال السادس : (١٥ علامة)

أ) اذا كان $\int_{ب}^{٢} هـ(س+٢جـ)ىس = \int_{-٥}^{جـ} هـ(س-١)ىس$ فما قيمة الثابت ج

ب) يمثل الشكل المجاور منحنى ق(س) المعرف على الفترة $[٠،٦]$ ، $\sigma_{٣}$ تجزئة للفترة $[٠،٦]$. اعتمد على ذلك لإيجاد م ($\sigma_{٣}$ ، ن) معتبراً $س_{ر}^{*} = س_{ر-١}$



السؤال السابع : **(١٥ علامة)**

أ) **جد قيمة الاتي :** ١) $\int_{٠}^{\ln ٢} \sqrt{١-هـ^{-س}}\ ىس$ ٢) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} \frac{ظا س}{(س-١)^{٢}}\ ىس$

ب) **بدون فك المحدد أثبت أن** $\begin{vmatrix} أ & أ+ب & أ+٢ب \\ أ+٢ب & أ & أ+ب \\ أ+ب & أ+٢ب & أ \end{vmatrix} = ٩ب^{٢}(أ+ب)$

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – غرب غزة

بسم الله الرحمن الرحيم

الامتحان الاسترشادي للثانوية العامة
للعام الدراسي٢٠٢٢م
عدد الصفحات: (4) صفحات
الفرع العلمي (الورقة الثانية)

المبحث: الرياضيات
الزمـــن: ساعتان ونصف
التاريخ: / /2022

ملاحظة: عدد أسئلة الامتحان (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط — مجموع العلامات (100)

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعًا

السؤال الأول: (٣٠علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٥) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل اختر رمز الإجابة الصحيحة:

١. إذا كان هـ(س)، م(س) اقترانين أصليين للاقتران ق(س) بحيث م(س) = أ س^{٢} − ٦س − ٣،
هـ(س) = بس + ٦ فما قيم الثابتين أ، ب على الترتيب؟

أ) صفر، −٦ ب) ١، −٦ ج) ١، ٦ د) صفر، ٦

٢. ما قيمة $\int هـ^{س}(لـو_{هـ} س + \frac{١}{س})$ دس؟

أ) هـ^{س} + جـ ب) لـو$_{هـ}$ س + جـ
ج) هـ^{س} لـو$_{هـ}$ س + جـ د) ٢هـ^{س} لـو$_{هـ}$ س + جـ

٣. في التجزئة المنتظمة [−٢، ٨] إذا كان العنصر التاسع يزيد عن العنصر السابع بمقدار ١ فما عدد عناصر التجزئة؟

أ) ٢٠ ب) ٢١ ج) ٣٠ د) ٣١

٤. إذا كان ق(س) = س لـو$_{هـ}$ س فما قيمة $\int_{١}^{هـ}$ ق$''$(س) دس؟

أ) ١ ب) ٣ ج) ٨ د) ٢

٥. إذا كان $\int_{أ}^{٢} \frac{س^{٢} + ٦س + ٩}{س + ٤}$ دس = أ ، $\int_{ب}^{٢} \frac{س + ٣}{س + ٤}$ دس = ب فما قيمة أ + ب؟

أ) ١ ب) $\frac{٩}{٢}$ ج) ٨ د) ١٠

٦. إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ٢س & ١ \\ ٢ & س \end{bmatrix}$، $ب = \begin{bmatrix} س & -١ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ وكان $\frac{١}{٢}|أ| + |ب| = ٢$ فما قيم/ قيمة س؟

أ) ١، ٠ ب) −١ ج) ١ د) ٠، −١

٧. إذا كان أ مصفوفة من الرتبة الثانية بحيث $|٣أ| = ٥|أ|$ ، $|أ^{-١}| = \frac{١}{-٣}|أ|$ فما قيمتي س، ص على الترتيب؟

أ) ٥، −١٥ ب) −٥، ١٥ ج) ٥، $\frac{٥}{-٣}$ د) ٥، $\frac{٥}{٣}$

٨. ما قيمة $\int_{ب}^{٤} \sqrt{س^{٢} - ٦س + ٩}\ ٥س$ ؟

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٨ د) ٢

٩. إذا كان ق(س) معرفًا على الفترة $[-١، ٢]$، وكان $١ \geq ن(س) \geq ٤$، ما أكبر قيمة للمقدار $\int_{-١}^{٢} ٢ن(س)\ ٥س$ ؟

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٢٤ د) ١٢

١٠. ما ناتج $\int_{ا}^{ب} ن'(هـ(س)) هـ'(س)\ ٥س$ ؟

أ) $قـ(هـ(ا)) - قـ(هـ(ب))$ ب) $قـ(هـ(ا)) + قـ(هـ(ب))$

ج) $قـ(هـ(ب)) - قـ(هـ(ا))$ د) $هـ(ن(ب)) + هـ(ن(ا))$

١١. إذا كانت $ص^{-١} = ٢س$ ، س ، ص مصفوفتان مربعتان من الرتبة الثانية وغير منفردتين فإن $|س\ ص|$ ؟

أ) ٢ ب) ٠,٥ ج) ٤ د) ٠,٢٥

١٢. إذا كان $\int_{١}^{٧} ٥ن(س)\ ٥س = ١٥$، $\int_{٢}^{٧} ن(س)\ ٥س = -١٣$ فما قيمة $\int_{٢}^{١} ن(س)\ ٥س$ ؟

أ) ١٠ ب) -١٦ ج) ١٦ د) -١٠

١٣. إذا كان $ن(س) = \left[\frac{١}{٢}س - \frac{١}{٢}\right]$ فما قيمة $\int_{-١}^{٢} ن(س)\ ٥س$ ؟

أ) -١ ب) -٢ ج) ١ د) ٠

١٤. إذا كان ق(س) معرفًا على الفترة $[١ ، ٣]$ وكان $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة لفترة $[١ ، ٣]$ بحيث

$ق(ن، \sigma_{ن}) = -٢ \frac{٥ - ن٣}{ن٢}$ فما قيمة $\int_{٣}^{١} ٢ن(س)\ ٥س$ ؟

أ) -٧ ب) ٣,٥ ج) -٣,٥ د) ٧

١٥. ق(س) اقتران متصل ، $\int_{س}^{٢} ن(ص)\ ٥ص = س^{٢} - بس - ١٤$ فما قيمة ق(٤) ؟

أ) -٥ ب) ٥ ج) -١٣ د) ١٣

السؤال الثاني (٢٠) علامة :

أ) باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{-١}^{٢} (٥ - ٦س) ؤس$ معتبراً $س_ر^* = س_ر$.

ب) إذا علمت $\int_{٣}^{٦} ن(س) ؤس = ٩$ $ن(٦) = ٥$ ، $ن(٣) = ١$ جد قيمة: $\int_{١}^{٢} س ن'(٣س) ؤس$

ج) إذا كان $ت(س) = \begin{cases} ٣س - ٣ & ، \quad ا \geq س \geq ب \\ س^٢ - ٢س + ١ & ، \quad ب > س \geq ٦ \end{cases}$

هو الاقتران المكامل للاقتران ن (س) المعرف على $[ا، ٦]$ جد:

١. قيمة كل من ا، ب ٢. $\int_{٢}^{٥} ن(س) ؤس$

السؤال الثالث (٢٠) علامة :

أ) إذا كان ق(س) = جاس – جتاس ، جد $ر(\sigma_٤، ن)$ معتبراً $س_ر^* = س_ر$ علماً بأن $\sigma_٤$ تجزئة منتظمة للفترة $[٠، \pi]$

ب) إذا كان $ا = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ وكان $ا.جـ = ب$ جد $جـ^{-١}$

ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى ن (س) يعطي بالعلاقة $\frac{١ - ظا^٢ س}{١ + ظا^٢ س}$ وكان منحنى ن (س) يمر بالنقطة $\left(\frac{١}{٤} - ، \frac{\pi}{٤}\right)$

جد قاعدة الاقتران ن (س)

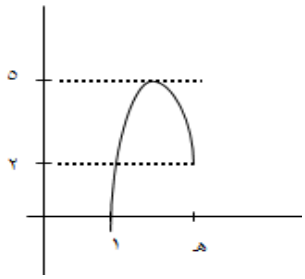
القسم الثاني: يتكون هذ القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى الطالب أن يجيب عن (سؤالين) منها فقط

السؤال الرابع (١٥) علامة:

أ) جد معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل والذي ينصف المساحة المحصورة بين الاقترانيين ن (س) = $س^٢$، ص = ٤ ومحور الصادات والواقعة في الربع الأول.

ب) جد : $\int \frac{١}{س^٢ + ٢س - ٣} \sqrt{\frac{س + ٣}{س - ١}} ؤس$

ج) معتمداً على الشكل المجاور الذي يبين منحنى الاقتران ن (س)



جد أكبر قيمة للمقدار $\int_{ب}^{١} هـ^{س} ن(هـ^{س}) ؤس$

السؤال الخامس (١٥) علامة :

أ) جد قيم س التي تحقق المعادلة $\begin{vmatrix} س+١ & ١ & ٢ \\ ١ & ٠ & ٣ \\ ٢ & ٣ & س+٢ \end{vmatrix} = ٠$

ب) إذا كانت $ن''(س) = ٦س - ٤$ وكان للاقتران ص = ن (س) قيمة صغرى محلية تساوي ٥ عند س = ١

جد معادلة المنحنى ن (س)

ج) إذا كان $\int_{١}^{٢} (٢ن(س) - س^{-٢} - ٦)ى س = ٠,٥$ ، $\int_{٢}^{١} (\frac{١}{٢}ن(س) - س)ى س$

السؤال السادس (١٥) علامة :

أ) إذا كان ل(س) = $س^{٢} + \sqrt{س^{٢}+٩}$ اقترانًا أصليًا للاقتران ق(س) في الفترة [٠،٤]، جد $\int_{ب}^{٤} ل(س)ن(س)\ ى س$

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحني ن(س) = $لو_{هـ} س$ والمستقيمين ص+ س= ١، ص =١ ؟

ج) إذا كان $\int_{ب}^{٢} \sqrt{س^{٣}+١}\ ى س = أ$ ، أثبت أن $\int_{ب}^{٢} \frac{س^{٣}}{\sqrt{س^{٣}+١}} ى س = \frac{١٢ - ١٢أ}{٣}$

السؤال السايع (١٥) علامة:

أ) جد ناتج التكاملات التالية :

١. $\int_{أ} \frac{١}{س + س^{٦}}$ ى س ٢. $\int_{٢}^{٥} هـ^{١+\sqrt{س-١}}$ ى س

ب) أ مصفوفة غير منفردة من الرتبة الثانية حيث أن: $|أ|^{٢} = أ$ برهن أن : $(م+أ)^{٣} - م = ١٧أ$

ج) من نقطة على ارتفاع ٢٥٥م من سطح الأرض قذف جسم رأسيا لأعلى بسرعة ابتدائية أ م/ ث وبتسارع ثابت مقداره -١٠ م/ ث^{٢} فإذا وصل الجسم لأقصى ارتفاع من سطح الأرض وهو ٤٠٥ فما قيمة أ علماً بأن أ موجبة ؟

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم الإدارة العامة للقياس و التقويم و الامتحانات الفرع : العلمي المبحث : الرياضيات الورقة : الثانية الجلسة : - - -	بسم الله الرحمن الرحيم امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢ ـ نموذج تدريبي	State Of Palestine Ministry of Education D.G. of Assessment Evaluation & Examination اليوم : (مديرية شرق غزة) التاريخ : / / ٢٠٢٢ م مدة الامتحان : ساعتان و نصف مجموع العلامات : (١٠٠) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً .

السؤال الأول (٣٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٥) فقرة من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر رمز الإجابة الصحيحة ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) إذا كان $\int$ ق (س) ؤس = س^{٢} ـ جتا س + ٢ ، فما قيمة ق$'$ (٠) ؟

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٢) $\int$ قاس (ظاس + جتاس) ؤس =

أ) قاس + س + جـ ب) قاس +ظاس+جـ ج) ظاس +س + جـ د) ظاس ـ $\frac{١}{٢}$ س + جـ

٣) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}}$ س (١ ـ س) ؤس = ٠ ، حيث جـ > ٠ ، فما قيمة جـ ؟

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{٤}{٣}$

٤) إذا كان ص = هـ^{ظاس} + م لوهـ جتاس + $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٣}} \frac{\text{ؤس}}{١ + \text{ظا}^{٢}\text{س}}$ ، وكان $\frac{\text{ؤص}}{\text{ؤس}}$ |$_{\text{س} = \frac{\pi}{٤}}$ = ٢هـ + ١

فما قيمة الثابت م ؟

أ) ـ١ ب) ١ ج) ٢ د) ـ ٢

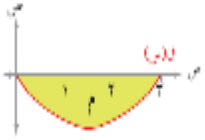
٥) $\int$ س جتاس ؤس =

أ) س جاس + جتاس+جـ ب) س جاس + جاس +جـ ج) س جاس ـ جتاس + جـ د) س جاس ـ جاس + جـ

٦) إذا كان $\int_{١}^{٢}$ ق (س) ؤس = ٣ ، ق (١) = ٥ ، ق (٢) = ٨ ، فما قيمة $\int_{١}^{٢}$ س ق$'$ (س) ؤس ؟

أ) صفر ب) ١١ ج) ٥ د) ٨

٧) الشكل المقابل يمثل منحنى الاقتران ق (س) في الفترة [٠ ، ٣] ،



إذا كانت مساحة المنطقة م تساوي ٦ وحدات مربعة ، فما قيمة $\int_{٠}^{٣}$ (٢ ـ ق (س)) ؤس ؟

أ) ـ ١٢ ب) ١٢ ج) ٦ د) ـ ٦

٨) إذا كان ق اقتراناً معرفاً على الفترة [ـ ١ ، ٢] وكان ١ ≤ ق (س) ≤ ٤ ، فما أكبر قيمة للمقدار $\int_{-1}^{2} (٢ ق(س) + ١)$ د س ؟

أ) ٩ ب) ٢٧ ج) ٦ د) ١٥

٩) إذا كانت $\sigma_{١٠}$ = { ـ ٥ ، ..... ، ٤٩ ، ب } تجزئة منتظمة ، فما قيمة ب ؟

أ) ٥١ ب) ٥٧ ج) ٥٥ د) ٥٣

١٠) إذا كان ق (س) اقتراناً معرفاً على [١ ، ٥] ، وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة نفسها ، وكان

م ($\sigma_{ن}$ ، ق) = $\frac{ب^{٢} ن^{٢} + ب ن + ١}{٢ن^{٢} + ٣}$ ، وكان $\int_{٢}^{٦} (ق(س - ١)$ د س = ٨ ، فما قيمة / قيم ب ؟

أ) ٤ ب) ± ٤ ج) $\sqrt{٨}$ د) ٢

١١) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٢س & - ص \\ - ٢ص & س \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٤ \\ -٢ \end{bmatrix}$ ، أ ب = $\begin{bmatrix} -٢ \\ ٨ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة س ؟

أ) صفر ب) ـ ١ ج) ١ د) ـ ٢

١٢) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ل & م \\ ن & ع \end{bmatrix}$ ، | أ | = ١ ، وكان أ ـ أ $^{-١}$ = $\begin{bmatrix} -٢ & ٤ \\ ٨ & ٢ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة م × ن ؟

أ) ٣٢ ب) ١٦ ج) ٨ د) ٤

١٣) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} س^{٢} & س \\ ٥ & ١ \end{bmatrix}$ ، فما مجموعة قيم س التي تجعل المصفوفة أ غير منفردة ؟

أ) { ٠ ، ٥ } ب) { ٠ } ج) { ٥ } د) ح ـ { ٠ ، ٥ }

١٤) حل نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين بطريقة كريمر ، وُجد أن : | أ$_{س}$ | + ٢| أ$_{ص}$ | = ١٢

فإن كان ٢ص = ٤ ـ س ، فما قيمة | أ | ؟

أ) ٣٦ ب) ٣ ج) ٤ د) المعطيات غير كافية لحسابه

١٥) إذا كان $\begin{vmatrix} -ب & ٠ & ٠ \\ ١ & ب & ٠ \\ ٢ & -٣ & ٢ب \end{vmatrix}$ = ـ ٥٤ ، فما قيمة ب ؟

أ) ٣ ب) ـ٣ ج) ـ٢٧ د) ٢٧

السؤال الثاني (٢٠ علامة)

أ) جد كل من التكاملات الآتية : (٨ علامات)

أ) $\int \frac{\text{س قا}^2\text{س} - \text{س ظا}^2\text{س}}{\sqrt[3]{\text{س}}}$ د س ب) $\int \frac{\sqrt{\text{س}^2 - \text{س}^4}}{\text{س}^5}$ د س

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة في الربع والمحددة بمنحنى الاقتران ق (س) = ٤ ـ س^2 (٨ علامات)
ومحور الصادات و المستقيمين ص = س ـ ٢ ، ص = ٦ ـ س

ج) إذا كان $\int_{1}^{3} (٢ \text{ ق}(\text{س}) + \int_{0}^{2} ٢\text{ن د ن}) \text{ د س} = ١٣$ ، فما قيمة $\int_{1}^{3} ٣ \text{ ق}(\text{س}) \text{ د س}$ (٤ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\text{م} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ ، أثبت أن : $\text{م}^2 - ٢\text{م} = ٣\text{م}_٢$ ، ثم جد $\text{م}^{-١}$ (٦ علامات)

ب) حل المعادلة المصفوفية : ٢ س + س × $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ (٧ علامات)

ج) حل النظام التالي بطريقة كريمر : س + ٣ ص = ٥ ، ٢ س ـ ص = ٣ (٧ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) إذا كان $(\text{م} + \text{ب})^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$ ، وكانت $\text{م} = \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ ، جد $(٢\text{ ب})^{-١}$ (٧ علامات)

ب) إذا كان ت (س) = $\begin{cases} ٢\text{ س}^2 - ٢ & ، \ -١ \leqslant \text{س} < ١ \\ \text{م س}^2 + \text{ب س} - ٤ & ، \ ١ \leqslant \text{س} \leqslant ٣ \end{cases}$ (٨ علامات)

هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل ق (س) على الفترة [ـ ١ ، ٣] ، جد :

١. كل من الثابتين م ، ب ٢. $\int_{0}^{2} ٢ \text{ ق}(\text{س}) \text{ د س}$

السؤال الخامس (١٥علامة)

أ) إذا كانت $\text{ب}^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ -٢ & ٦ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س~ علماً بأن $(\text{س}~ \text{ ب})^{-١} = \frac{\text{ب}}{|\text{ ب }|}$ (٧ علامات)

ب) جد كل من التكاملات الآتية : (٨ علامات)

١) $\int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{هـ}^{٢\text{س}} - ٣\text{ هـ}^{\text{س}} - ٤}$ د س ٢) $\int (\text{س قا}^2\text{س} + \text{ظاس})$ د س

السؤال السادس (١٥ علامة)

أ) إذا كان منحنى ق (س) يقطع محور السينات عند س = ١ ، س = $\frac{\pi}{٤}$ ، فإذا علمت (٨ علامات)

أن س^{٤}×(ق$''$ (س) ـ ١٨) = ١٩٢ ، عند أي نقطة عليه (س ، ص) ، فجد قاعدة الاقتران ق (س)

ب) إذا كان ق (س) = ٤س ـ ٢ ، س ∈ [ـ ١ ، ب] ، وكانت σ$_{٤}$ تجزئة رباعية منتظمة (٧ علامات)

للفترة وكان م (σ$_{٤}$ ، ق) = ١١٢ ، جد قيمة ب حيث س$^{*}_{ر}$ = س$_{ر}$.

السؤال السابع (١٥ علامة)

أ) حل النظام التالي بطريقة جاوس : (٨ علامات)

س + ٣ ص ـ ٢ع = ٥ ، ٢ص + ٣ع = ٢ ، س ـ ص + ع = ١

ب) أثبت أن : إذا كان ق$'$ (س) = ظتاس + ظاس ، وكان ق ($\frac{\pi}{٤}$)= ـ١ ، فبين أن : (٧ علامات)

هـ ق (س)+١ = ظاس

انتهت الأسئلة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة "التجريبي" لعام ٢٠٢٢م

دولــة فلسطــين	**المبحث:** الرياضيات	**التاريخ:** ٢٠٢٢/٠٤/١٦م
وزارة التربيـة والتعليـم العالـي	**الفرع:** العلمي	**مدة الامتحان:** ساعتان ونصف
مديرية التربية والتعليم الوسطى	**الورقة الثانية**	**مجموع العلامات:** (١٠٠) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة سبعة أسئلة، وعلى المشترك الإجابة عن خمسة أسئلة منها وفق المطلوب.

القسم الأول: يتكون من ثلاثة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعًا.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي: (٣٠ علامة)

١) إذا جُزئت الفترة $[-١، ٣]$ إلى فترات جزئية متساوية طول كل منها = $\frac{١}{٣}$ فما عدد عناصر تلك التجزئة ؟

أ) ١١ ب) ١٢ ج) ١٣ د) ١٤

٢) إذا كان م(س) ، هـ(س) أصليين للاقتران ق(س) وكان ل(س) = م(س) − هـ(س) ، ل(٢) = ٥
فما ناتج $\int$ ظاس(هـ(س) − م(س))^{٢} دس ؟

أ) لـو$_{هـ}$ |جتاس| + جـ ب) −٢٥ لـو$_{هـ}$ |جتاس| + جـ ج) ٢٥ قاس + جـ د) −٢٥ قا^{٢} س + جـ

٣) إذا كان ق(س) اقترانا متصلًا على مجاله وكان $\int_{أ}^{\frac{\pi}{٣}}$ ق(س) دس = جتا^{٢} س − أس + جـ ، ق$\left(\frac{\pi}{٣}\right)$ = ١ .
فما قيمة أ ؟

أ) $\frac{-\sqrt{٣}}{٤}$ ب) −١ ج) ١ د) $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$

٤) تحرك جسم في خط مستقيم من النقطة و مبتعدًا عنها، بسرعة ابتدائية مقدارها ٣ م/ث فإذا كان تسارعه في أي لحظة يساوي (ن) م/ث ، فما سرعته بعد ٥ ثوان من بدء الحركة؟

أ) $\frac{٣١}{٢}$ ب) ٣١ ج) ٣٠ د) ٦٢

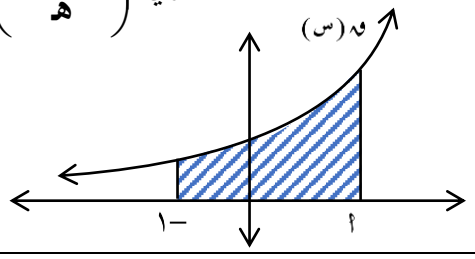
٥) ما قيمة $\int_{٢}^{٤} \left[\frac{-س}{٢}\right] \sqrt{س^{٢} - ٤س + ٤}$ دس ؟

أ) −٢ ب) صفر ج) ٤ د) −٤

٦) إذا كان −٩ ≤ ق(س) ≤ −٣ ، س ∈ [٢، ٦] ، م ≤ $\int_{٢}^{٦}$ |٥ + ق(س)| دس ≤ ن ، فما قيمة م ، ن على الترتيب؟

أ) ٠ ، ١٦ ب) ١٦ ، ٠ ج) −٦ ، −١٢ د) ١٢ ، ٦

٧- معتمدًا على الشكل المجاور ق(س) = هـ^{س} إذا علمت أن مساحة المنطقة المظللة تساوي $\left(\frac{هـ^{٢} - ١}{هـ}\right)$ وحدة مربعة ، فما قيمة أ ؟



أ) ١ ب) ٢
ج) ٣ د) ٤

٨- إذا كان م(س) اقتران أصلي للاقتران المتصل هـ(س) ، وكان م(س) = $س^{٢} \times \int_{١}^{س}$ هـ(ص) د ص ،

$\int_{٣}^{١}$ هـ(س) د س = −٥ ، فما قيمة م$'$(٣) ؟

أ) $\frac{١٥}{٤}$ ب) $\frac{-١٥}{٤}$ ج) $\frac{٤}{١٥}$ د) $\frac{-٤}{١٥}$

٩- إذا كان أ ، ب مصفوفتين مربعتين غير منفردتين من الرتبة ن ، فما العبارة الصحيحة دائمًا ؟

أ) $(أ+ب)^{٢} = أ^{٢} + ٢أب + ب^{٢}$ ب) أ × ب = و إما أ = و أو ب = و

ج) أ.ب = أ.جـ فإن ب = جـ د) $|أ+ب| = |أ|+|ب|$

١٠- إذا كان $\int_{أ}^{ب}$ هـ(س) د س − $\int_{٣}^{ب}$ هـ(س) د س = ٦ ، فما قيمة $\int_{أ}^{٣} \left(٢هـ(س) + \frac{١}{أ-٣}\right)$ د س ؟

أ) −١٣ ب) ٥ ج) ١٣ د) ١١

١١- إذا كان $\int_{.}^{\frac{\pi}{٤}}$ هـ^{ظاس} د س = م − $\int_{.}^{\frac{\pi}{٤}}$ ظا^{٢} س هـ^{ظاس} د س ، فما قيمة م؟

أ) $\frac{١}{هـ}$ ب) هـ ج) ١ − هـ د) هـ − ١

١٢- إذا كان $\int \frac{س}{س+جاس}$ د س = م(س) ، فما هو $\int \frac{جاس}{س+جاس}$ د س ؟

أ) س م(س) + جـ ب) س − م(س) + جـ ج) $\frac{س}{م(س)}$ + جـ د) $\frac{م(س)}{س}$ + جـ

١٣- إذا كان هـ(س) متصلًا على [أ ، ب] وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ب] ،

فما قيمة $\lim_{ن \to \infty} \left(\frac{(أ-ب)}{ن} \sum_{ر=١}^{ن} هـ(س^{*}_{ر}) \right)$ حيث $س^{*}_{ر} \in [س_{ر-١} ، س_{ر}]$؟

أ) $\int_{أ}^{ب}$ هـ(س) د س ب) $\int_{ب}^{أ}$ هـ(س) د س ج) م$(\sigma_{ن} ، هـ)$ د) − م$(\sigma_{ن} ، هـ)$

١٤- إذا كانت س من الرتبة ن وكان $|س^{-١}| = \frac{١}{٩}$ ، $\left|\frac{٢}{٣}س\right| = \frac{١٦}{٩}$. فما قيمة ن؟

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

١٥- إذا كان [س ص] $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٠ & -٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & -١ & ٣ \\ ٢ & ٠ & ٤ \end{bmatrix} = [٤ \quad -٣ \quad ١١]$ ، فما قيمة كل من س ، ص؟

أ) ٤ ، −١ ب) ١ ، ٤ ج) ١ ، $\frac{١}{٤}$ د) ١ ، $-\frac{١}{٤}$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) باستخدام تعريف التكامل المحدود، جد قيمة $\int_{-١}^{٢} (٣ - ٢س)\,ﺩس$ **(٨ علامات)**

ب) إذا كان ميل العمودي لمنحني $ﻫ(س)$ **عند أي نقطة عليه مثل** $(س ، ص)$ **مساويًا** $\frac{-جا٢س}{لـو_{هـ} ظاس}$ ،

فجد قاعدة الاقتران $ﻫ(س)$ **علمًا بأن** $ﻫ(س)$ **يمر بالنقطة** $\left(\frac{\pi}{٤} ، \frac{٣}{٢}\right)$. **(٥ علامات)**

ج) عند حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بالمتغيرين س ، ص وجد أن **(٧ علامات)**

$أ_{س} - ٢أ_{ص} = \begin{bmatrix} ٣ & -٤ \\ -٨ & -٥ \end{bmatrix}$ ، $أ_{ص} - أ_{س} = \begin{bmatrix} ٤- & ٢ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ **جد قيمة كل من س ، ص .**

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ﻫ(س) = |س + ٣|$ ، $س \in [-٥ ، ١]$ ، **أوجد الاقتران المكامل** $ت(س)$. **(٨ علامات)**

ب) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقترانين **(٧ علامات)**

$ﻫ(س) = س + ٢$ ، $هـ(س) = \begin{cases} ٤ - س^{٢} & س \geq ٠ \\ ٤ - س & س < ٠ \end{cases}$

ج) إذا كان $ﻫ(س)$ **متصلاً، وكان** $\int_{١}^{س} \frac{ﻫ(ص)}{ص^{٢}}\,ﺩص = ٢\sqrt{س}$ ، **أوجد:** **(٥ علامات)**

١) قيمة $أ$ **٢)** $ﻫ(س)$

القسم الثاني: يتكون من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن اثنين فقط.

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ) أوجد $\int \frac{١}{س^{٢} - ٩} \sqrt{\frac{س^{٢} - ٩}{س^{٢} - ٦س + ٩}}\,ﺩس$ **(٥ علامات)**

ب) دون حساب قيمة التكامل أثبت أن:

$\int_{١}^{٢} (٤ + ٣س^{٢})\,ﺩس \leq \int_{١}^{٢} (-٢س^{٢} - ٥)\,ﺩس$ **(٥ علامات)**

ج) استخدم طريقة جاوس لحل نظام المعادلات التالي: **(٥ علامات)**

$س + ٣ص - ع = ٩$ ، $٢س + ٥ص - ١٢ = ٠$ ، $٢ع + ص = س - ٣$

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ) **إذا كان** $\int_{0}^{\frac{\pi}{٦}} \frac{\text{قا}^{٢}\,٢\text{س}}{(\text{س}+١)}\,\text{د}\text{س} = \text{أ}$ ، **فجد قيمة** $\int_{0}^{\frac{\pi}{٣}} \frac{\text{ظا}^{٢}\,\text{س}}{(\text{س}+٢)^{٢}}\,\text{د}\text{س}$. **(٧ علامات)**

ب) **س مصفوفة من الرتبة الثانية جد** $(\text{س}+\text{س}^{-١})$ **حيث** **(٨ علامات)**

$$\left(\text{س}\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٥ \end{bmatrix}\right)^{-١} + \begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix} = \text{س}\begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ٣- & ٢ \end{bmatrix}$$

السؤال السادس: (١٥ علامة)

أ) **قذفت كرة رأسيًا إلى أعلى من قيمة برج ارتفاعه ٤٥ مترًا عن سطح الأرض وكانت السرعة في اللحظة** ن **تساوي** $(-٥\,\text{ن}^{٢} + ٤٠)$ **م/ث ، جد الزمن الذي تستغرقه الكرة للوصول إلى سطح الأرض.** **(٧ علامات)**

ب) $\int \frac{١٢\,\text{ظتاس}\,\text{قا}^{٢}\text{س}}{\text{ظاس} + ٢\text{ظتاس} - ٣}$ **(٨ علامات)**

السؤال السابع: (١٥ علامة)

أ) **أثبت باستخدام خصائص المحددات أن المصفوفة المربعة من الرتبة الثالثة ب التي مدخلاتها معرّفة حسب العلاقة** $\text{ب}_{\text{ي هـ}} = \text{ي} + (\text{هـ} - ١)\text{ن}$ **مصفوفة منفردة حيث** ن **أي عدد طبيعي.** **(٨ علامات)**

ب) **إذا كان** $\text{ه}(\text{س}) = \begin{cases} |٢\text{س}| \text{ ، } ٠ \le \text{س} < ٤ \\ [\text{س}] \text{ ، } ٤ \le \text{س} < ٨ \end{cases}$ **و** $\sigma_{٤}$ **تجزئة منتظمة للفترة** $[٠ \text{ ، } ٨]$ **و** $\text{س}_{\text{ر}}^{*} = \text{س}_{\text{ر}} - \frac{١}{\text{ر}}$

جد $\text{م}(\sigma_{٤} \text{ ، } \text{ه})$ **(٧ علامات)**

انتهت الأسئلة

الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر للعام ٢٠٢١/٢٠٢٢م

دولــة فلسطــين **الفـــرع: العلمي** **مدة الامتحان: ساعتان ونصف**

وزارة التربيــة والتعليــم العالــي **المبحـث:** الرياضيات **/ ورقة ثانية** **مجموع العلامات: (١٠٠)**

مديرية التربية والتعليم شرق خانيونس **التاريخ:** / /2022 م

اسم الطالب/ـة: ..... **الشعبة:** .....

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا:

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة: **(٣٠ علامة)**

١. إذا كانت $أ^{\frac{1}{2}} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -\frac{١}{٢} & -١ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة المصفوفة $أ^{٢}$؟

أ) $\begin{bmatrix} ١٦ & ٤ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ ٠ & \frac{١}{٢} \end{bmatrix}$ ج) و$_{٢}$ د) $\begin{bmatrix} ١٦ & ٨ \\ -٨ & ٤ \end{bmatrix}$

٢. إذا كان $\frac{١}{٣}س \begin{bmatrix} ٩ & ٦ \\ -٣ & -٩ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ -١ & -٣ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة المصفوفة س؟

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & \frac{١}{٣} \\ \frac{١}{٣} & ٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٦ & ٩ \\ -٣ & -٩ \end{bmatrix}$

٣. ما قيمة $\int \frac{\sqrt{س}}{١ - س\sqrt{س}} ءس$ ؟

أ) $\frac{٢}{٣}لـو_{هـ} |\sqrt{س^{٣}} + ١| + جـ$ ب) $-\frac{٢}{٣}لـو_{هـ} |١ - \sqrt{س^{٣}}| + جـ$

ج) $لـو_{هـ} |\sqrt{س} + ١| + جـ$ د) $\frac{٢}{٣}\sqrt{س^{٣}} + جـ$

٤. ما قيمة $\int ٢(١ - ٢س)^{١٢} ءس$؟

أ) $-\frac{١}{١٣}(١ - ٢س)^{١٣} + جـ$ ب) $\frac{١}{١٣}(١ - ٢س)^{١٣} + جـ$

ج) $-٤٨(١ - ٢س)^{١١} + جـ$ د) $٢٤(١ - ٢س)^{١١} + جـ$

٥. عند حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بمتغيرين وُجد أن : $٢|أ_{س}| = ١٢ ، |أ| - ٢|أ_{ص}| = ٠$،
$|-٢أ| = ٨$ فما قيمة س ، ص على الترتيب ؟

أ) $٣ ، \frac{١}{٢}$ ب) $-٣ ، \frac{١}{٢}$ ج) $٣ ، \frac{١}{٢}$ د) $-٣ ، -\frac{١}{٢}$

٦. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ \\ -١ \end{bmatrix}$ ، $ب = [جـ \quad ٩]$ ، فما قيمة جـ التي تجعل المصفوفة $ب أ$ منفردة ؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) ٠ د) أي عدد حقيقي

٧. إذا كان العنصر السابع في التجزئة المنتظمة $\sigma_{١٢}$ للفترة $[أ، ٧أ]$ يساوي ٨ فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٣٢ ب) $\frac{١٦}{٩}$ ج) ١٤ د) $\frac{٨}{٥}$

٨. إذا كان الاقتران ق(س) قابل للاشتقاق على ح، وكان ق(٠) = ٨ ، ق(-٢) = ٣ ، فما قيمة $\int_{-٢}^{٣} هـ'(٤ - ٢س) ى س$ ؟

أ) $-\frac{٥}{٢}$ ب) -٥ ج) ٥ د) $\frac{٥}{٢}$

٩. إذا كان ق(س) =٢ ك س ، ك ∈ ح ، س ∈ $[-١، ٢]$، $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[-١، ٢]$ وكان $ر(\sigma_{ن}، هـ) = \frac{(٣ن - ٤)(٤ - ٣ن)}{ن^{٢}}$ ، فما قيمة ك ؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) -١ د) ١

١٠. إذا كان م(س) ، هـ (س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س)، وكان $\int_{-١}^{٢} (ر(س) - هـ(س)) ى س = ١٢$

، فإن $\int_{٢}^{-١} س (هـ(س) - ر(س)) ى س =$

أ) -١٢ ب) ١٢ ج) ٦ د) -٦

١١. إذا كان $\int_{٢س}^{\frac{\pi}{٢}} هـ(ص) ى ص = جا س + جـ$ ، وكان ق(س) متصلاً ، فإن قيمة ج؟

أ) ١ ب) -١ ج) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ د) $-\frac{١}{\sqrt{٢}}$

١٢. ما قيمة $\int_{٢}^{٤} \sqrt{٩ - ١٢س + ٤س^{٢}} ى س$؟

أ) -٦ ب) ٦ ج) ١٢ د) -١٢

١٣. إذا كان $|\text{ه}(س)| \geq ٣$ ، وكان $\int_{-١}^{٢} \text{ه}(س)\,ds \geq ٢ق + ١$ ، $\int_{-١}^{٢} \text{ه}(س)\,ds \geq ٤ق - ٣$ ، فما قيمتي ق ، ق على الترتيب؟

أ) ٥ ، ٣ ب) ٣ ، -٥ ج) -٥ ، ٣ د) -٥ ، -٣

١٤. إذا كان ه(س) اقتراناً متصلاً على ع ، وكان $\int_{١}^{٢} (\text{ه}(س) + ٢)\,ds = س^{٣} + ب س^{٢} + ٩$ ، ه(١) = ٧ ، فما قيمة الثابت ب ؟

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٣ د) -١

١٥. إذا كان $\begin{vmatrix} ٣س & ٢ & ٢ \\ ٠ & -١ & ٢ \\ ٠ & ٠ & ٤ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٤ & ٢ \\ س & -٧ \end{vmatrix}$ ، فما قيمة س ؟

أ) ٢ ب) -٢ ج) ٣ د) ١

السؤال الثاني: **(٢٠ علامة)**

أ) **حل النظام التالي باستخدام قاعدة كريمر:** $\frac{١}{٣}(٦ - ٢س) = ص$ ، $ص - س = ٥$

ب) **باستخدام تعريف التكامل المحدود جد** $\int_{-٢}^{٤} (٦ - ٢س)\,ds$.

ج) **جد الاقتران المكامل ت(س) للاقتران** $\text{ه}(س) = \begin{cases} \text{لـو}_{هـ} س & ، ١ \leq س \leq هـ \\ \frac{١}{س} - ٢س & ، هـ < س \leq ٣ \end{cases}$ **في الفترة** $[١ ، ٣]$

السؤال الثالث: **(٢٠ علامة)**

أ) **جد التكاملات الآتية:**

١. $\int \frac{هـ^{٢س}}{(٢ - هـ^{س})(هـ^{س} - ١)}\,ds$ ٢. $\int_{\frac{\pi}{٣}}^{\pi} ٤ جا^{٢} ٢س جتا س\,ds$

ب) **احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران** $\text{ه}(س) = \begin{cases} ٤ - س^{٢} & ، س \geq ٠ \\ ٤ - س & ، س < ٠ \end{cases}$ **، ومحور السينات.**

ج) **باستخدام خصائص المحددات اثبت أن** $\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ س & ص & ع \\ ص ع & س ع & س ص \end{vmatrix} = (س - ص)(ع - س)(ص - ع)$.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن إثنين منها فقط

السؤال الرابع: **(١٥ علامة)**

١. **إذا كانت** $ك(٤) = ٤ك(٢) = ١٢$، **فما قيمة** $\int_{٤}^{٢} \frac{س ك'(س) - ك(س)}{س^{٢}} ى س$

٢. **إذا كان** $ق(س) = ٥س - ٢$ **معرفاً في الفترة** $[أ، ب]$ ، **وكانت** $\sigma_{٥}$ **تجزئة خماسية منتظمة للفترة نفسها ،**
بحيث $ر(\sigma_{٥}، ق) = ٣٦$ ، **جد قيمة ب معتبراً** $س_{ر}^{*} = س_{ر}$.

٣. **إذا كانت** $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٣- & ١- \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٣- & ١ \end{bmatrix}$ ، **أجدُ قيمة** $س$ ، $ص \in ع$ **بحيث**
$أ + (ب - أ)^{-١} س + ص^{٢} = ب$

السؤال الخامس: **(١٥ علامة)**

أ) **إذا كان** $ت(س) = \begin{cases} س^{٢} + ٢ب س & ، ٠ \leq س < ٢ \\ س^{٣} + ٤أ & ، ٢ \leq س \leq ٥ \end{cases}$ **هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل ق(س) فجد ما يلي:**

١. **قيمة الثابتين أ ، ب** ٢. **ق(٤)** ٣. $\int_{٣}^{٥} ق(س) ى س$

ب) **قذفت كرة رأسياً للأعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٦٤ قدم/ ث من قمة برج ارتفاعه ٨٠ قدماً .جد أقصى ارتفاع عن سطح الأرض تصله الكرة ، علماً بأن تسارعها يساوي -٣٢ قدم/ ث^{٢} .**

السؤال السادس : **(١٥ علامة)**

أ) **جد** $\int (٤ - ٢س) لـو_{هـ} (٢س - ٤) ى س$

ب) **إذا كان** $\int_{١}^{٣} (٢ق(س) + ٧ هـ(س)) ى س = ٢٤$ ، $\int_{١}^{٣} ٣ هـ(س) ى س = -٣٠$ ، $\int_{٨}^{٣} ٣ق(س) ى س = -٣٠$ ، **فجد**

$$\int_{٥}^{١٢} (٥ق(س - ٤) - ٢س + ١) ى س$$

السؤال السابع: **(١٥ علامة)**

أ) **استخدم طريقة جاوس لحل النظام التالي: س + ٢ص – ٣ ع = -٧**
٢س – ٣ص + ع = ٧
٣ع – ص = ٧

ب) **اثبت أن :** $\int_{-٢}^{٢} \sqrt[٣]{٨ - ٢س^{٢}} ى س \geq ٨$.

انتهـت الأسئلـة

الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر للعام ٢٠٢١/٢٠٢٢

دولة فلسطين	الفرع : العلمي	الورقة : الثانية
وزارة التربية والتعليم العالي	المبحث : الرياضيات	مدة الامتحان : ساعتان ونصف
مديرية التربية والتعليم – خان يونس	التاريخ : / /٢٠٢٢	مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة : (٣٠ علامة)

١) إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً على [١ ، ٢] ، وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة لنفس الفترة بحيث أن

$(\sigma_{ن} ، ق) = \frac{٧ن - ٣ن^{٢}}{٢ن^{٢}}$ ، فإن $\int_{١}^{٢} ق(س) \, د س$ =

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $\frac{-٣}{٢}$ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{-٢}{٣}$

٢) إذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [-٢ ، ٧] ، وكان $س_{٤}$ =١ ، فما عدد عناصر التجزئة ؟

أ) ٥٥ ب) ٥٤ ج) ١٩ د) ١٨

٣) إذا كانت هـ(س) ، م(س) اقترانين أصليين للاقتران ق(س)، وكان $\int_{١}^{٣} (م(س) - هـ(س)) \, د س$ = ١٠ ،

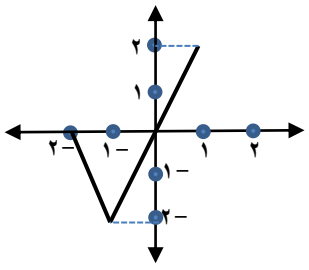
فما قيمة $\int_{١}^{٣} ٢س (هـ(س) - م(س)) \, د س$ ؟

أ) -٥٠ ب) -٤٠ ج) ٥٠ د) ٤٠

٤) إذا علمت أن $\int_{\frac{\pi}{٦}}^{س} ق(ص) \, د ص = \frac{-١}{٢} +$ جاس ، وكان ق(س) اقتراناً متصلاً على $[\frac{\pi}{٦} ، \frac{\pi}{٢}]$ ،فإن ق$(\frac{\pi}{٣})$ =

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) صفر ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{-\sqrt{٣}}{٢}$

٥) معتمداً على الشكل المجاور ما قيمة $\int_{-٣}^{٣} ق(١ - س) \, د س$ ؟



أ) -١ ب) -٣ ج) ٣ د) ١

٦) إذا كان $هـ^{س}$ ق(س) = جتاس – $هـ^{س}$ ق(س) ، فما قاعدة الاقتران ق(س) علماً أن ق(٠) = ٠

أ) $هـ^{س}$ جتاس ب) $هـ^{س}$ جاس ج) ٢س جاس د) $\frac{\text{جاس}}{هـ^{س}}$

٧) إذا كان $\int ٢س لـو_{هـ} س \, د س = س^{٢} لـو_{هـ} س - \int ع \, د ق$ ، فما قيمة ع د ق ؟

أ) $لـو_{هـ} س$ ب) $س^{٢} د س$ ج) $س د س$ د) $س لـو_{هـ} س \, د س$

اقلب الصفحة

٨) إذا كان $\int_{١}^{٢} \frac{س^{٢}+س}{س+٥}\,ds = أ$ ، $\int_{١}^{٢} \frac{٥-٣س}{س+٥}\,ds = ب$ ، فما قيمة أ − ب ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) $\frac{٥}{٢}$ د) $\frac{٧}{٢}$

٩) إذا كان $\int_{٢}^{٣} ق(س)\,ds = ٦$ ، $\int_{٢}^{٧} (٤+ق(س))\,ds = ٣٠$ ، فإن $\int_{٣}^{٧} ٢ق(س)\,ds =$

أ) ٨ ب) ١٦ ج) ٦٠ د) ١٢

١٠) إذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين غير منفردتين من الدرجة الثانية بحيث أن: $|-٢أ^{-١}.ب| = ٦$ ،
$|٣ب| = ٢٧$ فما قيمة $|أ|$ ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{-١}{٢}$ ج) ٢ د) −٢

١١) عند استخدام قاعدة كريمير في إيجاد حل نظام من معادلتين خطيتين إحداهما ص = $\frac{١}{٢}$ − س وجد أن :
$|أ_{س}| + |أ_{ص}| = ٧$ فما قيمة $|أ|$ ؟

أ) ٢ ب) ٤ ج) ١٦ د) ١٤

١٢) إذا كانت س مصفوفة بحيث أن : $\begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \end{bmatrix}$.س $= \begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \end{bmatrix}$ ، فماذا يمكن أن تكون المصفوفة س ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ج) [١] د) [١ ١]

١٣) ما قيمة/قيم س الموجبة التي تجعل $\begin{bmatrix} س-١ & ٤ \\ ٣ & س \end{bmatrix}$ منفردة ؟

أ) ٤ ب) ٣ ج) ٢ د) ١

١٤) إذا كانت $\begin{vmatrix} س & ٢ & ١١ \\ ٠ & -٤ & ٩ \\ ٠ & ٠ & \frac{١}{٢}س \end{vmatrix} = -٥٠$ ، فإن قيمة / قيم س هي :

أ) −٥ ب) ٥ ج) ±٥ د) صفر

١٥) إذا كانت أ $= \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، ب $= \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ١ & -٦ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة المصفوفة ٢٢أ − ٥(أ+٢ب) +٢٧ب ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ١٧ & ١٧ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٥١ & -٣٤ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٥١ & ٣٤ \end{bmatrix}$

اقلب الصفحة

السؤال الثاني : (٢٠علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_{-٣}^{١} (٣س+٢)\, ds$. **(١٠ علامات)**

ب) إذا كان ت = $\begin{cases} س^{٢} + جـ س - ٨ & ، \ ١ \leq س \leq ٢ \\ س^{٣} - أ س + ب & ، \ ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$ **(١٠ علامات)**

هو الاقتران المكامل للاقتران ق(س) المتصل على الفترة [١ ، ٤] ، جد :

١) قيم الثوابت أ ، ب ، جـ ٢) $\int_{١}^{٣} ق(س)\, ds$

السؤال الثالث : (٢٠علامة)

أ) حل النظام الاتي من المعادلات الخطية باستخدام طريقة جاوس : **(١٠ علامات)**

س – ص + ع = ٦ ، س +٢ص + ع = ٣ ، ٢س + ص – ع = ٠

ب) إذا كان $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{جا٢س}{س+١}\, ds = أ$ ، فما قيمة $\int_{٠}^{\pi} \frac{جتاس}{(س+٢)^{٢}}\, ds$ بدلالة أ ؟ **(٥ علامات)**

ج) إذا كان ق′(س) يقع في الربع الأول $\frac{هـ^{س}}{ق(س)} < ٠$ ، $\forall$ س $\in$ [١ ، ٢] **أثبت أن :** **(٥ علامات)**

$\int_{١}^{٢} (-ق(س) + \frac{لـو_{هـ} س}{ق'(س)})\, ds <$ صفر.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط.

السؤال الرابع : (١٥علامة)

أ) جد التكاملات التالية : **(٥ علامات)**

١) $\int_{١}^{هـ^{٢}} ٢س لـو_{هـ} س\, ds$ ٢) $\int جا٢س لـو_{هـ} جتاس\, ds$

ب) قُذِفت كرة رأسياً لأعلى من قمة برج ارتفاعه ٣٥ م عن سطح الأرض ، وكانت السرعة في اللحظة ن تعطى بالعلاقة (٣٠ – ١٠ن) ، جد سرعة الجسم لحظة وصوله إلى سطح الأرض . **(٥ علامات)**

ج) دون اجراء التكامل ، اثبت أن : **(٥ علامات)**

$$\int_{١}^{٣} (س^{٢} + ٢س)\, ds \leq \int_{٣}^{١} ٢س\, ds$$

اقلب الصفحة

السؤال الخامس : (١٥علامة)

أ) جد التكاملات التالية : **(٥ علامات)**

١) $\int_{0}^{2} (س^{3}+٣س^{2}+٢س)(س^{2}+٢س)^{11}$ ءس ٢) $\int \frac{س جتاس}{جا^{3}س}$ ءس

ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند أي نقطة عليه يساوي $(أ س - ٣س^{2})$ ، **(٥ علامات)**
جد قاعدة الاقتران ق(س) علماً بأن المستقيم س + ص = ٤ يمس منحنى الاقتران عند النقطة (١، ق(١)).

ج) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحني الاقترانين : ق(س) = ٨ – $س^{2}$ ، هـ(س) = $س^{2}$. **(٥ علامات)**

السؤال السادس: (١٥علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحني الاقترانين : ق(س) = $س^{3}$ ، هـ(س) = س . **(٥ علامات)**

ب) إذا كان ق(س) = $\frac{هـ^{س^{2}}}{س^{2}+١}$ ، وكان م(س) = ظاس ، جد : **(٥ علامات)**

$$\int \left(\frac{٢س ق(م(س^{2}))}{جتا^{2}(س^{2})} \right) ءس$$

ج) باستخدام خصائص المحددات أثبت أن : $\begin{vmatrix} أ & أ & أ \\ أ & ب & جـ \\ ب+جـ-أ & جـ+أ-ب & أ+ب-جـ \end{vmatrix}$ = ٠ **(٥ علامات)**

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم –رفح

الاختبار الاسترشادي للثانوية العامة
للعام الدراسي ٢٠٢١ –٢٠٢٢م
الفرع العلمي (الورقة الثانية)

المبحث: الرياضيات
الزمن: ساعتان ونصف
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة(سبعة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول:(٢٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة،ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) إذا كانت $\begin{bmatrix} س & ٢ \\ س-١ & ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س^{٢} & ٣ \\ ٠ & ٥ \end{bmatrix}$ فإن قيمة/ قيم س :

أ) صفر ب) $\{١،٠\}$ ج) ١ د) ٥

٢) إذا كانت $(٣س)^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٦ & ٩ \end{bmatrix}$ فإن $س_{١٢} =$

أ) ٣- ب) ٢ ج) ١ د) $\frac{١}{٣}$

٣) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & -١ & -١ \\ ١ & -س & ١ \\ ٦ & ٢ & -١ \end{bmatrix}$ أوجد قيمة/ قيم س التي تجعل المصفوفة أ غير منفردة

أ) $\{١،٩-\}$ ب) $\{١،٩-\}$ ج) ع $-\{١،٩-\}$ د) ع $-\{٩،١-\}$

٤) إذا كان أ، ب مصفوفتين مربعتين من الرتبة الثالثة ، وكان $|أ| = \frac{-١}{|ب|}$ فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة دائمًا:

أ) $أ = ب^{-١}$ ب) $أ = (-ب)^{-١}$ ج) $أ = -ب$ د) $أ = (ب^{-١})^{-١}$

٥) عند حل نظام من معادلتين خطيتين باستخدام كريمر إحداهما ٢س – ص = ٥ وجد أن :

$|أ_{س}| + ٢|أ_{ص}| = ٥|أ|$ فإن قيمة ص =

أ) ١- ب) ١ ج) ٣ د) ٢

٦) اذا علمت أن $\int ن(س) ؤس = |أ-١|س^{٢} + ٣$ ، حيث $أ \geq ٠$، $ن'(٢) = ١٠$ فإن قيمة أ =

أ) ٦ ب) ٤ ج) ٩ د) ١١

٧) $\int \frac{١-جا٢س}{جاس-جتاس} ؤس =$

أ) $-جتاس-جاس+ج$ ب) $جتاس+جاس+ج$

ج) $-جتاس+جاس+ج$ د) $جتاس-جاس+ج$

٨) $\int \frac{جا^{ن-٢}س}{جتا^{ن}س} ؤس =$

أ) $\frac{ظا^{ن-٢}س}{ن-٢}+ج$ ب) $\frac{ظا^{ن-١}س}{ن-١}+ج$ ج) $\frac{ظا^{ن}س}{ن}+ج$ د) $\frac{ظا^{ن+١}س}{ن+١}+ج$

٩) $\int \left(\frac{\text{جتاس}}{\text{س}^{٢}} + \frac{\text{جاس}}{\text{س}}\right) \text{د س} =$

أ) $\frac{\text{جتاس}}{\text{س}} + \text{جـ}$ ب) $\frac{\text{جاس}}{\text{س}} + \text{جـ}$ ج) $-\frac{\text{جتاس}}{\text{س}} + \text{جـ}$ د) $-\frac{\text{جاس}}{\text{س}} + \text{جـ}$

١٠) إذا كان العنصر الخامس في تجزئة نونية منتظمة $\sigma_{\text{ن}}$ للفترة $[\text{ا}، \text{ا}+٢]$ هو $\frac{٤}{٣}\text{ا}$، فإن عدد الفترات الجزئية للتجزئة =

أ) ا ب) ا+١ ج) ١٢ د) ١١

١١) إذا علمت أن $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} \text{جتا}٢\text{س}.\text{ن}(\text{س}) \text{د س} = ١٠$، $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} \text{جا}٢\text{س}.\text{ن}'(\text{س}) \text{د س} = ٤$، فإن $\text{ن}(\frac{\pi}{٤}) =$

أ) ١٦- ب) ١٦ ج) ٢٤ د) ٢٤-

١٢) إذا كان $\text{م}(\text{س}) = \text{ا}\text{س}^{٣} + \text{ب}\text{س}^{٢}$ اقترانًا أصليًا للاقتران $\text{ن}(\text{س})$ وكان $\text{ن}(١) = ٦$، $\int_{\text{ب}}^{٢} \text{ن}(\text{س}) \text{د س} = ٢٠$،

فإن قيمتي ا، ب على الترتيب

أ) ١، ٥ ب) ٤، -٣ ج) -٤، ٣ د) ٦، ٢٠

١٣) $\int_{١}^{٥} \left[\frac{١}{٢}\text{س} + ١\right] \text{د س} =$

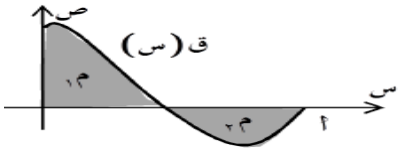
أ) ١٣ ب) ١٢ ج) ٨ د) صفر

١٤) إذا كانت $\text{ع} = \int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi٣}{٤}} \text{قتا}^{٢}\text{س} \text{د س}$، $\text{ل} = \int_{\frac{\pi٣}{٤}}^{\frac{\pi}{٤}} \text{ظتا}^{٢}\text{س} \text{د س}$ فإن $\text{ع} + \text{ل} =$

أ) $\frac{\pi}{٢}$ ب) $-\frac{\pi}{٢}$ ج) $\frac{\pi}{٤}$ د) $-\frac{\pi}{٤}$

١٥) يمثل الشكل المجاور منحنى $\text{ن}(\text{س})$ على الفترة $[\text{ا}، ٥]$ ،

فإذا كانت مساحة $\text{م}_{١} = ٨$ ، مساحة $\text{م}_{٢} = ٦$ فإن $\int_{\text{ب}}^{\text{ا}} \text{ن}(\text{س}) \text{د س} =$



أ) ١٤- ب) -٢ ج) ١٤ د) ٢

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\text{ن}(\text{س}) = ٨ - ٢\text{س}$ حيث $\text{س} \in [-١، ٣]$، معتبراً $\text{س}^{*}_{\text{ر}} = \text{س}_{\text{ر}}$

احسب $\int_{-١}^{٣} (٨ - ٢\text{س}) \text{د س}$ باستخدام تعريف التكامل المحدود.

ب) تحركت كرة على خط مستقيم بتسارع مقداره $(\frac{٢}{\text{ن}+٨})$ م/ث^{٢} فإذا علمت أن سرعة الكرة ٥٠ م/ث عندما $\text{ن} = ٩$ ، وأن الكرة قطعت مسافة قدرها (٢٢م) بعد (٤) ثواني من بدء الحركة ،

جد المسافة التي قطعتها الكرة بعد (٩) ثواني من بدء الحركة.

ج) إذا كان $(\text{ا}^{-١} \times \text{ب})^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$، $\text{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$ جد $\left|\text{ا}^{٢}\frac{١}{٢}\right|$

السؤال الثالث:(٢٠علامة)

أ) استخدم طريقة جاوس في حل النظام التالي:

س − ص + ٤ع = ٩ ،٢س + ٣ص + ٢ع = ٢، ٣ص + س − ع = −٤

ب) بدون إجراء التكامل بيّن أن $\int_{١}^{٢} (٢س^{٢}+٥)$د س $\geq \int_{١}^{٢} (٣س^{٢}+٤)$د س

ج) جد قيمة: ١) $\int \frac{٤لـوس}{(س-١)^{٢}}$د س ٢) $\int \frac{(س+\sqrt[٨]{س^{٢}+١})^{٦}}{\sqrt[٨]{س^{٢}+١}}$د س

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى الطالب أن يجيب عن سؤالين فقط.

السؤال الرابع: (١٥علامة)

أ) إذا كان ن(س) متصلاً وكان ت(س) هو الاقتران المكامل للاقتران ن(س) بحيث

ت(س) = $\begin{cases} س^{٣}+٨\text{ ،}أ \geq س < ٢ \\ ب س^{٢}+جـ\text{ ،}٢ \geq س \leq ٥ \end{cases}$ جد أ،ب،جـ

ب) إذا كانت ب = $\begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$، $أ^{-١}=\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$ جد المصفوفة س بحيث: س + (أ.س$^{-١}$)$^{-١}$ = ب

السؤال الخامس: (١٥علامة)

أ) إذا كانت ن$''$(س) = −٤جتا٢س ، وكان للاقتران ن(س) قيمة صغرى محلية قيمتها (−٢) عند س = $\frac{\pi}{٢}$.

فجد قاعدة الاقتران ن(س)

ب) جد المساحة المحصورة بين ن(س) = ٣ −س، هـ(س) =جتاس حيث هـ(س) معرف على $\left[٠\text{ ،}\frac{\pi}{٢}\right]$ ومحوري السينات والصادات.

السؤال السادس :(١٥ علامة)

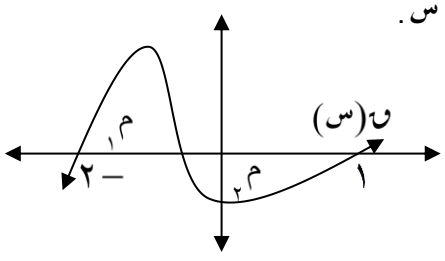
أ) إذا علمت أن $\int_{٣}^{٦}$ ن(س)د س = ٩، ن(٦) = ٥، ن(٣) = ١ جد $\int_{١}^{٢}$ س ن$'$(٣س)د س

ب) بدون فك المحدد أثبت أن $\begin{vmatrix} ب+جـ & أ & أ \\ ب & جـ+أ & ب \\ جـ & جـ & أ+ب \end{vmatrix} = ٢\begin{vmatrix} ب & أ & ٠ \\ ٠ & جـ & ب \\ جـ & ٠ & أ \end{vmatrix}$

السؤال السابع: (١٥علامة)

أ) إذا كانت ب$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ -٢ & ٦ \end{bmatrix}$، (س ب)$^{-١}$ = $\frac{ب}{|ب|}$ أوجد المصفوفة س.

ب) في الشكل المجاور: احسب $\int_{-١}^{١}$ س ن(س^{٢} − ٣)د س



علماً بأن م١ = ٤وحدات مربعة، م٢ = ١٢وحدة مربعة

انتهت الأسئلة

مديرية التربية والتعليم – رفح

إجابة النموذج الاسترشادي للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢م

المبحث: الرياضيات – الفرع العلمي– الورقة الثانية

إجابة السؤال الأول :

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
رمز الإجابة	ج	د	ج	ب	ب	أ	أ	ب	ج	ج	د	ب	ج	أ	د

إجابة السؤال الثاني :

(٩)

$$ل = \frac{٩-٦}{ن} = \frac{٣-(-١)}{ن} = \frac{٤}{ن}$$

$$س_ن = -١ + \frac{٤}{ن} ر$$

$$م(س_٤) = م(-١ + \frac{٤}{ن} ر)$$

$$= ٢-٨ (-١ + \frac{٤}{ن} ر)$$

$$= ١٠ - \frac{٨}{ن} ر$$

$$\therefore م(ن، \frac{٤}{ن}) = ١٠ \sum_{ن=١}^{ن} \frac{٤}{ن} - \frac{٨}{ن}$$

$$= \frac{٤}{ن} [١٠ن - \frac{٨}{ن} \times \frac{ن(ن+١)}{٢}]$$

$$= ٤ن - ١٢$$

$$\therefore \lim_{ن \to \infty} م(ن، \frac{٤}{ن}) = \lim_{ن \to \infty} ٤ن - ١٢ = ٤ن - ١٠ = ٤ن$$

$$\therefore \int_{-١}^{٣} (٨-٢س) د س = ٤ن$$

تابع إجابة السؤال الثاني :

ب)

$$\text{ق}(س) = \int (ج_1 س^{-\frac{1}{4}} + س)\, دس = ج_1 \times \frac{س^{\frac{3}{4}}}{\frac{3}{4}} + \frac{س^2}{2} + ج_2$$

$$\text{ق}(س) = 8 س^{\frac{3}{4}} + \frac{1}{2} س^2 + ج_2$$

$$\text{ق}(9) = 0 \Leftarrow 0 = 24 + \frac{81}{2} + ج_2 \Leftarrow ج_2 = -\frac{81}{2}$$

$$\therefore \text{ق}(س) = 8 س^{\frac{3}{4}} + \frac{1}{2} س^2 - \frac{81}{2}$$

$$\text{ف}(س) = \int (4 س^{\frac{3}{4}} + \frac{1}{2} س^2 - \frac{81}{2})\, دس = \frac{16}{7} س^{\frac{7}{4}} + \frac{1}{6} س^3 - \frac{81}{2} س + ج_3$$

$$\text{ف}(4) = 32 \Leftarrow \frac{256}{7} + \frac{64}{3} - 162 + ج_3 = 0$$

$$\Leftarrow ج_3 = \frac{340}{21}$$

$$\therefore \text{ف}(س) = \frac{16}{7} س^{\frac{7}{4}} + \frac{1}{6} س^3 - \frac{81}{2} س + \frac{340}{21}$$

$$\Rightarrow \text{ف}(9) = \frac{16}{7} \times 81 \times 3 + \frac{1}{6} \times 729 - \frac{81}{2} \times 9 + \frac{340}{21} = 181\frac{1}{21}$$

ج)

$$(\text{د}^{-1} \times \text{ب})^{-1} = \text{ت}^{-1} \times \text{د} = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$ بالضرب يميناً في ب

$$\Rightarrow \text{ب} \times \text{ب}^{-1} \times \text{د} = \text{ن} \times \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\Leftarrow \text{د} = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\Leftarrow \text{د}_2 = 4 \times \text{د} = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 13 \\ -6 & -10 \end{bmatrix}$$

$$\therefore |\frac{1}{4} \text{د}_2| = \frac{1}{4} |4 \text{د}| = \frac{1}{4} \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0 & -2 \end{vmatrix}$$

$$= \frac{1}{4} (-2 - 0) = -\frac{1}{2}$$

إجابة السؤال الثالث :

أ) المصفوفة الموسعة $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 4 & 9 \\ 2 & 3 & 2 & \\ 1 & 3 & -1 & -4 \end{array}\right]$

$\xleftarrow{\text{ص}_2 - 2\text{ص}_1 \;،\; \text{ص}_3 - \text{ص}_1}$ $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 4 & 9 \\ 0 & 5 & 6 & -16 \\ 0 & 4 & -5 & -13 \end{array}\right]$ $\xleftarrow{\frac{1}{5}\text{ص}_2}$ $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 4 & 9 \\ 0 & 1 & \frac{6}{5} & -\frac{16}{5} \\ 0 & 4 & -5 & -13 \end{array}\right]$

$\xleftarrow{\text{ص}_3 - 4\text{ص}_2}$ $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 4 & 9 \\ 0 & 1 & \frac{6}{5} & -\frac{16}{5} \\ 0 & 0 & -\frac{1}{5} & -\frac{1}{5} \end{array}\right]$

بذلك نكون حصلنا على مصفوفة مثلثية علوية

$\therefore -\frac{1}{5}ع = -\frac{1}{5} \leftarrow ع = \boxed{1}$

، $ص - \frac{6}{5}ع = -\frac{16}{5} \rightarrow ص - \frac{6}{5} \times 1 = -\frac{16}{5} \rightarrow ص = \boxed{-2}$

، $س - ص + 4ع = 9 \rightarrow س - (-2) + 4 \times 1 = 9$

$\rightarrow س = \boxed{3}$

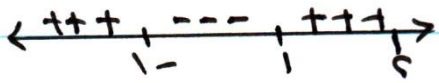
ب)

$ق(س) = 3س^2 + 4 \;،\; س \in [1، 2]$

، $هـ(س) = 2س^2 + 5 \;،\; س \in [1، 2]$

$ق(س) - هـ(س) = 3س^2 + 4 - (2س^2 + 5) = س^2 - 1$

نبحث إشارة $ق(س) - هـ(س)$



$\therefore ق(س) - هـ(س) \leq$ صفر لكل $س \in [1، 2]$

$\Leftarrow ق(س) \leq هـ(س)$ لكل $س \in [1، 2]$

$\therefore \int_1^2 (3س^2 + 4)\,د س \leq \int_1^2 (2س^2 + 5)\,د س$

تابع إجابة السؤال الثالث:

ج)

1) $\int \frac{\ln^4 س}{س(1-س)^2}\, د س$

باستخدام التكامل بالأجزاء

$ع = (1-س)^{-2}$ $\quad د ع = ؟$ $\quad$ $د ص = \frac{1}{س} د س$ $\quad ص = \ln س$

$د ع = \int (-2)(1-س)^{-3}(-1)\, د س = \frac{1}{(1-س)^3}$

$\therefore \int \frac{\ln^4 س}{س(1-س)^2} د س = \frac{-\ln^4 س}{(1-س)} + \int \frac{4\ln^3 س}{س(1-س)} د س$ (*)

$\int \frac{4}{س(1-س)} د س$ باستخدام الكسور الجزئية

$\frac{4}{س(1-س)} = \frac{أ}{س} + \frac{ب}{1-س}$

$4 = أ(1-س) + ب س$

بوضع $س = 0 \Leftarrow 4 = أ \quad \rightarrow أ = 4$

بوضع $س = 1 \Leftarrow 4 = ب$

$\therefore \int \frac{4}{س(1-س)} د س = 4\int \frac{1}{س} د س + 4\int \frac{1}{1-س} د س$ (*)

$\therefore \int \frac{\ln^4 س}{(1-س)^2} د س = \frac{-\ln^4 س}{1-س} - 4\ln^3|س| + 4\ln|1-س| + ج$

---

2) $\int \frac{(س + \sqrt{3س+1})^2}{\sqrt{3س+1}}\, د س$ باستخدام التكامل بالتعويض

نفرض $ص = س + \sqrt{3س+1} \Leftarrow د ص = 1 + \frac{3}{2\sqrt{3س+1}} د س$

وبتوحيد المقامات $د ص = \left(\frac{\sqrt{3س+1}}{\sqrt{3س+1}} + \frac{س}{\sqrt{3س+1}}\right) د س$

$\Leftarrow د ص = \frac{س + \sqrt{3س+1}}{\sqrt{3س+1}} د س$

$\Leftarrow د ص = \frac{ص}{\sqrt{3س+1}} د س \Leftarrow د س = \frac{\sqrt{3س+1}}{ص} د ص$

$\Leftarrow$ التكامل المطلوب $= \int \frac{ص^2}{\sqrt{3س+1}} \times \frac{\sqrt{3س+1}}{ص} د ص$

$= \int ص د ص = \frac{ص^2}{2} + ج = \frac{(س + \sqrt{3س+1})^2}{2} + ج$

إجابة السؤال الرابع :

أ)

$\because$ ت(٢) = ٠ $\Leftarrow$ ٠ = ٨ + ٢^{٣}أ $\Leftarrow$ أ = −٢ ✓

$\because$ ت(س) متصل عند س = ٢ $\therefore$ ت(٢)$^{-}$ = ت(٢)$^{+}$

$\Leftarrow$ (٢)^{٣} + ٨ = ب(٢)^{٢} + ٢ب $\Leftarrow$ ٤ب + ٢ب = −١٦ ... (١)

$$م(س) = ت(س) = \begin{cases} ٣ - ٤س & ، \ س < ٢ \\ ب س^{٢} & ، \ ٢ < س < ٥ \end{cases}$$

$\because$ م(س) متصل عند س = ٢

$\therefore$ $\lim_{س \to ٢^{-}}$ م(س) = $\lim_{س \to ٢^{+}}$ م(س)

$\Leftarrow$ ب(٢)^{٢} = ٣ − ٤(٢) $\Leftarrow$ ب = −٣ ✓

وبالتعويض في (١) $\therefore$ ج = ٤ ✓

ب)

$\Leftarrow$ أ$^{-١}$ س + (٢ س^{٢})$^{-١}$ = ب $\Leftarrow$ أ$^{-١}$ س + س$^{-٢}$ = ب

$\Leftarrow$ س (أ$^{-١}$ + ٢ س$^{-٢}$) = ب

$\Leftarrow$ س $\left(\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$

$\Leftarrow$ س $\times \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$

بالضرب يمينًا في $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}^{-١}$

$\Leftarrow$ س $\times \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix} \times -\frac{١}{٢} \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ -٤ & ١ \end{bmatrix}$

$\Leftarrow$ س = $\begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٢ & ٢ \end{bmatrix}$

إجابة السؤال الخامس :

أ) $\text{ق}(س) = \int -٤ \text{جتا}^٢ س \, د س$

$\text{ق}(س) = -٢ \text{جا}^٢ س + ج_١$

$(\frac{\pi}{٤}, -٢)$ نقطة صغرى محلية

$\therefore \text{ق}(\frac{\pi}{٤}) = -٢$ ، $\text{ق}(\frac{\pi}{٤}) = ٠$

$\therefore \text{ق}(\frac{\pi}{٤}) = -٢ \text{جا}^٢ \frac{\pi}{٤} + ج_١$

$٠ = -١ + ج_١ \Longleftarrow$ $ج_١ = ١$

$\therefore \text{ق}(س) = -٢ \text{جا}^٢ س$

$\text{ق}(س) = \int -٢ \text{جا}^٢ س \, د س$

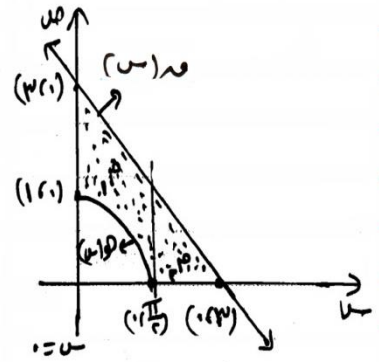
$\Leftarrow \text{ق}(س) = \text{جتا}^٢ س + ج_٢$

$\therefore \text{ق}(\frac{\pi}{٤}) = -٢$

$\therefore -٢ = \text{جتا}^٢ \frac{\pi}{٤} + ج_٢ \Leftarrow ج_٢ = -١$

$\therefore \text{ق}(س) = \text{جتا}^٢ س - ١$

ب)



$م_١ = \int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} (٣ - س - \text{جتا} س) \, د س$

$= ٣س - \frac{س^٢}{٢} - \text{جا} س \Big|_{٠}^{\frac{\pi}{٤}}$

$= ٣\frac{\pi}{٤} - \frac{\pi^٢}{٣٢} - ١$

$م_٢ = \int_{\frac{\pi}{٤}}^{٣} (٣ - س) \, د س$

$= ٣س - \frac{س^٢}{٢} \Big|_{\frac{\pi}{٤}}^{٣}$

$= \frac{٩}{٢} - ٣\frac{\pi}{٤} + \frac{\pi^٢}{٣٢}$

$م = م_١ + م_٢ = ٣\frac{\pi}{٤} - \frac{\pi^٢}{٣٢} - ١ + \frac{٩}{٢} - ٣\frac{\pi}{٤} + \frac{\pi^٢}{٣٢} = ٣,٥$ وحدة مربعة

إجابة السؤال السادس :

(أ)

بفرض $ص = ٣س$ ⟵ عندما $س = ١ \leftarrow ص = ٣$

$ود ص = ٣ ود س$ ⟵ عندما $س = ٢ \leftarrow ص = ٦$

$$\therefore \int_{١}^{٢} س\, هـ^{(٣س)}\, ود س = \int_{٣}^{٦} \frac{١}{٣} ص\, هـ^{(ص)} \cdot \frac{ود ص}{٣}$$

$$= \frac{١}{٩} \int_{٣}^{٦} ص\, هـ^{(ص)}\, ود ص \qquad (*)$$

$$\int_{٣}^{٦} ص\, هـ^{(ص)}\, ود ص$$

$ف = ص$ ⟵ $ود ع = هـ^{(ص)}\, ود ص$

$ود ف = ود ص$ ⟵ $ع = هـ^{(ص)}$

$$\int_{٣}^{٦} ص\, هـ^{(ص)}\, ود ص = ص\, هـ^{(ص)} \Big|_{٣}^{٦} - \int_{٣}^{٦} هـ^{(ص)}\, ود ص$$

$$= ٦ هـ^{(٦)} - ٣ هـ^{(٣)} - ٩$$

$$= ٦ \times ٥ - ١ \times ٣ - ٩$$

$$= ١٨$$

$\therefore$ التكامل المطلوب $= \frac{١}{٩} \times ١٨ = ٢$ (*) س

(ب)

$$\begin{vmatrix} ب+ج & ج+أ & أ+ب \\ ب & ج+أ & أ+ب \\ ج & ج & أ+ب \end{vmatrix} \xleftarrow{ص_{١} + (ص_{٢} + ص_{٣})}$$

بإخراج (٢) عامل مشترك من $ص_{١}$

$$٢ \leftarrow \begin{vmatrix} ب+ج & ج+أ & أ+ب \\ ب & ج+أ & أ+ب \\ ج & ج & أ+ب \end{vmatrix} \xleftarrow{ص_{٢} - ص_{٣}}$$

$$٢ \leftarrow \begin{vmatrix} ب & ج+أ & أ+ب \\ ج & ج & أ+ب \\ ج & ج & أ+ب \end{vmatrix} \xleftarrow{ص_{١} - ص_{٢}} ٢ \begin{vmatrix} ب & أ & ٠ \\ ج & ج & ب \\ ج & ج & أ+ب \end{vmatrix}$$

إجابة السؤال السابع :

ب)

$$\int_{-1}^{2} س\, هـ^{(-٤س-٣)}\, د س$$

نفرض $ص = -٤س - ٣$ ، عندما $س = -١$ فإن $ص = ١$ ، عندما $س = ٢$ فإن $ص = -١١$

$$د ص = -٤\, د س$$

$$د س = \frac{د ص}{-٤}$$

$$\therefore \int_{-1}^{2} س\, هـ^{(-٤س-٣)}\, د س = \int_{١}^{-١١} س\, هـ^{(ص)} \times \frac{د ص}{-٤}$$

$$= \frac{١}{٤} \int_{-١١}^{١} هـ^{(ص)}\, د ص \quad (*)$$

$$\int_{-١١}^{١} هـ^{(س)}\, د س = ٤ ، ك = ٣ \Rightarrow ك = ١٢$$

$$\therefore ك = ك_١ + ك_٢ \Rightarrow ١٢ = ٤ + \int_{-١١}^{١} هـ^{(س)}\, د س \Rightarrow \int_{-١١}^{١} هـ^{(س)}\, د س = ٨$$

$$\therefore \int_{-١١}^{١} هـ^{(-س)}\, د س = -٨$$

بالتعويض في $(*)$

$$\therefore \text{التكامل المطلوب} = \frac{١}{٤} \times (-٨) = -٢$$

تابع إجابة السؤال السابع :

ب)

$(س\,ب)^{-1} = \frac{ب}{|ب|}$ ⇐ $ب^{-1} س^{-1} = ب \times \frac{1}{|ب|}$

بالضرب يميناً في ب

⇐ $ب ب^{-1} س^{-1} = ب \times ب \times \frac{1}{|ب|}$

⇐ $س^{-1} = ب^2 \times \frac{1}{|ب|}$ (*)

$\because |ب| = 6 \times 2 - (-3) \times 1 = 12 = \frac{1}{|ب|}$

، $ب = (ب^{-1})^{-1} = \frac{1}{12} \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

$ب = \frac{1}{12} \times 3 \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

$ب = \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

$ب^2 = ب \times ب = \frac{1}{16} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

$= \frac{1}{16} \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

من (*) $س^{-1} = \frac{1}{16} \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \times 12 = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

$(س^{-1})^{-1} = (\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix})^{-1}$

⇐ $س = 3 \times \frac{1}{6} \begin{bmatrix} -4 & 6 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$

⇐ $س = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} -4 & 6 \\ 2 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{4}{3} & 2 \\ \frac{2}{3} & -\frac{4}{3} \end{bmatrix}$

بسم الله الرحمن الرحيم

الورقة الثانية

الفرع العلمي **المبحث : الرياضيات**

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم **مجموع العلامات (١٠٠ علامة)**

مديرية التربية والتعليم ـ سلفيت **مدة الامتحان : ساعتان ونصف**

اليوم والتاريخ : الخميس ٧ / ٤ / ٢٠٢٢م

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة ، أجب عن (خمسةٍ) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عن جميعها

السؤال الاول : (٣٠ علامة)

اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص له في ورقة الاجابة الخاصة بك :

١)لتكن $\delta_{١٢}$ تجزئة منتظمة للفترة $[-١، ١٩]$ فما قيمة العنصر العاشر ؟

أ) ١٣ ب) ١٢ جـ) ١٤ د) ١٥

٢)اذا كان $م(س)$ اقترانا ً أصليا ً للاقتران $ن(س)$ المتصل المعرف على $[١، ٥]$ حيث $م(س) = \frac{\text{ظا}\left(\frac{\pi}{٤}س\right)}{س^{٢}+١}$

فما قيمة $\int_{١}^{٥} ٦ن(س)\,د س$ ؟

أ) ١ ب) -٣ جـ) -١ د) ٣

٣)إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٤ & -١ \\ -٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، وكان $(\frac{١}{ك}أ)^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ فما قيمة الثابت $ك$ ؟

أ) -١ ب) -٢ جـ) ٢ د) ١

٤)اذا كان $|ن(س) - ٧| \geq ١$ ، $\forall$ س $\in [٠، ٣]$ فما أصغر قيمة $\int_{١}^{٣} ن(س)\,د س$ ؟

أ) ٢٤ ب) ١٨ جـ) ١٦ د) ٢٠

٥)$أ = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$ فما قيمة $\frac{|٤أ|}{|٢أ|}$ ؟

أ) ٢ ب) ٨ جـ) ٤ د) ٦

٦) اذا كان $ن(س)$ متصلا ً $\forall$ س >١ وكان $\int_{١}^{٣} لـو_{هـ} س\,د س + \int_{١}^{س} ن(ص)\,د ص = لـو_{هـ}(س+١) + جـ$ فإن $ن(٣)$ ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{١}{٤}$ د) ١

٧)ما قيمة $\int_{هـ}^{س} لـو(هـ^{٢س} + هـ^{س})\,د س - \int_{هـ}^{س} لـو(هـ^{س} + ١)\,د س$ ؟

أ) $لـو_{هـ}(هـ^{س} + ١) + جـ$ ب) $\frac{س}{٢} + جـ$ جـ) $هـ^{س} + جـ$ د) $هـ^{٢س} + هـ^{س} + س + جـ$

لاحظ الصفحة التالية **يتبع صفحة (٢)**

٨) $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $٢ب = \begin{bmatrix} ١- & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ وكانت $ج = ٢(أب)$ فما قيمة $ج_{١٢}$ ؟

أ) ٩ ب) -٩ ج) ١١ د) ١٨

٩) $\int_{٣}^{٥} \frac{(س^{٢} - ٤س + ٤)^{\frac{ن}{٢}}}{(٢س - ٤)^{ن}} د س = \frac{١}{١٦}$ فما قيمة الثابت $ن$ ؟

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٥ د) ٣

١٠) في العبارات الآتية ما العبارة الصحيحة دائماً ؟

أ) $|أ + ب| = |أ| + |ب|$ ، $أ ، ب$ مصفوفتين مربعتين من الرتبة نفسها

ب) يمكن اجراء العملية $أ + ٤$ ، $أ$ مصفوفة مربعة

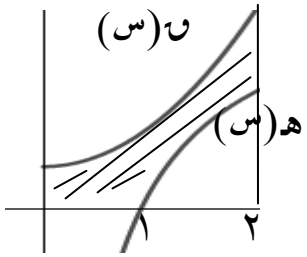
ج) $|أ \times أ^{-١}| = ١$

د) $(أب)^{-١} = ٢ب^{-١} أ^{-١}$ ، $أ ، ب$ مصفوفتين مربعتين غير منفردتين من الرتبة نفسها

١١) اذا كانت $\delta_{٢ن - ٢}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١ ، ١١]$ وكان طول الفترة الجزئية الأخيرة فيها يساوي $(٠,١)$ فما عدد عناصر التجزئة ؟

أ) ١٠١ ب) ١٠٠ ج) ٥٢ د) ١٩٨

١٢) اذا كان $ق(س) ، هـ(س)$ اقترانين قابلين للتكامل على $[٠ ، ٢]$ فيمكن التعبير عن مساحة المنطقة المظللة في الشكل ؟



أ) $\int_{٠}^{٢} ق(س) - هـ(س) د س$ ب) $\int_{٠}^{٢} ق(س) د س + \int_{١}^{٢} هـ(س) د س$

ج) $\int_{٠}^{٢} ق(س) د س - \int_{١}^{٢} هـ(س) د س$ د) $\int_{٠}^{٢} ق(س) د س - \int_{٠}^{٢} هـ(س) د س$

١٣) اذا كان $\int_{١}^{٤} [س + ن] د س = ١٢ ، ن \in ص$ فما قيمة $ن$ ؟

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

١٤) اذا كانت $\delta_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٠ ، ٤]$ حيث $م(ق ، \delta_{ن}) = \frac{٨ + ٦ن(ن - ٢)}{١ - ٣ن^{٢}}$ ، وكان $\int_{٠}^{١} ق(س) د س = ٣$

فما قيمة $\int_{١}^{٤} ق(س) د س$ ؟

أ) -٢ ب) -١ ج) ٥ د) ١

١٥) اذا كانت $أ ، ب ، ج$ ثلاث مصفوفات مربعة من نفس الرتبة غير منفردة وكانت $ج = أب^{-١}$ فما قيمة $ج^{-١}$ ؟

أ) $أ \times ب$ ب) $أ^{-١} \times ب$ ج) $ب \times أ^{-١}$ د) $ب^{-١} \times أ$

لاحظ الصفحة التالية | يتبع صفحة (٣)

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في ايجاد $\int_{-١}^{٢} ٣س - ١ \, ؤس$. " ٧ علامات"

ب) استخدم طريقة جاوس لحل النظام $س + ص - ع = ٩$ ، $ص + ٣ع = ٣$ ، $-س - ٢ع = ٢$ " ٧ علامات"

جـ) قذف جسم للأعلى من قمة برج إرتفاعه ٨٠ م وكانت سرعته $ع(ن) = -٣٢ن + ٦٤$ " ٦ علامات"

حيث ن الزمن بالثواني ، ف المسافة بالامتار ما اقصى ارتفاع يصل اليه الجسم من قمة البرج .

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقترانين $ق(س) = ١ - س^{٣}$ ، $هـ(س) = -٤س + ١$ " ٧ علامات"

ب) جد التكاملات الآتية ١) $\int (٢س + ٣)(٤س + ٥)^{٨} \, ؤس$ ٢) $\int_{هـ}^{س} (س \, لـو \sqrt{س}) \, ؤس$ " ٨ علامات "

جـ) حل المعادلة المصفوفية : $٣س + ٢ \begin{bmatrix} ١ & -١ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix} = س + \begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ٤ & ٦ \end{bmatrix}$ " ٥ علامات "

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط .

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) جد $\int \frac{س + ١}{س + س^{٢} \, هـ^{س}} \, ؤس$ " ٧ علامات "

ب) اذا كان $أ = \begin{bmatrix} جتاس & ١ \\ جاس & ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & جاس \\ -١ & جتاس \end{bmatrix}$ ، $س \in \left[٠ ، \frac{\pi}{٢}\right]$ " ٨ علامات "

جد قيمة / قيم س التي تجعل $|أ \times ب| = \frac{١}{٢}$.

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) عند حل نظام من معادلتين خطيتين في متغيرين باستخدام قاعدة كريمر وجد أن " ٧ علامات "

$أ \times أ_{س} = \begin{bmatrix} ٧ & -٢ \\ ٣٥ & ١٨ \end{bmatrix}$ ، $أ \times أ_{ص} = \begin{bmatrix} ١١ & ٧ \\ -١ & ٣٥ \end{bmatrix}$ اذا علمت أن $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & -٤ \end{bmatrix}$ جد

١) قيمة س ، ص ٢) مصفوفة الثوابت .

ب) اذا كان $ن'(س) = ن(س) + ظا^{٢}س\, ن(س)$ " ٨ علامات "

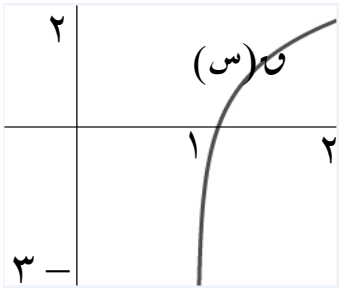
جد $ن(س)$ علماً أن $ن\left(\frac{\pi}{٤}\right) = ١$ ، $ن(س) > ٠$

السؤال السادس : (١٥ علامة)

أ) $ن(س) = \frac{١}{س}\int_{٣}^{س}(٢ص - ٣ن'(ص))د ص$ جد $ن'(٣)$. " ٧ علامات "

ب) الشكل المجاور يمثل منحنى $ن(س)$ المعرف على $[١ ، ٢]$ "٨ علامات"

دون اجراء التكامل بين أن $\int_{١}^{٢}(٣|ن(س)| - ٥)د س$ ينحصر بين -٥ و ٤



السؤال السابع : (١٥ علامة)

أ) اذا كان $\int_{ب}^{\frac{\pi}{٢}}\frac{جتاس}{(س+١)^{٢}}د س = أ$ ، أ عدد ثابت جد قيمة $\int_{ب}^{\frac{\pi}{٢}}\frac{جاس}{س+١}د س$ بدلالة أ . "٧ علامات"

ب) اذا كان $ت(س) = \begin{cases} ٣س - أس^{٢} & ، ٠ \leq س < ٣ \\ ٣س^{٢} - بس + ٩ & ، ٣ \leq س \leq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران "٨ علامات"

$ن(س)$ المتصل على $[٠،٥]$ جد : ١) قيمة الثوابت أ،ب

٢) $\int_{ب}^{١} ن(٢س+٢)د س$

انتهت الأسئلة

وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم - سلفيت الزمن :ساعتان ونصف امتحان الوحدة الرابعة و الخامسة	٢٠٢١ / ٢٠٢٢	المبحث: الرياضيات الصف :الثاني عشر العلمي التاريخ 13/3/ ٢٠٢٢ مجموع العلامات : ١٠٠

القسم الاول : يتكون هذا القسم من (3) اسئلة ، و على المشترك الاجابة عليها

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي : **(20 علامة)**

1) $و_{ن}$ اقتران معرف على [٠ ، ٢] ، $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة لها بحيث أنَّ م ($\sigma_{ن}$ ، $و_{ن}$) = $\frac{٥ + ٢ن}{ن}$

فإنَّ $\int_{٠}^{٢} و_{ن}(س)\ ء س$ يساوي:

أ) ٧ ب) ٢ ج) − ٢ د) − ٧

2) اذا كان $و_{ن}$ (س) = $\left[٣ - \frac{١}{٢}س\right]$ ، فما قيمة $\int_{ب}^{٣} و_{ن}$ (س) . دس

أ) ٥ ب) ٨ ج) ٢ د) − ٥

3) **اذا كانت السرعه الابتدائيه لجسم تساوي ١ م / ث وكان تسارعه في أي لحظه يساوي ن م/ث^{٢} ، ما سرعته بعد ٢ ثانيه من بدء الحركه ؟**

أ) ٢ م / ث ب) ٣ م/ث جـ) ٤ م/ ث د) ٥ م/ث

4) ما أكبر قيمة للمقدار $\int_{-١}^{١} \sqrt{١ - س^{٢}}\ ء س$؟

أ) 1 ب) ٢ ج) 3 د) 4

5) إذا كانت [س $_{ر-١}$ ، س $_{ر}$] هي الفترة الجزئية الرائية الناتجة عن التجزئة $\sigma_{ن}$ للفترة [٥،١] فإن قيمة $\sum_{ر=١}^{ن}$ (س $_{ر}$ ، س $_{ر-١}$)

أ) ٤ ن ب) $\frac{٤}{ن}$ ج) ٢ د) ٤

6) إذا كان $\int$ ٢س لـــو$_{هـ}$ س دس = س^{٢} لـــو$_{هـ}$ س − $\int$ ع دق ، فما قيمة ع دق ؟

أ) لـــو$_{هـ}$ س دس ب) س^{٢} دس ج) س دس د) س لـــو$_{هـ}$ س دس

7) إذا كان $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس = ٦ ، $\int_{٢}^{٧}$ (٤ + ق(س)) دس = ٣٠ ، فما قيمة $\int_{٣}^{٧}$ ٢ق(س)) دس؟

أ) ٨ ب) ١٦ ج) ٦٠ د) ١٢

8) إذا كان ق(س) = $\int_{1}^{س} \frac{ص}{ص^{٢}+١}$ دص + $\int_{١}^{٤}$ جا^{٢}س دس فما قيمة قَ(٤) ؟

أ) $\frac{٤}{٥}$ ب) $\frac{٤}{١٧}$ ج) $\frac{٨}{١٧}$ د) $\frac{١٦}{٦٥}$

9) اذا كان م(س)،ل(س) اقترانان أصليين للاقتران ن(س)، فماذا يمثل $\int$ (م(س) – ل(س)) ءس ؟

ا) اقترانا تربيعياً ب) اقتراناً ثابتاً ج)اقتراناً خطياً د) صفراً

10) **إذا كان جـ > ١، $\int_{١}^{جـ} \frac{٢}{س}$ ءس = ٤ فإن جـ ؟**

أ) هـ ب) هـ^{٢} ج) هـ^{٣} د) هـ^{٤}

السؤال الثاني (٢٠) علامة :

أ- باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{١}^{٢}$ (٣ – ٢س) ءس

ب - سقطت كرة من السكون من ارتفاع ٦٥ متر عن الأرض بتسارع ١٠ م/ث^{٢} ، اوجد سرعة الكرة وهي على ارتفاع ٢٠ متر عن الأرض.

ج - جد $\int \frac{١}{س^{٨}}$ (س – ١)^{٦} ءس

السؤال الثالث (٢٠) علامة :

أ - إذا كان ميل العمودي على المماس المرسوم لمنحنى ق(س) عند أي نقطة ما عليه يعطى بالعلاقة (٩س^{٢}-٦س +١)^{٣} ، اوجد قاعدة ق(س) علما انه يمر بالنقطة (٠ ، $\frac{٢٩}{١٥}$).

ب - اذا كان $\int$(قَ(س) + س^{٢}) **دس =** ٢س^{٣}+جـ س^{٢} +٢ وكان قَ(١)=٤ ، ق(٢) = ٦ فجد ق(–١)؟

ج - إذا كان هـ(س) متصلًا على [–١ ، ٣] بحيث أن اقترانه المكامل

ت(س) = { أس – ٢ ; –١ ≤ س ≤ ١ ، ب س^{٢} + جـس ; ١ < س ≤ ٣ } **، فأوجد:**

١) قيمة الثوابت أ ، ب ، جـ **٢)** $\int_{٣}^{٢}$ **هـ(س) ءس**

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من 4 اسئلة و على المشترك ان يجيب عن سؤالين فقط منها

السؤال الرابع (٢٠) علامات :

أ- **أوجد** $\int \sqrt{س^{\frac{-٣}{٤}} + ١}\ ؤس$

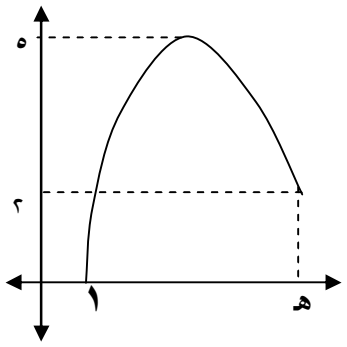
ب- إذا كان $ن(س) = \frac{١}{س}\int_{س}^{٣}(٢ص - ٤ن'(ص))\ ؤص$ ، جد $ن'(٣)$.

السؤال الخامس (٢٠) علامات :

أ- اذا كان $ن''(س) = \frac{١}{(ن'(س))^{٢}}$ وكان $ن'(٩) = ٣$ ، $ن(٠) = \frac{١}{٢}$ جد $ن(٩)$.

ب- **إذا كانت $\sigma_{٤}$ تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ب] وكانت الفترة الجزئية العشرون هي [ج ، ١١]، فجد قيم الثابتين ب ، ج**

السؤال السادس (٢٠) علامة :



أ- **الشكل المجاور يبين منحنى الاقتران هـ(س)**
بالاعتماد على الشكل ،
ما هي أكبر قيمة ممكنة للمقدار $\int_{١}^{هـ^{س}} هـ^{س} . هـ(هـ^{س})\ ؤس$

ب- إذا كان $ك(٣) = ٣ك(١) = ٦$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٣} \frac{س ك(س) - ك(س)}{س^{٢}}\ دس$؟

السؤال السابع (٢٠) علامة:

أ- **أوجد** $\int \frac{١}{س\sqrt{س + ١}}\ ؤس$

ب- اثبـــــــت ان $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} جا^{ن} س ؤس = \int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} جتا^{ن} س ؤس$ ، حيث $ن \in ص^{+}$

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية و التعليم / يطا
الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات

الامتحان الموحد لنهاية الفصل الدراسي
الثاني للعام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢

الورقة: الثانية
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
اليوم و التاريخ: الاثنين، ١٤ / ٣ / ٢٠٢٢
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، أجب عنها جميعا:

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: **(٣٠ علامة)**

١) اذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[٠،٢]$، وكان العنصر الرابع يساوي(٦) جد عدد عناصر التجزئة ؟

أ) ٩ ب) ١٠ ج) ١١ د) ٢٠

٢) اذا كان $ك(س)$، $هـ(س)$ اقترانين أصليين للاقتران المتصل $ن(س)$، جد $\int (هـ(س) - ك(س)) س \, ي س$،

حيث أن $هـ(س) = ٣س^{٢} - ٨س + ٥$، $ك(٢) = ٧$ ؟

أ) $٣س^{٢} + جـ$ ب) $-٣س^{٢} + جـ$ ج) $٦س^{٢} + جـ$ د) $-٦س^{٢} + جـ$

٣) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$، $ب = \begin{bmatrix} -٣ & ٥ \\ ١ & -٦ \end{bmatrix}$، جد قيمة المصفوفة $٢ أ ١ + ٥(أ - ٣ب) + ٣٢ب$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ١٧ & ١٧ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ -٣٤ & ٥١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٣٤ & ٥١ \end{bmatrix}$

٤) اذا كان $ن(س) = هـ_{ك(س)}$، $ك(س) = \int_{٣}^{س} \frac{ص}{ص^{٢} + ٩} ي ص$، جد $ن'(٣)$ ؟

أ) صفر ب) ١ ج) $\frac{١}{٦}$ د) $\frac{١}{١٨}$

٥) جد قيمة $\int_{٢}^{٥} س \left[\frac{١}{٢} س\right] ي س$ ؟

أ) ١٥ ب) ٤ ج) $\frac{٣٩}{٢}$ د) ٢١

٦) جد قيمة / قيم ص التي تحقق المعادلة $\begin{bmatrix} ١ & ص \\ س & س^{٣} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ س^{٢} & -٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٧ & س \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$

أ) -٧ ب) -٧ ، -٨ ، -٦ ج) -٥ ، -٧ ، -٨ د) -٨

٧) اذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[١،٣]$، وكان $ن(س)$ اقتران معرف على نفس الفترة بحيث أن $ك(\sigma_{ن}، ن) = \frac{٣ + ن٥}{ن^{٢} + ١٠} - ٤$، جد قيمة الثابت $أ$ التي تجعل $\int_{٣}^{١} (ن(س) - ٢أ) ي س = ٨$

أ) صفر ب) ١ ج) ٣ د) ٨

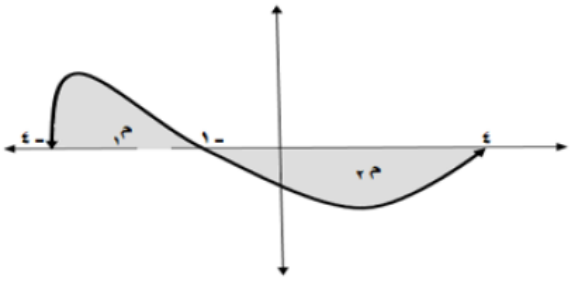
٨) اذا كانت $أ$ مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة وكان $|أ^{٥}| = ٢٤٣$ ، $|(ك+١)أ^{-١}| = -٩$ ، جد قيمة الثابت ك ؟

أ) -٤ ب) -٣ ج) -٢ د) ٢

٩) جد $\int_{0}^{\ln 3} \frac{هـ^{3س}}{هـ^{3س} + هـ^{س}}$ دس

أ) $\ln_{هـ} 2{,}5$ ب) $\ln_{هـ} 5$ ج) $\ln_{هـ} 25$ د) $\ln_{هـ} \sqrt{5}$

١٠) اذا كان $م_1$ ، $م_2$ عددان موجبان يمثلان مساحة المنطقة المحددة في الشكل المجاور ، وكانت قيمة $م_2$ مثلي $م_1$ ، جد قيمة $م_1 + م_2$



علما بأن $\int_{-4}^{4} ن(س) ى س - ٢ \int_{4}^{-1} ن(س) ى س = -١٥$

أ) $\frac{٤٥}{٧}$ ب) ٩ ج) ١٢ د) $\frac{١٥}{٢}$

١١) قذف جسم لأعلى من قمة برج ارتفاعه (٨٠ قدما) وكانت سرعته ع = -٣٢ ن + ٦٤ حيث ن : الزمن بالثواني ، ف المسافه بالاقدام ، ما أقصى ارتفاع يصله الجسم عن قمة البرج ؟

أ) ١٤٤ قدم ب) ٦٤ قدم جـ) ١٦٠ قدم د) ١٢٨ قدم

١٢) $\int \frac{١}{س^{٢} + ٤س + ٤}$ دس =

أ) $\ln_{هـ}$ | س + ٢ | + جـ ب) $\frac{-١}{س + ٢}$ + جـ جـ) $-\ln_{هـ}$ | س + ٢ | + جـ د) $\frac{١}{س + ٢}$ + جـ

١٣) اذا كانت $\sigma_{٨}$ = { أ ، ٦ ،.....، ١٨ ، ب } تجزئه منتظمه للفتره [أ ، ب] ، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٤ ب) ٦ جـ) -٤ د) -٦

١٤) اذا كان م(س) ، ك(س) اقترانين اصليين للاقتران ق(س) وكان ق(١) = ٢ ، ما قيمة (م(س)-٣ك(س) - ٢س)$'$(١) ؟

أ) -٦ ب) -٤ جـ) -٢ د) صفر

١٥) $\int هـ^{قا^{٢}س - ظا^{٢}س}$ دس =

أ) $هـ^{-س}$ + جـ ب) $هـ^{س}$ + جـ جـ) $\frac{١}{هـ}$ س + جـ د) $هـ$ س + جـ

السؤال الثاني :- (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت $\begin{vmatrix} س & -٣ & ١ \\ ٢س & -٥ & س \\ ١ & ٦ & ٧ \end{vmatrix} = ١٣$ ، جد قيمة/قيم س ؟ (٦علامات)

ب) اذا علمت أن ن$''$ (س) $= \frac{١}{س} + ٣$ ، جد قاعدة الاقتران ن(س) علما بان معادلة المماس لمنحنى ن(س) عندما س = ١ هي ص $= س - ٣$ ؟ (٨علامات)

ج) اذا كان ن(س) $= \frac{أ}{س + ٢}$ ، س $\in$ [١٠٧٠] ، وكانت $\sigma_{ع}$ تجزئة رباعية لنفس الفترة بحيث $\sigma_{ع} = \{١٠٧٠ ، ٢٧ ، ٤٠ ، ١٠\}$

، وكان ، $م(ن ، \sigma_{ع}) = ٧$ جد قيمة الثابت أ ، حيث $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ ؟ (٦علامات)

السؤال الثالث:- (٢٠ علامة)

أ)عند حل المعادلتين $\lambda س - ص = ٥$ ، $ك س + ص = ٣$ باستخدام طريقة كريمر كانت المصفوفة $أ_{س} = \begin{bmatrix} ٥ & ٦ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ،

جد ١) قيم الثوابت λ ، $ك$ ٢) قيمة $س$ ، $ص$ (٧علامات)

ب)أسقط جسم من ارتفاع (١٠٨٠) متر ، من السكون بتسارع ثابت مقداره ($١٠ م / ث^{٢}$) ، جد سرعة الجسم وهو على ارتفاع (٧٦٠) متر؟ (٦علامات)

ج) احسب قيمة التكامل $\int_{٠}^{٢} س^{٥} \sqrt[٣]{س^{٣} - ٨}$. $ى س$ ؟ (٧علامات)

القسم الثاني: يحتوي هذا القسم على أربعة أسئلة، أجب عن اثنين منهما فقط؟

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ)اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٠ & ١- \\ ٣- & ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٦ & ٣- \\ ٩ & ٤- \end{bmatrix}$ ، جد ما يلي ان امكن :- (٨علامات)

١) $\frac{١}{٣}(أ \times ب)$ ٢) $(٢ب)^{-١}$

ب)جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ن(س) = جتا س$ والمستقيم $ص = ٣ - س$ والمحورين الاحداثيين ؟ (٧علامات)

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ)باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{-١}^{٢} (٣ - ٢س) . ى س$ ؟ (٧علامات)

ب)اذا كان $ن(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين قابلين للتكامل على الفترة $[١ ، ٥]$ وكان $ن(س) \leq هـ(س)$ ، $\forall س \in [١ ، ٥]$،

اثبت أن $\int_{٤}^{٠} ن(س + ١) . ى س \geq \int_{٨}^{٤} هـ(س - ٣) . ى س$ ؟ (٨علامات)

السؤال السادس (١٥ علامة)

أ) اذا علمت أن ، $أ = \begin{bmatrix} ٢ \\ ٣- \end{bmatrix}$ ، $ب$ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث $ب_{ي هـ} = \begin{cases} ي + هـ - ١ ، & ي > هـ \\ ٣ ، & ي = هـ \\ ي - هـ ، & ي < هـ \end{cases}$

وكانت $جـ$ مصفوفة تحقق $أ + جـ = ب . جـ$ ، جد المصفوفة $جـ$؟ (٧علامات)

ب)اذا كان $ن(س) = |٢س - ٦|$ جد

١) الاقتران المكامل $ت(س)$ على الفترة $[٠ ، ٥]$ ؟ ٢) $\int_{١}^{٤} ن(س) . ى س$ ؟ (٨علامات)

السؤال السابع:- ((١٥ علامة)

أ)اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} قتا^{٢}س & -قتاس ظتاس \\ قتاس ظتاس & -ظتا^{٢}س \end{bmatrix}$ ، اثبت أن $أ^{٢} - أ = و_{٢}$ ، حيث س زاوية حادة ؟ (٧علامات)

ب)اذا كان $\int_{٧}^{١} ٤ن(س).ىس = ١٢$ ، $\int_{٥}^{٧} (ن(س)+١).ىس = ٤$ ، جد $\int_{٠}^{٢} ٨س^{٣}\ ن'(س^{٢}+١).ىس$ ، علما بان ن(س) يمر بالنقطتين $(١، -١)، (٢، ٥)$ ؟ (٨علامات)

انـتـهت الأسئـلـة

الاجابات النموذجية للامتحان الموحد لمادة الرياضيات الورقة الثانية للعام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢

١.ج	٢.ب	٣.ج	٤.ج	٥.أ	٦.د	٧.ب	٨.أ	٩.د	١٠.ب
١١.ب		١٢.ب		١٣.أ		١٤.أ		١٥.د	

السؤال الثاني:- (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت $\begin{vmatrix} س & -٣ & ١ \\ ٢س & -٥ & س \\ ١ & ٦ & ٧ \end{vmatrix} = ١٣$ ، جد قيمة/قيم س ؟ (٦علامات)

الحل:

$$\begin{vmatrix} س & -٣ & ١ \\ ٢س & -٥ & س \\ ١ & ٦ & ٧ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & \overset{٣}{\cancel{-٣}} & ١ \\ ٢س & -٥ & س \\ ١ & ٦ & ٧ \end{vmatrix} = س\begin{vmatrix} -٥ & س \\ ٦ & ٧ \end{vmatrix} + ٣\begin{vmatrix} ٢س & س \\ ١ & ٧ \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ٢س & -٥ \\ ١ & ٦ \end{vmatrix}$$

$$١٣ = س(-٣٥ - ٦س) + ٣(٤ ا س - س) + ٢ ا س + ٥ = -٣٥س - ٦س^{٢} + ٩٣س + ٢ ا س + ٥$$

$$-٦س^{٢} + ١٦ ا س - ٨ = ٠ \Leftarrow ٣س^{٢} - ٨س + ٤ = ٠ \Leftarrow (٣س - ٢)(س - ٢) = ٠$$

$$٣س - ٢ = ٠ \Leftarrow س = \frac{٢}{٣} \text{ ، } س - ٢ = ٠ \Leftarrow س = ٢$$

ب) اذا علمت أن $ن''(س) = \frac{١}{س} + ٣$ ، جد قاعدة الاقتران ن(س) علما بان معادلة المماس لمنحنى ن(س) عندما س = ١ هي ص = س − ٣ ؟ (٨علامات)

الحل: من معادلة المماس نستنتج أن $ن(١) = -٢$ ، $ن'(١) = ١$

$$ن'(س) = \int (\frac{١}{س} + ٣)دس = لـو|س| + ٣س + جـ \Leftarrow ن'(١) = ١ \Leftarrow لـو ١ + ٣ + جـ = ١ \Leftarrow جـ = -٢$$

$$ن'(س) = لـو س + ٣س - ٢ \Leftarrow ن(س) = \int (لـو س + ٣س - ٢)دس = لـو س \int دس + \int (٣س - ٢)دس$$

$$ن = لـو س \quad دهـ = دس$$
$$دن = \frac{١}{س}دس \quad هـ = س$$

$$\Leftarrow ن(س) = س لـو س - \int \frac{١}{س}دس + ٣س^{٢} - ٢س + جـ$$

$$\Leftarrow ن(س) = س لـو س - س + \frac{٣س^{٢}}{٢} - ٢س + جـ \Leftarrow ن(س) = س لـو س - ٣س + \frac{٣س^{٢}}{٢} + جـ$$

$$ن(١) = -٢ \Leftarrow \frac{٣}{٢} - ٣ + جـ = -٢ \Leftarrow جـ = -\frac{١}{٢} \Leftarrow ن(س) = س لـو س + \frac{٣س^{٢}}{٢} - ٣س - \frac{١}{٢}$$

ج) اذا كان $ن(س) = \frac{ا}{س + ٢}$ ، $س \in [٠ ، ١]$ ، وكانت $\sigma_{٤}$ تجزئة رباعية لنفس الفترة بحيث $\sigma_{٤} = \{٠ ، ١٤ ، ٢ ، ٤ ، ١\}$ ، وكان $م(ن ، \sigma_{٤}) = ٧$ ، جد قيمة الثابت ا ، حيث $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ ؟ (٦علامات)

الحل:

الفترات الجزئية	طول الفترة الجزئية(ل)	$س^{*}_{ر}$	$ن(س^{*}_{ر})$	$ل \times ن(س^{*}_{ر})$	$م(ن ، \sigma_{٤}) = ٧$
$[١ ، ٠]$	١	٠	$\frac{ا}{٢}$	$\frac{ا}{٢}$	$\frac{ا}{٢} + \frac{ا}{٣} + \frac{ا}{٢} + \frac{١٦}{٦} = ٧$
$[٢ ، ١]$	١	١	$\frac{ا}{٣}$	$\frac{ا}{٣}$	$\frac{١٣}{٦} + \frac{١٢}{٦} + \frac{١٣}{٦} + \frac{١٦}{٦} = ٧$
$[٤ ، ٢]$	٢	٢	$\frac{ا}{٤}$	$\frac{ا}{٢}$	$\frac{١٤ ا}{٦} = ٧ \Leftarrow ١٤ ا = ٤٢ \Leftarrow ا = \frac{٤٢}{١٤} = ٣$
$[١٠ ، ٤]$	٦	٤	$\frac{ا}{٦}$	$\frac{١٦}{٦}$	

السؤال الثالث :- (٢٠ علامة)

أ) عند حل المعادلتين $\lambda س - ص = ٥$ ، $ك س + ص = ٣$ باستخدام طريقة كريمر كانت المصفوفة $أ_{ص} = \begin{bmatrix} ٥ & ٦ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ،

جد ١) قيم الثوابت λ ، $ك$ ٢) قيمة $س$ ، $ص$ (٧علامات)

الحل:-

$$أ_{ص} = \begin{bmatrix} \lambda & ٦ \\ ك & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ & ٦ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} \Leftarrow \lambda = ٦ ، ك = ٢$$

$$\begin{bmatrix} ٥ \\ ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٦ & -١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} \Leftarrow |أ| = ٦ \times ١ + ٢ = ٨$$

$$|أ_{س}| = \begin{vmatrix} ٥ & -١ \\ ٣ & ١ \end{vmatrix} = ٥ \times ١ - ٣ \times -١ = ٥ + ٣ = ٨ ، س = \frac{|أ_{س}|}{|أ|} = \frac{٨}{٨} = ١$$

$$|أ_{ص}| = \begin{vmatrix} ٥ & ٦ \\ ٣ & ٢ \end{vmatrix} = ٥ \times ٢ - ٣ \times ٦ = ١٠ - ١٨ = -٨ ، ص = \frac{|أ_{ص}|}{|أ|} = \frac{٨}{٨} = ١$$

ب) أسقط جسم من ارتفاع (١٠٨٠) متر ، من السكون بتسارع ثابت مقداره ($١٠ م/ث^{٢}$) ، جد سرعة الجسم وهو على ارتفاع (٧٦٠) متر ؟ (٦علامات)

الحل:-

$$ع(ن) = ت.ع ن = ١٠ ن + ج \Leftarrow ع(٠) = ٠ \Leftarrow ج = ٠ \Leftarrow ف(ن) = ١٠ ن$$

$$ف(ن) = ع.ع ن = ١٠ ن + ك \Leftarrow ف(٠) = ٠ \Leftarrow ك = ٠ \Leftarrow ع(ن) = ٥ ن^{٢}$$

عندما يكون الجسم على ارتفاع ٧٦٠م تكون المسافة المقطوعة ف(ن) $= ١٠٨٠ - ٧٦٠ = ٣٢٠ م$

$٣٢٠ = ٥ ن^{٢} \Leftarrow ن^{٢} = ٦٤ \Leftarrow ن = ٨ \Leftarrow ع(٤) = ١٠ \times ٨ = ٨٠ م/ث$

ج) احسب قيمة التكامل $\int_{٠}^{٢} س^{٥} \sqrt[٣]{س^{٣} - ٨}$. $ع س$ ؟ (٧علامات)

الحل:

$$\int_{٠}^{٢} س^{٥} \sqrt[٣]{س^{٣} - ٨} . ع س = \text{نفرض}$$

$$ص = \sqrt[٣]{س^{٣} - ٨} \Leftarrow ص^{٣} = س^{٣} - ٨ \Leftarrow ع س = \frac{٣ ص^{٢} ع ص}{٣ س^{٢}} \Leftarrow ع س = \frac{ص^{٢} ع ص}{س^{٢}}$$

عندما س= ٠ فان ص= -٢ ، وعندما س=٢ فان ص = ٠ ، $ص^{٣} + ٨ = س^{٣}$

$$\alpha = \int_{-٢}^{٠} س^{٥} ص \times \frac{ص^{٢} ع ص}{س^{٢}} = \int_{-٢}^{٠} س^{٣} ص^{٣} ع ص = \int_{-٢}^{٠} (ص^{٣} + ٨) ص^{٣} ع ص = \int_{-٢}^{٠} (ص^{٦} + ٨ ص^{٣}) ع ص$$

$$= \left(\frac{ص^{٧}}{٧} + ٢ ص^{٤} \right)_{-٢}^{٠} = ٠ - \left(-\frac{١٢٨}{٧} + ٣٢ \right) = -\left(\frac{٢٢٤}{٧} + \frac{١٢٨}{٧} - \right) = -\frac{٩٦}{٧}$$

السؤال الرابع:- (٢٠ علامة)

أ)اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٠ & ١- \\ ٣- & ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٦ & ٣- \\ ٩ & ٤- \end{bmatrix}$ ، جد ما يلي ان امكن :-١) $\frac{١}{٣}(أ \times ب)$ ٢) $(٢ب)^{-١}$

١) $\frac{١}{٣}أ \times ب = \frac{١}{٣}\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٠ & ١- \\ ٣- & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٦ & ٣- \\ ٩ & ٤- \end{bmatrix} = \frac{١}{٣}\begin{bmatrix} ٩ \times ٣ + ٦ \times ٢ & ٤- \times ٣ + ٣- \times ٢ \\ ٩ \times ٠ + ٦ \times ١- & ٤- \times ٠ + ٣- \times ١- \\ ٩ \times ٣ - + ٦ \times ١ & ٤- \times ٣ - + ٣- \times ١ \end{bmatrix}$

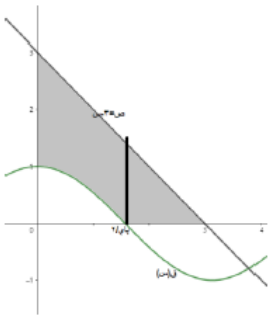
$= \frac{١}{٣}\begin{bmatrix} ٣٩ & ١٨- \\ ٦- & ٣ \\ ٢١- & ٩ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٣ & ٦- \\ ٢- & ١ \\ ٧- & ٣ \end{bmatrix}$

٢) $(٢ب)^{-١} = \frac{١}{٢}ب^{-١} \Leftarrow |ب| = -٩ \times ٣ - - ٤ \times ٦ - = ٢٧ + ٢٤ = ٣-$

$ب^{-١} = -\frac{١}{٣}\begin{bmatrix} ٩ & ١٨- \\ ٣- & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦- & ٣ \\ ١ & \frac{٤}{٣}- \end{bmatrix} \Leftarrow (٢ب)^{-١} = \frac{١}{٢}\begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ١ & \frac{٤}{٣}- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & \frac{٣}{٢}- \\ \frac{١}{٢} & \frac{٢}{٣}- \end{bmatrix}$ (٨علامات)

ب)جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ن(س) = جتاس$ والمستقيم $ص = ٣ - س$ والمحورين الاحداثيين ؟ (٧علامات)

نجد نقاط التقاطع $ق(س) = ص$، لا نستطيع ايجاد نقطة التقاطع



$ن(س) = ٠ \Leftarrow جتاس = ٠ \Leftarrow س = \frac{\pi}{٢}, \frac{\pi ٣}{٢}$ ، $ص = ٠ \Leftarrow ٣ - س = ٠ \Leftarrow س = ٣$

$م = \int_{\frac{\pi}{٢}}^{٣} ((٣ - س) - جتاس)دس + \int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} (٣ - س)دس$

$= ٣س - \frac{س^{٢}}{٢} - جتاس\Big|_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} + ٣س - \frac{س^{٢}}{٢}\Big|_{\frac{\pi}{٢}}^{٣} = \left(\frac{\pi ٣}{٢} - \frac{\pi^{٢}}{٨} - ١\right) - ٠ + \left(٩ - \frac{٩}{٢}\right) - \left(\frac{\pi ٣}{٢} - \frac{\pi^{٢}}{٨}\right)$

$= \frac{\pi ٣}{٢} - \frac{\pi^{٢}}{٨} + ١ - \frac{٩}{٢} + \frac{\pi ٣}{٢} + \frac{\pi^{٢}}{٨} = \frac{٧}{٢}$

طريقة اخرى: $م = \int_{٠}^{٣} (٣ - س)دس - \int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} جتاس دس = ٩ - \frac{٩}{٢} - \left(جا\frac{\pi}{٢} - جا٠\right) = \frac{٩}{٢} - ١ = \frac{٧}{٢}$

السؤال الخامس:- (٢٠ علامة)

أ)باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{-١}^{٢} (٣ - ٢س)دس$ ؟ (٧علامات)

$ل = \frac{٢ + ١}{ن} = \frac{٣}{ن} \Leftarrow س_ر^* = -١ + ر\frac{٣}{ن}$

$\Leftarrow ن(س_ر^*) = ن(-١ + ر\frac{٣}{ن}) = ٣ - ٢(-١ + ر\frac{٣}{ن}) = ر\frac{٦}{ن} - ٥ \Leftarrow ن(س_ر^*) = (ر\frac{٦}{ن} - ٥)$

$م(ص، ن، ص) = \frac{ب - أ}{ن}\sum_{ر=١}^{ن} ن(س_ر^*) = \frac{٣}{ن}\left(\sum_{ر=١}^{ن} ر\frac{٦}{ن} - \sum_{ر=١}^{ن} ٥\right) = \frac{٣}{ن}\left(ر\sum_{ر=١}^{ن} \frac{٦}{ن} - \sum_{ر=١}^{ن} ٥\right) \Leftarrow$

$م(ص، ن، ص) = \frac{٣}{ن}\left(\frac{٦}{ن} \times \frac{ن(ن + ١)}{٢} - ٥ن\right) = \frac{٣}{ن}(٣ن + ٣ - ٥ن) = \frac{٣}{ن}(٣ - ٢ن) = ٦ - \frac{٩}{ن}$

اذن $\int_{-١}^{٢} (٣ - ٢س)دس = \lim_{ن \to \infty} م(ص، ن، ص) = \lim_{ن \to \infty}\left(٦ - \frac{٩}{ن}\right) = ٦ - ٠ = ٦$

ب) $ن(س) \le هـ(س)\ ،\forall س \in [1،5]$ ، اثبت أن $\int_{1}^{4} ن(س+1)\,د س \ge \int_{8}^{4} هـ(س-3)\,د س$ ؟ (٨ علامات)

الحل: $ن(س) \le هـ(س) \Rightarrow \int_{1}^{0} ن(س)\,د س \le \int_{1}^{0} هـ(س)\,د س\ ،\forall س \in [1،5]$

$$\int_{4}^{0} ن(س+1)\,د س \Leftarrow ع = س+1 \rightarrow د ع = د س \Leftarrow (س = 4 \rightarrow ع = 5\ ،س = 0 \rightarrow ع = 1)$$

$$\therefore \int_{4}^{0} ن(س+1)\,د س = \int_{0}^{1} ن(ع)\,د ع \Leftarrow \int_{1}^{0} ن(س)\,د س = -\int_{4}^{0} ن(س+1)\,د س \quad .....(1)$$

$$\int_{8}^{4} هـ(س-3)\,د س \Leftarrow ص = س-3 \rightarrow د ص = د س \Leftarrow (س = 4 \rightarrow ص = 1\ ،س = 8 \rightarrow ص = 5)$$

$$\therefore \int_{4}^{0} هـ(س-3)\,د س = \int_{0}^{1} هـ(ص)\,د ص \Leftarrow \int_{1}^{0} هـ(س)\,د س = -\int_{8}^{4} هـ(س-3)\,د س \quad .....(2)$$

$$\because \int_{1}^{0} ن(س)\,د س \le \int_{1}^{0} هـ(س)\,د س \xrightarrow{(1)،(2)} -\int_{4}^{0} ن(س+1)\,د س \le -\int_{8}^{4} هـ(س-3)\,د س \quad \text{بالضرب بـ(-١)}$$

$$\int_{4}^{0} ن(س+1)\,د س \ge \int_{8}^{4} هـ(س-3)\,د س \quad \text{وهو المطلوب}$$

السؤال السادس:- (٢٠ علامة)

أ) اذا علمت أن $أ = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ ، $ب_{2\times 2}$ ، $ب_{ي هـ} = \begin{cases} ي+هـ-1 & ، ي > هـ \\ 3 & ، ي = هـ \\ ي-هـ & ، ي < هـ \end{cases}$ ، $أ+جـ = ب.جـ$ ، جد المصفوفة جـ؟ (٧ علامات)

الحل: نفرض $جـ = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ب_{11} & ب_{21} \\ ب_{12} & ب_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 1+2-1 \\ 3 & 2-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

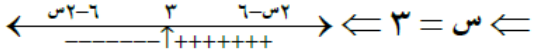
$$أ+جـ = ب.جـ \Leftarrow \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \Leftarrow \begin{bmatrix} س+2 \\ -3+ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3س+2ص \\ س+3ص \end{bmatrix}$$

$$2+س = 3س+2ص \Leftarrow 2 = 2س+2ص \quad .....(1)\ ،،\ -3+ص = س+3ص \Leftarrow -3 = س+2ص \quad .....(2)$$

نحل المعادلتين بالحذف ينتج أن $\begin{cases} 2س+2ص = 2 \\ س+2ص = -3 \end{cases}$ $\overline{\quad}$ $س = 5 \rightarrow ص = -4$ $\Leftarrow$ $جـ = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$

ب)اذا كان $ن(س) = |2س-6|$ ،جد ١)الاقتران المكامل $ت(س)$ على الفترة $[0،5]$؟٢) $\int_{1}^{4} ن(س)\,د س$ ؟ (٨ علامات)

نعيد تعريف $ن(س) = |2س-6| \Leftarrow 2س-6 = 0 \Leftarrow 2س = 6 \Leftarrow س = 3 \Leftarrow$



$$ن(س) = \begin{cases} 6-2س & ، 0 \le س < 3 \\ 2س-6 & ، 3 \le س \le 5 \end{cases} \Leftarrow ت(س) = \begin{cases} \int (6-2س)\,د س & ، 0 \le س < 3 \\ \int (2س-6)\,د س & ، 3 \le س \le 5 \end{cases} \Leftarrow ت(س) = \begin{cases} 6س - س^2 + جـ & ، 0 \le س < 3 \\ س^2 - 6س + ع & ، 3 \le س \le 5 \end{cases}$$

باستخدام خصائص الاقتران المكامل نجد ثوابت التكامل

$ت(0) = 0 \Leftarrow جـ = 0$ ، بما أن ت (س) متصل $\Leftarrow \lim_{س \to 3^-} ت(س) = \lim_{س \to 3^+} ت(س) \Leftarrow 9+جـ = -9+ع \Leftarrow ع = 18$

$$\Leftarrow ت(س) = \begin{cases} 6س - س^2 & ، 0 \le س < 3 \\ س^2 - 6س + 18 & ، 3 \le س \le 5 \end{cases}$$

(يمكن الحل بايجاد الاقتران المكامل على كل فترة جزئية)

$$٢) \int_{1}^{4} ن(س)\,د س = ت(4) - ت(1) = (16-24+18) - (1-6) = 10-5 = 5$$

السؤال السابع:- (٢٠ علامة)

أ)اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} قتا^{٢}س & -قتاس ظتاس \\ قتاس ظتاس & -ظتا^{٢}س \end{bmatrix}$ ، اثبت أن $أ^{٢} - أ = و_{٢}$ ، حيث س زاوية حادة ؟ (٧علامات)

$$أ^{٢} - أ = و_{٢} \Leftarrow أ^{٢} = أ \Leftarrow أ^{٢} = \begin{bmatrix} قتا^{٢}س & -قتاس ظتاس \\ قتاس ظتاس & -ظتا^{٢}س \end{bmatrix}\begin{bmatrix} قتا^{٢}س & -قتاس ظتاس \\ قتاس ظتاس & -ظتا^{٢}س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} قتا^{٢}س & -قتاس ظتاس \\ قتاس ظتاس & -ظتا^{٢}س \end{bmatrix}$$

$$أ^{٢} = \begin{bmatrix} قتا^{٤}س - قتا^{٢}س ظتا^{٢}س & -قتا^{٣}س ظتاس + ظتا^{٣}س قتاس \\ قتا^{٣}س ظتاس - ظتا^{٣}س قتاس & ظتا^{٤}س - قتا^{٢}س ظتا^{٢}س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} قتا^{٢}س(قتا^{٢}س - ظتا^{٢}س) & قتاس ظتاس(-قتا^{٢}س + ظتا^{٢}س) \\ قتاس ظتاس(قتا^{٢}س - ظتا^{٢}س) & ظتا^{٢}س(-قتا^{٢}س + ظتا^{٢}س) \end{bmatrix}$$

لكن قتا^{٢}س = ظتا^{٢}س + ١

$$\Leftarrow أ^{٢} = \begin{bmatrix} قتا^{٢}س \times ١ & قتاس ظتاس \times -١ \\ قتاس ظتاس \times ١ & ظتا^{٢}س \times -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} قتا^{٢}س & -قتاس ظتاس \\ قتاس ظتاس & -ظتا^{٢}س \end{bmatrix} = أ \Leftarrow أ^{٢} = أ$$

ب) $\int_{٧}^{١} ٤ن(س)\,د س = ١٢ \Leftarrow \boxed{\int_{٧}^{١} ن(س)\,د س = \frac{١٢}{٤} = ٣}$ ، $\int_{٥}^{٧} (ن(س) + ١)\,د س = ٤ \Leftarrow \int_{٥}^{٧} ن(س)\,د س + \int_{٥}^{٧} ١\,د س = ٤$

$\Leftarrow \int_{٥}^{٧} ن(س)\,د س + ١(٧ - ٥) = ٤ \Leftarrow \int_{٥}^{٧} ن(س)\,د س = ٤ - ٢ \Leftarrow \boxed{\int_{٥}^{٧} ن(س)\,د س = ٢}$ الان

$\int_{٠}^{٢} ٨س^{٣}\,ن'(س^{٢} + ١)\,د س \Leftarrow ع = س^{٢} + ١ \Leftarrow د ع = ٢س\,د س ، (س = ٠ \leftarrow ع = ١ ، س = ٢ \leftarrow ع = ٥)$

$\int_{١}^{٥} \frac{٨س^{٣}\,ن'(ع)\,د ع}{٢س} = \int_{١}^{٥} ٤س^{٢}\,ن'(ع)\,د ع = \int_{١}^{٥} ٤(ع - ١)ن'(ع)\,د ع$

$\therefore \int_{١}^{٥} ٤(ع - ١)ن'(ع)\,د ع \Leftarrow$ ن = ٤(ع − ١) ، هـ = ن'(ع) د ع

ن = ٤ د ع ، هـ = ن(ع)

$\int_{١}^{٥} ٤(ع - ١)ن'(ع)\,د ع = ٤(ع - ١)ن(ع)\Big|_{١}^{٥} - \int_{١}^{٥} ٤ن(ع)\,د ع$

ق(س) يمر بالنقطتين (١ ، -١٠) ، (٥ ، ٢) أي أن ق(١) = -١٠ ، ق(٥) = ٢ (٨علامات)

$$= ٤(٥ - ١)ن(٥) - ٠ - ٤\int_{١}^{٧} ن(ع)\,د ع = ٤ \times ٤ \times ٤ - ٤(-٣ + -٢) = ٣٢ + ٢٠ = ٥٢$$

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - قلقيلية
الفرع: العلمي
المبحث: رياضيات
الورقة:الثانية

اليوم : الثلاثاء
التاريخ : ٩ /١/ ٤ / ٢٠٢٢

٢٠٢١ /٢٠٢٢

مدة الامتحان :ساعتان ونصف
مجموع العلامات : (١٠٠)علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سبعة) اسئلة، اجب عن خمسة منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من (٣) اسئلة ، وعلى المشترك ان يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي : (٣٠علامة)

١) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٢ \\ ٦ & -٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ س & -١٠ \end{bmatrix}$ ، وكان (أ –ب) منفردة جد قيم/ة س

أ) $-٢،٤$ ب) $٢،٤$ جـ) $٢،٣$ د) ٤

٢) $أ_{س} = \begin{bmatrix} ١ & ٥ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $أ_{ص} = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ فان قيمتى س ،ص على الترتيب باستخدام قاعدة كريمر :

أ) $-٢،٣$ ب) $٢،٤$ جـ)$٣ ، -٢$ د) $٢ ، ٣$

٣) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية $|أ^{-١}| = ٢،٠|(ر+١)أ| = ٨$ ، فان قيم /ة الثابت ر

أ) ٣ ب) $-٣،٥$ جـ) $-١،٣$ د) $-١ \pm \sqrt{٨}$

٤) اذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٦،٢]$ ، العنصر السادس = $\frac{٥}{٢}$ فان عدد فترات التجزئة

أ) ٢٠ ب) ٤١ جـ)٢١ د) ٤٠

٥) ق متصلا وكان $\int_{١}^{٤} (ق(س)+٢) \, ع س = س^{٣} + أ س^{٢} + ٩$ وكان ق (١) = ٧ فان أ =

أ) ٣ ب) -٣ جـ)٢ د) -١

٦) **اذا كان $ق(س) = أس$ ، $س \in [٠،٤]$ وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[٠،٤]$ وكان**

$ر(\sigma_{ن} ، ق) = ٤ن - \frac{٤ن^{٢}}{ن+٢}$ فان قيمة أ =

أ) ٨ ب) ٧ جـ) ٤ د) ١

٧) **قيمة** $\int_{١}^{٤} [\frac{١}{٤}س + ٢] \, ع س$ =

أ) ٣٠ ب) $\frac{٤٥}{٢}$ جـ) ٦٣ د) ١٥ يتبع ←

٨) تحرك جسم في خط مستقيم بتسارع يعطى بالعلاقة ت = ٢ن -٣ م/ث^{٢} ،فاذا كانت سرعته الابتدائية ٣ م/ث ، فما سرعة الجسم بعد مرور ٤ ثواني .

أ) ٢ م/ث ب) ٤ م/ث جـ)٧ م/ث د) ٥ م/ث

٩) **اذاكان** $\text{ق}(س)$ متصلا على ح ، وكان $\int_{س}^{٢} \text{ق}(ص)\,\text{د}ص = ٦س^{٢} - ١٢س + ٤$ ، **فان** $\text{هـ}(١)$

أ) -٢ ب) ٢ جـ)٧ د) -٤

١٠) $\sigma_{١٢}$ = { أ، ب ، ١ ، .....،١٧، د ،هـ } **تجزئة منتظمة للفترة** $[أ، هـ]$ **فان قيمة الثابت د =**

أ) ٢٠ ب) ١٩ جـ) ٢١ د) ٢٢

١١)**اذا كان** $\int_{-٢}^{٤} \frac{\text{ق}(س)}{٢}\,\text{د}س = -٤$ ، **وكان** $\int_{-١}^{\frac{١}{٣}} \text{ق}(٣س+١)\,\text{د}س = -٢$ ، ماقيمة

$\lim_{ن\to\infty} \text{ر}(\delta_{ن}، \text{هـ})$ ، **حيث** $\delta_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[٢ ، ٤]$؟

أ) ١٤ ب) ٢ جـ)-٢ د) -١٠

١٢) **اذا كانت** $أ\text{جـ} + أ\text{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ **وكان** $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ ، **فان** $\text{جـ} + \text{ب} =$

أ) $\begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ١٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ -١ & ١٤ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ -١٤ & ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -١ & ٢ \\ ١٤ & ٥ \end{bmatrix}$

١٣) اذا كان م(س) ،هـ (س)اقترانين اصليين للاقتران $\text{هـ}(س)$ ، وكان

$\int_{١}^{٩} \frac{\text{ر}(س)}{\sqrt{س}}\,\text{د}س - \int_{١}^{٩} \frac{\text{هـ}(س)}{\sqrt{س}}\,\text{د}س = ٨$ **ما قيمة** $\int_{٠}^{٥} (\text{هـ}(س) - \text{ر}(س))\,\text{د}س$

أ) -٢ ب) ١٠ جـ) -١٠ د) ٢

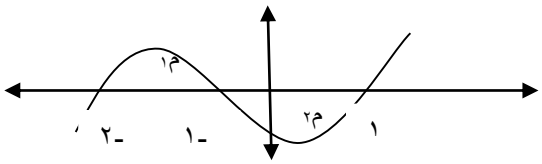
لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٣)

١٤)) اذا كان ق(س)≤ س، ∀ س ∈ [٠، ٣] فان اكبر قيمة للمقدار $\int_{0}^{3} (٢ - ٢ق(س)) ؤس$

أ) ١٢ ب) -٣ جـ) ٣ د) ١٥

١٥)من الشكل المجاور ،احسب $\int_{-1}^{2} س هـ(س^{٢} - ٣) ؤس$



علما ان م١=٤وحدات ، م٢ =١٢ وحدة

أ) -٤ ب) ٤ جـ) ٨ د)١٥

السؤال الثاني : ((٢٠ علامة)):

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ٥ & -٢ \\ -٦ & ٢ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س التي تحقق المعادله $|أ| \times ب)^{-١} + أ٢ = ب \times س$ (٧علامات)

ب) باستخدام تعريف التكامل المحدود اوجد $\int_{1}^{3} (٢ - ٣س) ؤس$ (٨علامات)

ج) بدون حساب التكامل بين ان $\int_{4}^{} \left(\frac{١}{س}\right) ؤس > \int_{4}^{} \left(\frac{١}{س - ٣}\right) ؤس$ (٥علامات)

السؤال الثالث (٢٠علامة):

أ)حل النظام الاتي باستخدام طريقة جاوس

٣ س-٢ص+ع = - ٦ ، ص- ٢س =٥ ، ٤ع +س +٣ص =٩ (٧علامات)

ب)اوجد قيمة التكاملات التالية:

١) $\int \sqrt{٢س^{٤} - س^{٢}}$. ؤس ، س < ٠ ٢) $\int_{1}^{} \left(لـو س\right)^{٢}$ ؤس (١٤علامه)

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٤)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ،وعلى الطالب أن يجيب على سؤالين فقط .

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) اذا كان ق(س) متصل على ح وكان الاقتران المكامل **(٨علامات)**

$$ت(س)=\begin{cases} س^{٢}+حس-٨، & ١\geq س<٢ \\ س^{٣}-أس+ب، & ٢\geq س\geq ٤ \end{cases}$$ **، اوجد ١) أ،ب،حـ ٢)** $\int_{١}^{٣} ق(س)\,د س$

ب)اذا كان $م=\begin{bmatrix} ١ & ٦ & ٧ \\ ٤ & -٥ & س \\ س & -٣ & ١ \end{bmatrix}$ **، اذا علمت ان** $|م|=-١٣$ **جد س.** **(٧علامات)**

السؤال الخامس : (١٥علامة):

أ) جد قيمة $\int \frac{١}{قاس} لـو_{هـ}(١+جتاس)\,د س$ **(٧علامات)**

ب)اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $و(س)=\frac{١}{٤}س^{٢}$ **والمماس المرسوم له عند النقطة (٤،٤) ومحور السينات .** **(٨علامات)**

السؤال السادس: (١٥علامة)

أ) اذا كان $\int (و'(س)+ظتاس)\,د س = لـو_{هـ}\ قاس+لـو_{هـ}ظاس$ **، س** $\in \left[٠، \frac{\pi}{٢}\right[$

اثبت ان $ق'(س)=٢ظاس$ **(٧علامات)**

ب) باستخدام خصائص المحددات اثبت ان:

$$\begin{vmatrix} ١ & أ^{٢} & ٢ب \\ ١ & ب^{٢} & أ٢ \\ ١ & أ^{٢} & -أ٢ \end{vmatrix} = (أ٢+٢ب)(أ^{٢}-ب^{٢})$$ **(٨علامات)**

السؤال السابع : (١٥علامة):

أ)اذا كان ق(س) ،هـ (س)اقترانين معرفين في الفترة [٢، ١٠]،

وكان هـ (س) =٣ق(س)+ س، بحيث $ل_{٤}(\delta، و) = ٦$ **. أوجد** $ل_{٤}(\delta، ه)$

معتبرا س*ر= س ر علما أن $\delta_{٤}$ **تجزئة منتظمة للفترة [٢، ١٠]** (٨علامات)

ب) جد $\int \left(\frac{٢ظاس+٣}{١٠جا^{٢}س-٩}\right) د س$ **(٧علامات)**

انتهت الأسئلة

الإجابة النموذجية

للامتحان شهادة الثانوية العامة (التجريبي) لعام ٢٠٢٢

للفرع العلمي (الورقة الثانية)

محافظة قلقيلية

إجابة الأستاذ :- أحمد رفيق ربع

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي : (٣٠ علامات)

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ب	أ	ب	د	أ	د	د	ج	ب	ب

١١	١٢	١٣	١٤	١٥
ج	ب	ج	ب	أ

السؤال الثاني : ((٢٠ علامة)):

أ) **اذا كانت** $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ٥ & -٢ \\ -٦ & ٢ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س التي تحقق

المعادله $س \times ب = ٢أ + (|أ| \times ب)^{-١}$ (٧ علامات)

$|أ| = \begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٤ \end{vmatrix} = (١ \times ٤) - (٣ \times ٢) = ٤ - ٦ = -٢$ *

$٢أ = ٢ \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٤ & ٨ \end{bmatrix}$ *

$س \times ب = ٢أ + (|أ| \times ب)^{-١}$

$س \times ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٤ & ٨ \end{bmatrix} + (-٢ ب)^{-١}$

$س \times ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٤ & ٨ \end{bmatrix} + \frac{١}{-٢} ب^{-١}$

$س \times ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٤ & ٨ \end{bmatrix} + \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} ٥ & -٢ \\ -٦ & ٢ \end{bmatrix}$

$س \times ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٤ & ٨ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\frac{٥}{٢} & ١ \\ ٣ & -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{٩}{٢} & ٥ \\ ١ & ٩ \end{bmatrix}$

$س \times ب \times ب^{-١} = \begin{bmatrix} \frac{٩}{٢} & ٥ \\ ١ & ٩ \end{bmatrix} \times ب^{-١}$ لضرب الطرفين في $(ب^{-١})$

$س = \begin{bmatrix} \frac{٩}{٢} & ٥ \\ ١ & ٩ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٥ & -٢ \\ -٦ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٣ & ٣٥ \\ ٣ & -٤٤ \end{bmatrix}$

ب) باستخدام تعريف التكامل المحدود اوجد $\int_{1}^{3}(2-3س).د س$ (٨علامات)

* $م(س)=2-3س$ ، $س\in[1,3]$
* $س_ر = س_{ر-1}+ل$ ، $ل=\frac{ب-ا}{ن}=\frac{2}{ن}$ ، $س_ر = 1+\frac{2}{ن}ر$
* $م(س_ر)=م(س_{ر-1})=م(1+\frac{2}{ن}ر)=2-3(1+\frac{2}{ن}ر)=2-3-\frac{6}{ن}ر=-1-\frac{6}{ن}ر$
* $\int_{ا}^{ب}م(س).د س=\lim_{ن\to\infty}\sum_{ر=1}^{ن}م(س_ر)ل$

$$=\lim_{ن\to\infty}\frac{2}{ن}\sum_{ر=1}^{ن}(-1-\frac{6}{ن}ر)$$

$$=\lim_{ن\to\infty}\frac{2}{ن}\left(\sum_{ر=1}^{ن}-1-\frac{6}{ن}\sum_{ر=1}^{ن}ر\right)$$

$$=\lim_{ن\to\infty}\frac{2}{ن}\left(-ن-\frac{6}{ن^2}\cdot\frac{ن(ن+1)}{2}\right)$$

$$=\lim_{ن\to\infty}\frac{2}{ن}(-ن-3ن-3)$$

$$=-2-6-\frac{6}{ن}=-8-\frac{6}{ن}$$

* $\int_{1}^{3}(2-3س)د س=$ نهـا$_{ن\to\infty}(-8-\frac{6}{ن})$

$$=-8$$

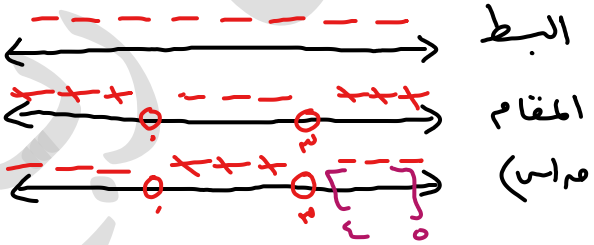
ج) بدون حساب التكامل بين ان $\int_{4}^{5}\left(\frac{1}{س}\right)د س > \int_{4}^{5}\left(\frac{1}{س-3}\right)د س$ (٥علامات)

نفرض $م(س)=\frac{1}{س}-\frac{1}{س-3}$ ، $س\in[4,5]$

$$\therefore م(س)=\frac{(س-3)-(س)}{س(س-3)}=\frac{-3}{س(س-3)}$$

* $م(س)\neq$ صفر
* المقام $=$ صفر $\Leftarrow س(س-3)=0$

$\Leftarrow س=0$ ، $س=3$



$\Leftarrow م(س)>$ صفر لكل $س\in[4,5]$

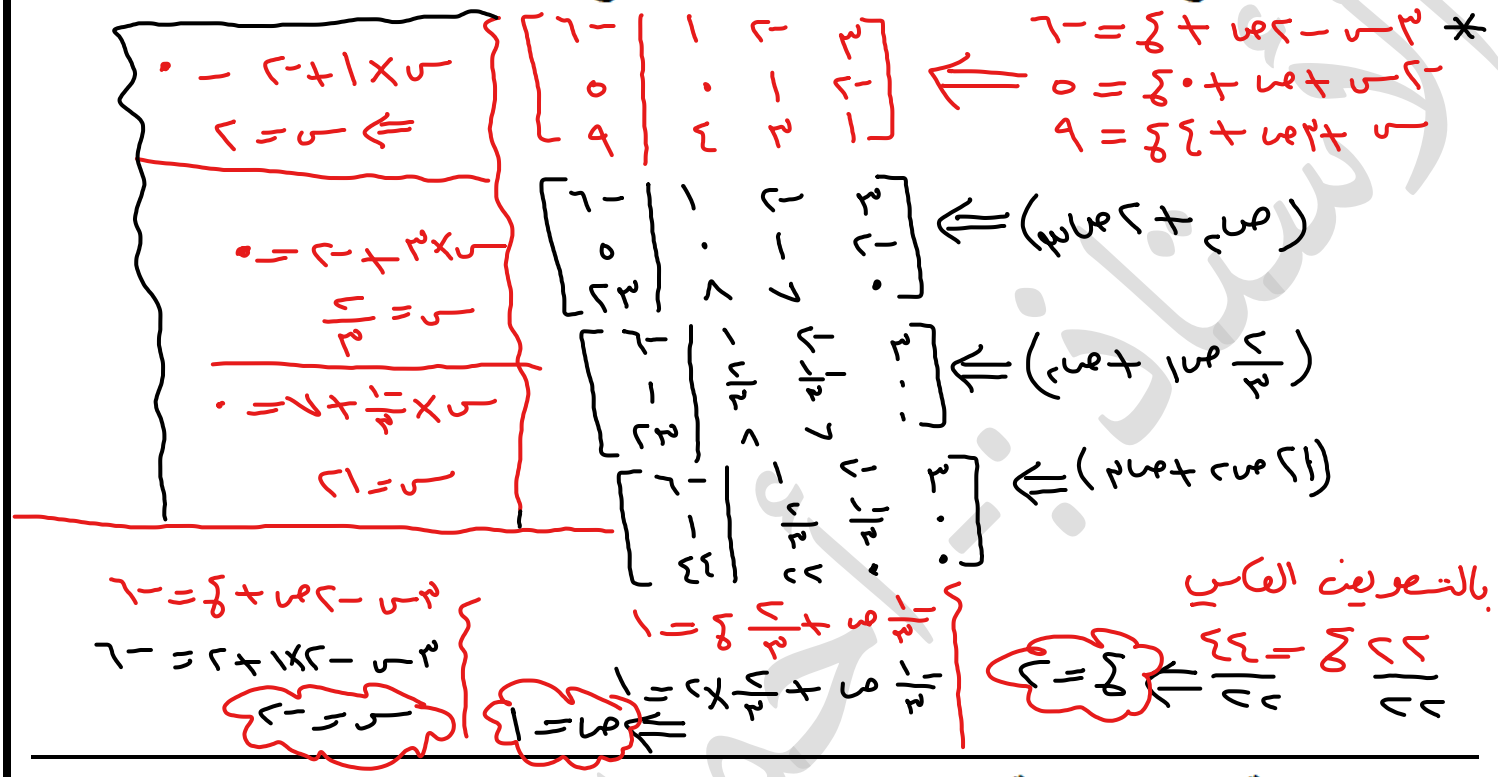
$$\frac{1}{س}-\frac{1}{س-3}>\text{صفر} \Leftarrow \frac{1}{س}>\frac{1}{س-3} \Leftarrow \int_{4}^{5}\left(\frac{1}{س}\right)د س > \int_{4}^{5}\left(\frac{1}{س-3}\right)د س$$

الأستاذ: أحمد رفيق بدح

السؤال الثالث (٢٠ علامة):

أ)حل النظام الاتي باستخدام طريقة جاوس

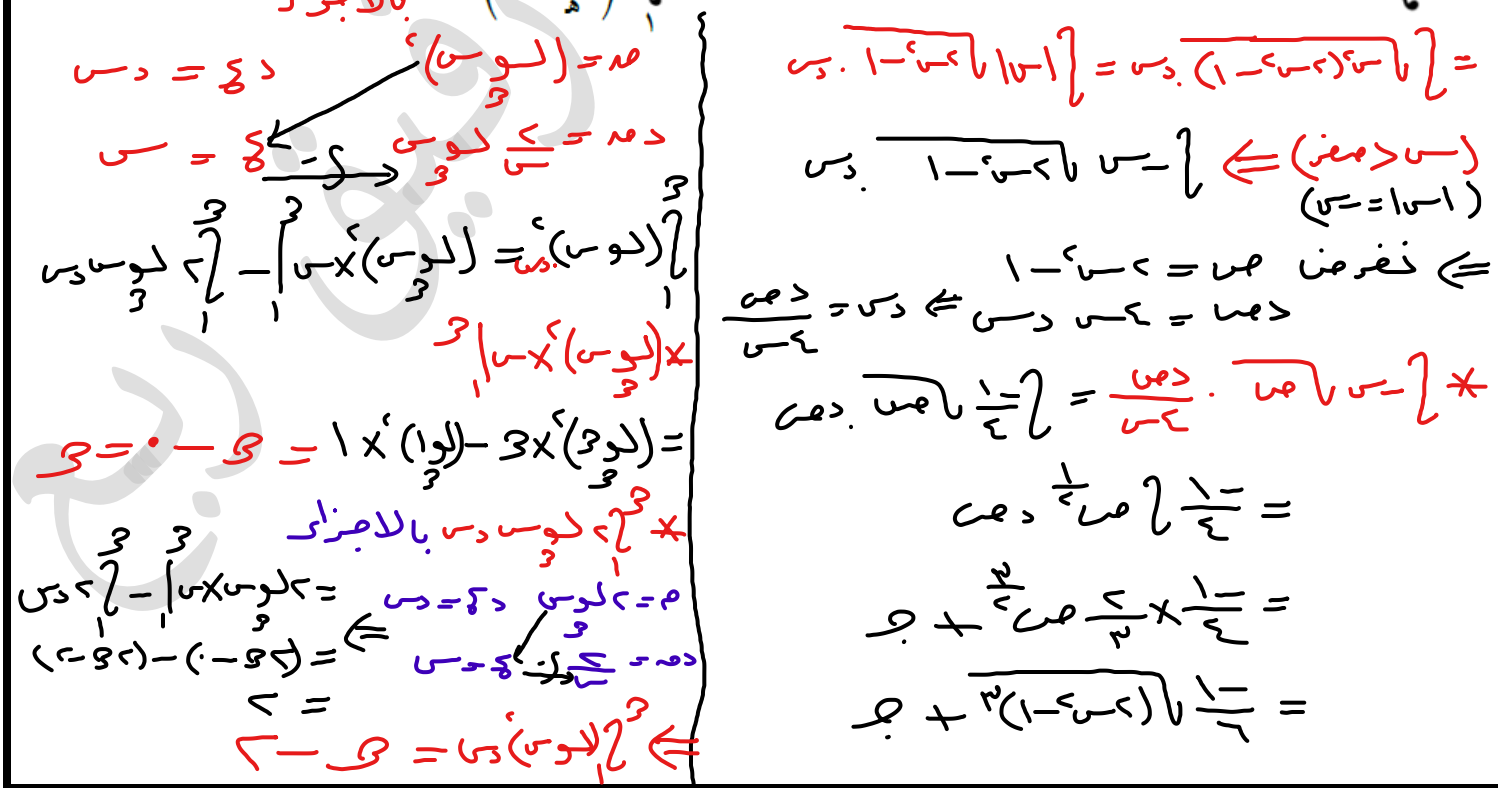
٣ س-٢ص+ع = - ٦ ، ص- ٢س =٥ ، ٤ع +س +٣ص =٩ (٧علامات)



ب)اوجد قيمة التكاملات التالية:

١) $\int \sqrt{٢س^{٤}-س^{٢}}\ .\ دس$ ، $س > ٠$

٢) $\int_{١}^{٢} (لو_{٥} س)^{٢}\ .\ دس$ (١٤علامه)



السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) اذا كان ق(س) متصل على ح وكان الاقتران المكامل (٨علامات)

$$ت(س)=\begin{cases} س^{٢}+ح س-٨ ، & ١\geq س>٢ \\ س^{٣}-أس+ب ، & ٢\geq س\geq ٤ \end{cases}$$

اوجد ١) أ،ب،ح ٢) $\int_{١}^{٣} ق(س)\,د س$

١) ت متصل عند س = ١

$ت(١)=٠$

$١+ح-٨=٠ \Leftarrow ح=٧$

ت متصل عند س = ٢

$\lim_{س\to ٢^{+}} = \lim_{س\to ٢^{-}}$

$٨-٢أ+ب=٤+٣-٢٧$

$١٠=٨-١٤+٤$

$ب-٢أ=٤$

ص متصل $\Leftarrow$ ص = ت

$$ص(س)=\begin{cases} ٢س+ب ، & ١<س<٢ \\ ٣س^{٢}-أ ، & ٢\leq س<٤ \end{cases}$$

$\lim_{س\to ٢^{+}} = \lim_{س\to ٢^{-}}$

$١٢-أ=٤+٧=١١$

$أ=١ \Leftarrow ب=٢أ+٤=٢+٤=٤$

$$\int_{١}^{٣} ق(س)\,د س = \int_{١}^{٢} ص(س)\,د س + \int_{٢}^{٣} ص(س)\,د س$$

$= ت(٣)-ت(٢)$

$=٤+٣-٢٧$

$=٢٨$

ب)اذا كان $أ=\begin{bmatrix} ١ & ٦ & ٧ \\ ٤ & -٥ & س \\ س & -٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، اذا علمت ان $|أ|=-١٣$ جد س. (٧علامات)

$|أ|=-١٣$

$$١\begin{vmatrix} -٥ & س \\ -٣ & ١ \end{vmatrix} - ٦\begin{vmatrix} ٤ & س \\ س & ١ \end{vmatrix} + ٧\begin{vmatrix} ٤ & -٥ \\ س & -٣ \end{vmatrix} = -١٣$$

$(-٥+٣س)-٦(٤-س^{٢})+٧(-١٢+٥س)=-١٣$

$-٥+٣س-٢٤+٦س^{٢}-٨٤+٣٥س=-١٣$

$٦س^{٢}+٣٨س-١٠٠=٠$

$٣س^{٢}+١٩س-٥٠=٠ \Leftarrow (٣س+٢٥)(س-٢)=٠$

$س=\frac{-٢٥}{٣}$ أو $س=٢$

السؤال الخامس : (١٥ علامة):

أ) جد قيمة $\int_{\text{قاس}}^{\text{ه}} \frac{1}{\text{قاس}} \text{لو}(1+\text{جتاس}).\text{دس}$ بالاجزاء (٧ علامات)

$\text{ه} = \text{لو}(1+\text{جتاس})$ ، $\text{دع} = \frac{1}{\text{قاس}} = \text{جتاس}\,\text{دس}$

$\text{دﻫ} = \frac{-\text{حاس}}{1+\text{جتاس}}\,\text{دس}$ ، $\text{ع} = \text{حاس}$

$= \text{حاس}\,\text{لو}(1+\text{جتاس}) + \int \frac{\text{حا}^2\text{س}}{1+\text{جتاس}}.\text{دس}$

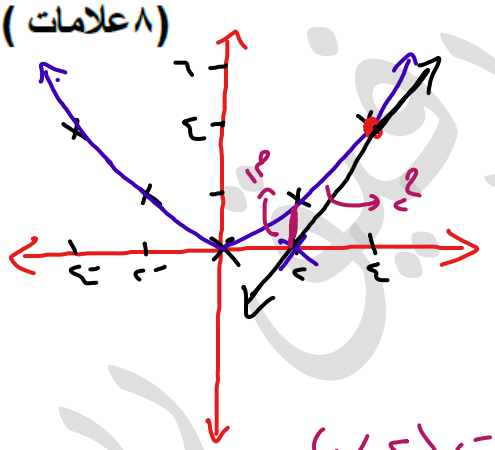
$= \text{حاس}\,\text{لو}(1+\text{جتاس}) + \int \frac{1-\text{جتا}^2\text{س}}{1+\text{جتاس}}.\text{دس}$

$= \text{حاس}\,\text{لو}(1+\text{جتاس}) + \int \frac{(1-\text{جتاس})(1+\text{جتاس})}{1+\text{جتاس}}.\text{دس}$

$= \text{حاس}\,\text{لو}(1+\text{جتاس}) + \int (1-\text{جتاس})\,\text{دس}$

$= \text{حاس}\,\text{لو}(1+\text{جتاس}) + \text{س} - \text{حاس} + \text{جـ}$

ب)اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $\text{ه}(\text{س}) = \frac{1}{4}\text{س}^2$ والمماس المرسوم له عند النقطة (٤،٤) ومحور السينات . (٨ علامات)



* نجد معادلة المماس .

* $\text{م} = \text{ه}'(\text{س}) = \frac{1}{2}\text{س}$

$\Leftarrow \text{م} = \text{ه}'(4) = 2$ ، $(4,4)$

$\Leftarrow \text{ص} = \text{م}(\text{س} - \text{س}_1) + \text{ص}_1$

$= 2(\text{س}-4) + 4 = 2\text{س} - 8 + 4$

$\Leftarrow$ معادلة المماس $\Leftarrow$ ص = 2س − 4

* $2\text{س} - 4 = 0 \Leftarrow$ س = 2 يقطع محور السينات $(2,0)$

$\text{م} = \text{م}_1 + \text{م}_2$

$= \int_2^4 \frac{1}{2}\text{س}\,\text{دس} + \int_0^2 \frac{1}{4}\text{س}^2\,\text{دس}$

$= \left[\frac{1}{4}\text{س}^2 - \text{س}\right]_2^4 + \left[\frac{1}{12}\text{س}^3\right]_0^2$

$= \left[(4-4) - (1-2)\right] + \left[\frac{8}{12} - 0\right] = 1 + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$ وحدة مربعة

السؤال السادس: (١٥ علامة)

أ) اذا كان $\int (\text{ه}'(س)+\text{ظتا}س)\,\text{د}س = \text{لـو}_{\text{ه}}\ \text{قا}س + \text{لـو}_{\text{ه}}\ \text{ظا}س$ ، $س \in \left]0, \frac{\pi}{2}\right[$

اثبت ان $\text{ه}'(س) = 2\text{ظا}س$ (٧ علامات)

(باشتقاقة الطرفين) $(\text{ه}'(س)+\text{ظتا}س)\,\text{د}س = \text{لـو}_{\text{ه}}\ \text{قا}س + \text{لـو}_{\text{ه}}\ \text{ظا}س$

$$\text{ه}'(س)+\text{ظتا}س = \frac{\text{قا}س\ \text{ظا}س}{\text{قا}س} + \frac{\text{قا}^2 س}{\text{ظا}س}$$

$$= \text{ظا}س + \frac{\text{قا}^2 س}{\text{ظا}س}$$

$$= \frac{\text{ظا}^2 س + \text{قا}^2 س}{\text{ظا}س} = \frac{2\text{ظا}^2 س + 1}{\text{ظا}س}$$

$$\text{ه}'(س) + \text{ظتا}س = 2\text{ظا}س + \text{ظتا}س$$

$$\Rightarrow \text{ه}'(س) = 2\text{ظا}س$$

ب) باستخدام خصائص المحددات اثبت ان:

$$\begin{vmatrix} 1 & \text{ا}^2 & 2\text{ب} \\ 1 & \text{ب}^2 & \text{ا}^2 \\ 1 & \text{ا}^2 & -\text{ا}^2 \end{vmatrix} = (\text{ا}^2 + 2\text{ب})(\text{ا}^2 - \text{ب}^2)$$ (٨ علامات)

$$\Rightarrow 2\begin{vmatrix} 1 & \text{ا}^2 & \text{ب} \\ 0 & \text{ب}^2 - \text{ا}^2 & \text{ا}^2 \\ 0 & 0 & -\text{ا}^2 \end{vmatrix}$$

$(ص_1 \times -1 + ص_2)$

$(ص_1 \times -1 + ص_3)$

(عامل مشترك من العمود الثالث)

$$= 2(\text{ب}^2 - \text{ا}^2)(-\text{ا}^2 - \text{ب}) = 2(\text{ب}^2 - \text{ا}^2) \times -1(\text{ا}^2 + \text{ب})$$

$$= 2(\text{ا}^2 - \text{ب}^2)(\text{ا}^2 + \text{ب})$$

$$= (2\text{ا}^2 - 2\text{ب}^2)(\text{ا}^2 + \text{ب})$$

أستاذ: أحمد رفيق ربع

السؤال السابع : (١٥علامة):

أ)اذا كان ق(س) ،هـ (س)اقترانين معرفين في الفترة [٢، ١٠]،

وكان هـ (س) =٣ق(س)+ س، بحيث $\delta_{٤}$ (و) =٦ . أوجد $\delta_{٤}$ (٥)

معتبرا س*ر= س ر علما أن $\delta_{٤}$ تجزئة منتظمة للفترة [٢، ١٠] (٨علامات)

ل = $\frac{١٠-٢}{٤}$ = ٢

ك = {٢، ٤، ٦، ٨، ١٠}

الفترات ص ⇐ [٢، ٤] ، [٤، ٦] ، [٦، ٨] ، [٨، ١٠]

* م(ك، ص) = $\frac{ب-أ}{ن}$ $\sum_{ر=١}^{ن}$ ص(س*ر) = ٢(ص(٤) + ص(٦) + ص(٨) + ص(١٠)) = ٦

⇐ ص(٤) + ص(٦) + ص(٨) + ص(١٠) = ٣

* م(ك، ح) = $\frac{ب-أ}{ن}$ $\sum_{ر=١}^{ن}$ ح(س*ر)

= ٢(ح(٤) + ح(٦) + ح(٨) + ح(١٠))

= ٢(٣ص(٤) + ٤ + ٣ص(٦) + ٦ + ٣ص(٨) + ٨ + ٣ص(١٠) + ١٠)

= ٢[٣(ص(٤) + ص(٦) + ص(٨) + ص(١٠)) + ٦ن]

= ٢(٣ × ٣) + ٦ن = ٤٧

ب) جد $\int \frac{٢ظاس + ٣}{١٠ جا^{٢}س - ٩}$ دس (٧علامات)

* $\int \frac{٢ظاس + ٣}{١٠ جاس قاس - ٩} \times \frac{قاس}{قاس}$ دس

= $\int \frac{(٢ظاس + ٣) \times قاس}{١٠ ظاس - ٩ قاس}$ دس

= $\int \frac{(٢ظاس + ٣) \times قاس}{١٠ ظاس - ٩(١ + ظا^{٢}س)}$ دس

= $\int \frac{(٢ظاس + ٣) قاس}{ظاس - ٩}$ دس ⇐ ص = ظاس ، دص = قا^{٢}س دس

⇐ $\int \frac{٢ص + ٣}{ص^{٢} - ٩}$ دص ⇐ بالكسور الجزئية

$\frac{٢ص + ٣}{(ص - ٣)(ص + ٣)} = \frac{أ}{ص - ٣} + \frac{ب}{ص + ٣}$

$= \frac{أ(ص + ٣) + ب(ص - ٣)}{(ص - ٣)(ص + ٣)}$

عندما ص = ٣ ⇐ ٩ = ٦أ ⇐ أ = $\frac{٣}{٢}$

عندما ص = -٣ ⇐ -٣ = -٦ب ⇐ ب = $\frac{١}{٢}$

* $\int \frac{٢ص + ٣}{ص^{٢} - ٩}$ دص

= $\int \frac{\frac{٣}{٢}}{ص - ٣}$ دص + $\int \frac{\frac{١}{٢}}{ص + ٣}$ دص

= $\frac{٣}{٢}$ لو|ص - ٣| + $\frac{١}{٢}$ لو|ص + ٣|

= $\frac{٣}{٢}$ لو|ظاس - ٣| + $\frac{١}{٢}$ لو|ظاس + ٣|

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
تربية شمال الخليل
المبحث: الرياضيات

امتحان نهاية الفصل الدراسي لعام ٢٠٢١ - ٢٠٢٢م
العلمي

الورقة الثانية
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
التاريخ: ٢٠/ ٤/ ٢٠٢٢م
مجموع العلامات (١٠٠)علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

أختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١) لتكن $\sigma_{١٢}$ تجزئة منتظمة للفترة $[-١ ٩ ٨ ١]$ أجد العنصر العاشر لهذه التجزئة ؟

أ. ٦ ب. ٨ ج. ١٢ د. ١٤

٢) إذا كان $\int_{هـ^{س٢}}^{٣س+٥} ى س = ن ع - \int_{هـ^{س٢}}^{ع} ى ن$ أجد $\int_{هـ^{س٢}}^{ع} ى ن$ ؟

أ. $\frac{٣}{٤} هـ^{-٢س} + جـ$ ب. $-\frac{٣}{٤} هـ^{-٢س} + جـ$ ج. $\frac{٣}{٤} هـ^{٢س} + جـ$ د. $-\frac{٣}{٤} هـ^{٢س} + جـ$

٣) أجد قيمة $\int_{٠}^{١} [٢س + ١] ى س$ ؟

أ. صفر ب. $\frac{١}{٢}$ ج. ١ د. $\frac{٣}{٢}$

٤) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ أجد $أ^{٢} - ١٧ - ٨ م_{٢}$ ؟

أ. أ ب. $م_{٢}$ ج. $و_{٢}$ د. $أ^{-١}$

٥) إذا كانت $ب_{٣×٥}$ ، $أ_{٣×٥}$ وكان $\left|\frac{١}{٢} أ ب\right| = \frac{١}{٨}$ أجد $|-أ ب|$ ؟

أ. -٤ ب. ٤ ج. -١ د. ١

٦) إذا كان $م(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانيين أصليين للاقتران $ن(س)$ وكان

$\int_{-١}^{٣} (م(س) - هـ(س)) ى س = ١٢$ أجد $\int_{١}^{٣} (س هـ(س) - س م(س)) ى س$ ؟

أ. ٣٦ ب. -٣٦ ج. ٣٩ د. -٣٩

٧) إذا كانت $أ$ مصفوفة مربعة من الرتبة $ن$ وكان $أ^{٣} - أ = و_{ن}$ أجد جميع القيم الممكنة لـ $|أ|$ ؟

أ. $\{١، ٠\}$ ب. $\{٠، -١\}$ ج. $\{-١، ١\}$ د. $\{-١، ٠، ١\}$

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (٢)

تابع السؤال الأول:

٨) إذا كان : $\int_{\text{لو}_{ب}}^{\text{لو}_{ا}} هـ^{س} \, ءس = ٢$ ، $ا^{٢} - ب^{٢} = ١٢$ أجد قيمة $ا$ ؟

أ. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤

٩) إذا كانت $ا$، $ب$، $جـ$ مصفوفات مربعة ثنائية غير منفردة وكان $اجـ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$، $بجـ = \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ -٢ & -٣ \end{bmatrix}$

أجد قيمة $ا + ب$ ؟

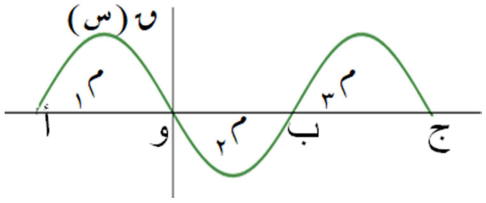
أ. $جـ$ ب. $جـ^{-١}$ ج. $م_{٢}$ د. $٢جـ$

١٠) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & س \\ ٦ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ س^{٢} + س & ٥ \end{bmatrix}$ ، فما مجموعة قيم $س$ ؟

أ. $\{٣، -٢\}$ ب. $\{-٣\}$ ج. $\{٢\}$ د. $\{-٣، ٢\}$

١١) إذا كان $\int_{ا}^{ب} ن(س) \, ءس = ٧$ ، $\int_{و}^{ج} ن(س) \, ءس = ٢$

وكان $م_{١} + م_{٢} + م_{٣} = ٣٠$ أجد $م_{٢}$ ؟



أ. ٧ ب. ٩ ج. ١٤ د. ٢١

١٢) إذا كان $ن(س)$ اقترانا متصلاً على مجاله، وكان

$\int_{-١}^{٣} ن(س) \, ءس + \int_{-١}^{٣} ن(س) \, ءس = \int_{-١}^{٣} (قا^{٢} ص - ظا^{٢} ص + ص^{٢}) \, ءص$ أجد $\int_{-١}^{٢} هـ(س) \, ءس$ ؟

أ. ٣ ب. ٢ ج. ٧ د. ٦

١٣) إذا كان $ن(١) = ٥$، $ن(٠) = ١$ ، أجد $\int_{٠}^{١} س هـ(س^{٢}) \, ءس$ ؟

أ. -٢ ب. ١ ج. ٢ د. ٤

١٤) إذا كان $هـ(س) \leq ٢ \ \forall س \in [٦، ٢]$ وكان $هـ(س)$ متصلاً على مجاله أوجد أصغر قيمة للمقدار

$\int_{٢}^{٦} (٢هـ(س) - ١) \, ءس$ ؟

أ. ١٢ ب. ١٤ ج. ١٥ د. ١٦

١٥) إذا كانت $ا$ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية وغير منفرده، $ب$ مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة، أي مما يلي لا يمكن إيجاده ؟

أ. $|ا^{-١}|$ ب. $|ا + ب|$ ج. $|٢ب|$ د. $|ا| + |ب| + ٦$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ. إذا كان $ن(س) = ٥ - ٢س$ معرف على الفترة $[-٢ ، ٢]$ أوجد باستخدام تعريف التكامل المحدود:

$\int_{-٢}^{٢} ن(س)\, ى س$ ؟ (٧ علامات)

ب. إذا كان الاقتران $هـ(س)$ متصلاً على $[٠ ، ٣]$ بحيث أن اقترانه المكامل

$$ت(س) = \begin{cases} هـ^{س} - س + أ & ، \ ٠ \le س \le ١ \\ ب س - لو_{هـ} س + جـ & ، \ ١ < س \le ٣ \end{cases}$$

، أوجد ١) الثوابت $أ، ب، جـ$ ٢) $\int_{٠}^{٢} هـ(س)\, ى س$

(٧ علامات)

ج. إذا علمت أن $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ وكان $أ \times جـ = ب$ أجد $جـ^{-١}$ ؟ (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ. أحسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $هـ(س) = |س|$ ، $هـ(س) = ٢ - س^{٢}$ ومحور السينات؟

(٧ علامات)

ب. حل النظام التالي من المعادلات باستخدام طريقة جاوس : (٧ علامات)

$$س - ص + ٤ع = ٩ \ ، \ ٢س + ٣ص + ٢ع = ٢ \ ، \ ٣ص + س - ع = -٤$$

ج. أجد $\int_{٠}^{١} (س - ٢)^{٢} \sqrt[٣]{س^{٣} - ٦س^{٢} + ١٢س + ١}\, ى س$ ؟ (٦ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن سؤالين فقط.

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ. إذا كان $هـ(س)$ معرفاً على $[٢ ، ٣]$ وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة لها بحيث

$$ر(\sigma_{ن} ، هـ) = \frac{أ هـ - ١}{هـ - ١} + ٢$$ وكان $\int_{١}^{٢} (٢س هـ(س^{٢} + ٢) - ١)\, ى س = ٤$ ، أوجد قيمة الثابت $أ$ ؟

(٥ علامات)

ب. إذا كانت $هـ''(س) = ١٢س$ أجد معادلة منحنى الاقتران $هـ(س)$ علماً بأنه يمر بالنقطتين $(١، ٣)$، $(١، -١)$ ؟ (٥ علامات)

ج. إذا كان $\begin{vmatrix} س & ص & ع + ٢ \\ س & ص + ٢ & ع \\ س + ٢ & ص & ع \end{vmatrix} = -٤$ ، أثبت باستخدام خصائص المحددات أن

$س + ص + ع = -١$ ؟ (٥ علامات)

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ. إذا كان $أ = \int_{ب}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{جا٢س}{(س+١)}$ د س ، فما قيمة $\int_{ب}^{\pi} \frac{جتا س}{(س+٢)^{٢}}$ د س بدلالة أ ؟ (٥ علامات)

ب. قذفت كرة رأسياً إلى أعلى من قمة برج ارتفاعه ٤٥ متراً عن سطح الأرض، وكانت السرعة في اللحظة ن تساوي $(-١٠ن + ٤٠)$ م/ث، أجد سرعة ارتطام الكرة بالأرض؟ (٥ علامات)

ج. إذا كان $أ_{س} + أ_{ص} = \begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $أ_{س} \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} - \begin{vmatrix} ٣ & ٤ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} أ_{س} = \begin{bmatrix} ١ & ٥ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$، أوجد س ، ص. (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٥ علامة)

أ. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $ب = ٢أ - ٢^{٢}$ ، حل المعادلة: $٢س + ب = ٣(أ + س)$؟ (٥ علامات)

ب. دون حساب قيمة التكامل أثبت أن: $\int_{١}^{هـ} \frac{س لـو س}{١ + س^{٢}}$ د س $\geq \frac{هـ^{٢} - هـ}{١ + هـ^{٢}}$ ؟ (٥ علامات)

ج. أجد $\int جتا\left(لـو_{هـ} س\right)$ د س ؟ (٥ علامات)

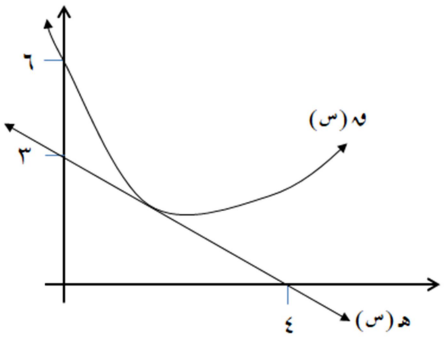
السؤال السابع: (١٥ علامة)

أ. أجد $\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ١ \\ ٤ & -٥ & ٢ \\ ١ & ٦ & ٧ \end{vmatrix}$ بدلالة مدخلات العمود الثاني؟ (٥ علامات)

ب. أجد $\int \frac{قا^{٤} س}{ظا^{٢} س - ظا س - ٢}$ د س ؟ (٥ علامات)

ج. في الشكل المجاور، إذا كان المستقيم $هـ(س)$ يمس منحنى الاقتران $ن(س)$ عند س=١ وكان

$\int_{أ}^{١} \frac{ق'(س)}{ن(س)}$ د س $= لـو_{هـ}\left(\frac{ك}{٨}\right)$ أوجد قيمة الثابت ك؟ (٥ علامات)



انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
تربية شمال الخليل
المبحث: الرياضيات

امتحان نهاية الفصل الدراسي لعام ٢٠٢١ - ٢٠٢٢م

الورقة الثانية
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
التاريخ: ٢٠/ ٤/ ٢٠٢٢م
مجموع العلامات (١٠٠)علامة

الإجابة النموذجية

السؤال الأول: (٣٠ علامة) – علامتان لكل فقرة

رقم الفقرة	الجواب	رقم الفقرة	الجواب
١	د	٩	ب
٢	أ	١٠	ج
٣	د	١١	أ
٤	ج	١٢	أ
٥	أ	١٣	ج
٦	ب	١٤	أ
٧	د	١٥	ب
٨	د		

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ. إذا كان $ن(س) = ٥ - ٢س$ معرف على الفترة $[-٢ ، ٢]$ أوجد باستخدام تعريف التكامل المحدود:

$\int_{-٢}^{٢} ن(س)\,ﺩس$ ؟ (٧ علامات)

ب. إذا كان الاقتران $ق(س)$ متصلاً على $[٠ ، ٣]$ بحيث أن اقترانه المكامل

$$ت(س) = \begin{cases} هـ^{س} - س + أ & ، \ ٠ \leq س \leq ١ \\ ب س - لـو_{هـ} س + جـ & ، \ ١ < س \leq ٣ \end{cases}$$

، أوجد ١) الثوابت $أ، ب، جـ$ ٢) $\int_{٠}^{٢} ق(س) ﻫ س$

(٧ علامات)

١) $ت(٠) = ٠ \Leftarrow ٠ = ب + ٠ - ٠ \Leftarrow ٠ = ب + ١ \Leftarrow ب = -١$

أيضاً $\lim_{س \to ١^{+}} ت(س) = \lim_{س \to ١^{-}} ت(س)$ لأنه متصل.

$\Leftarrow ب - ٠ + جـ = هـ - ١ + ١ \Leftarrow ب + جـ = هـ - ٢$ ـــ (١)

$$ق(س) = ت'(س) = \begin{cases} هـ^{س} - ١ & ، \ ٠ < س < ١ \\ ب - \frac{١}{س} & ، \ ١ < س < ٣ \end{cases}$$

$\lim_{س \to ١^{+}} ق(س) = \lim_{س \to ١^{-}} ق(س) \Leftarrow هـ - ١ = ب - ١ \Leftarrow ب = هـ$

بالتعويض في (١) : $هـ + جـ = هـ - ٢ \Leftarrow جـ = -٢$

٢) $\int_{٠}^{٢} ق(س) ﻫ س = ت(٢) - ت(٠) = هـ \times ٢ - لـو_{هـ} ٢ + ٢ - (هـ - ٠ - ٢) = ٤ - لـو_{هـ} ٢$

ج. إذا علمت أن $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ وكان $أ \times جـ = ب$ أجد $جـ^{-١}$ ؟ (٦ علامات)

$جـ = أ^{-١} \times ب \Leftarrow جـ^{-١} = (أ^{-١} \times ب)^{-١}$

$\Leftarrow جـ^{-١} = ب^{-١} \times أ$

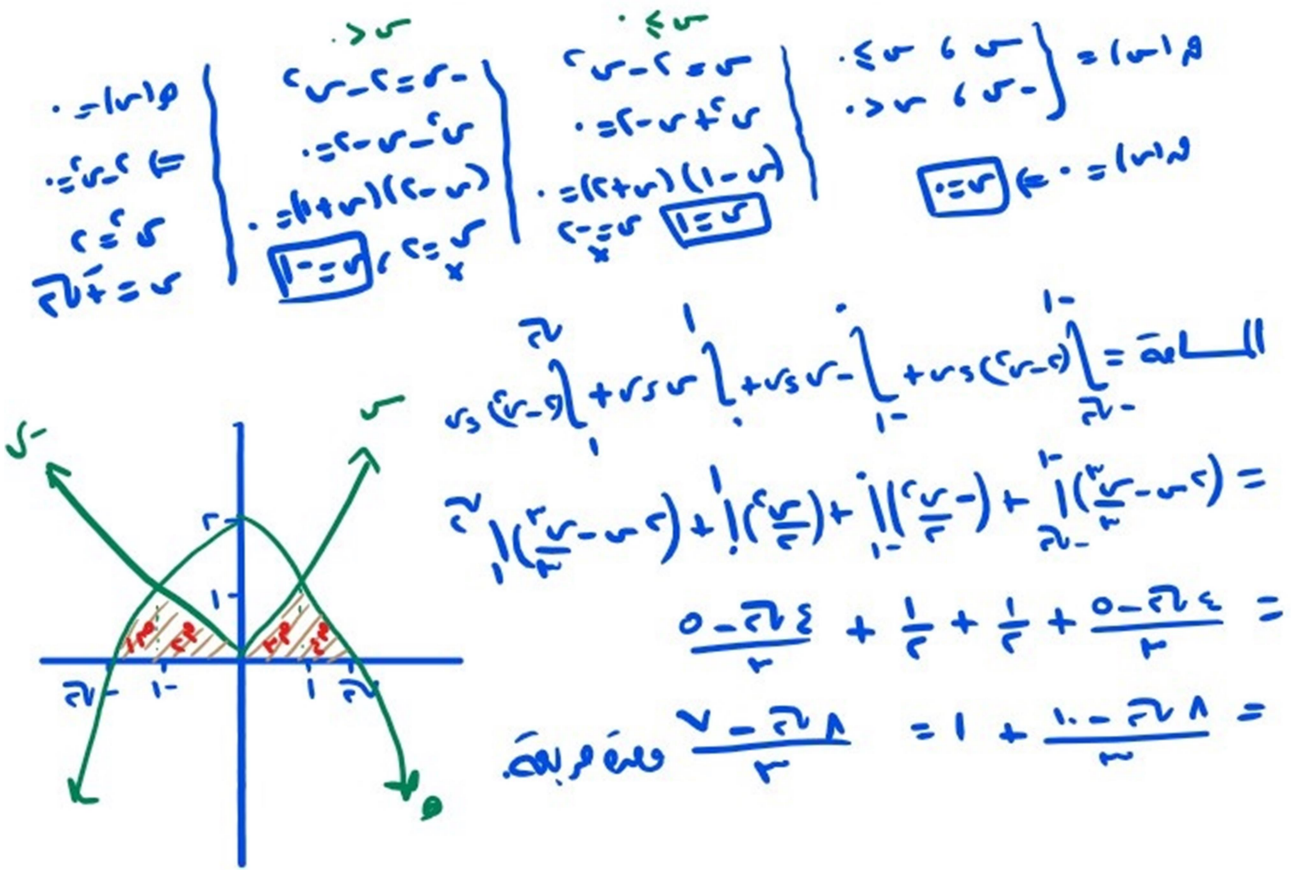
$|ب| = ٨ - ٩ = -١ \Leftarrow ب^{-١} = \frac{١}{-١} \begin{bmatrix} ٣ & -٤ \\ -٢ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ٢ & -٢ \end{bmatrix}$

$\therefore جـ^{-١} = \begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ٢ & -٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -٤ + ١٢ & -١٢ + ٨ \\ ٣ + ٨ & ٩ - ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٨ & -٤ \\ ٥ & ٥ \end{bmatrix}$

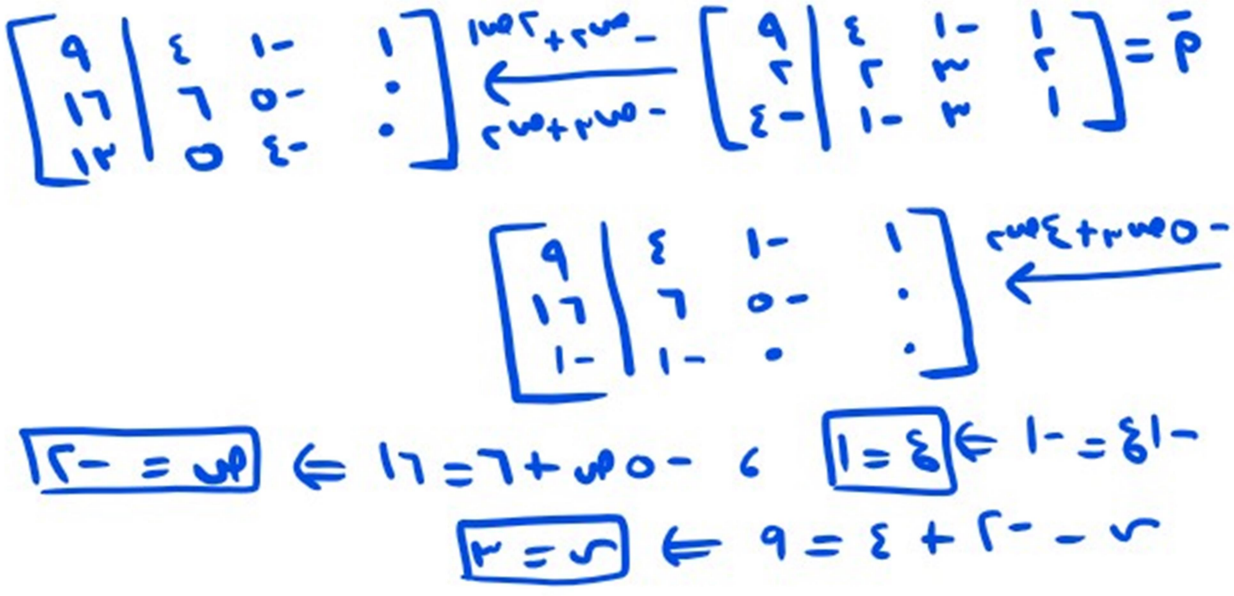
السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ. أحسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $ق(س) = |س|$، $هـ(س) = ٢ - س^{٢}$ ومحور السينات؟ (٧ علامات)

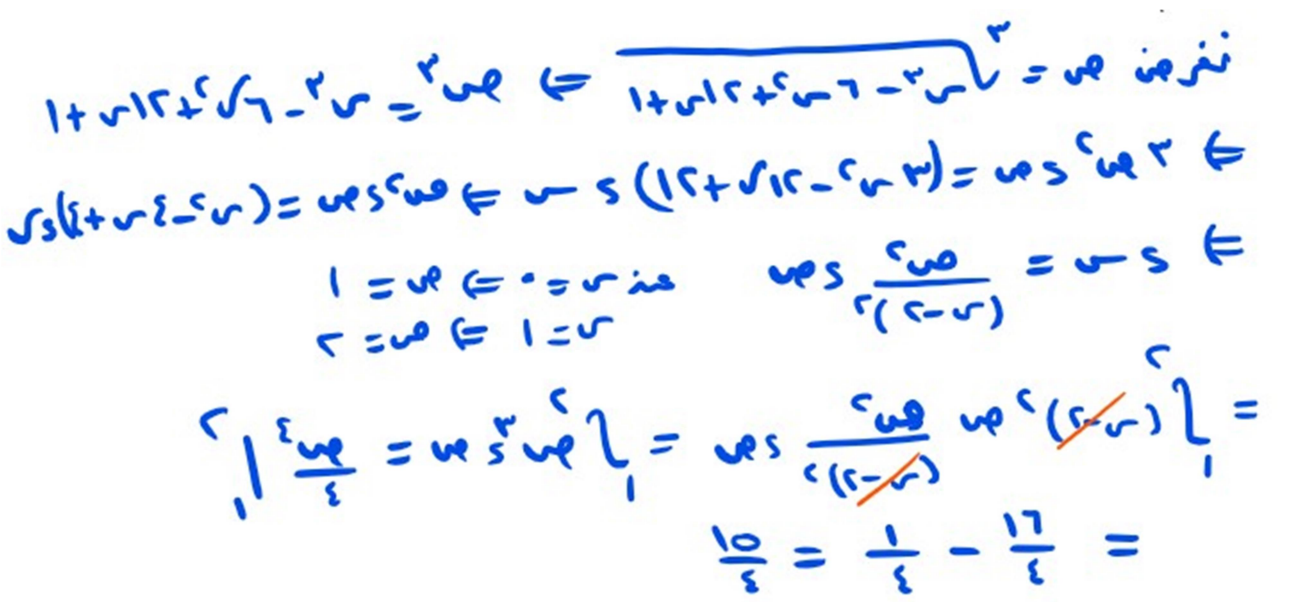


ب. حل النظام التالي من المعادلات باستخدام طريقة جاوس : (٧ علامات)

$س - ص + ٤ع = ٩$ ، $٢س + ٣ص + ٢ع = ٢$ ، $٣ص + س - ع = -٤$



ج. أجد $\int_{1}^{2} (س-٢)^{٢} \sqrt[٣]{س^{٣}-٦س^{٢}+١٢س+١}\, ds$ ؟ (٦ علامات)

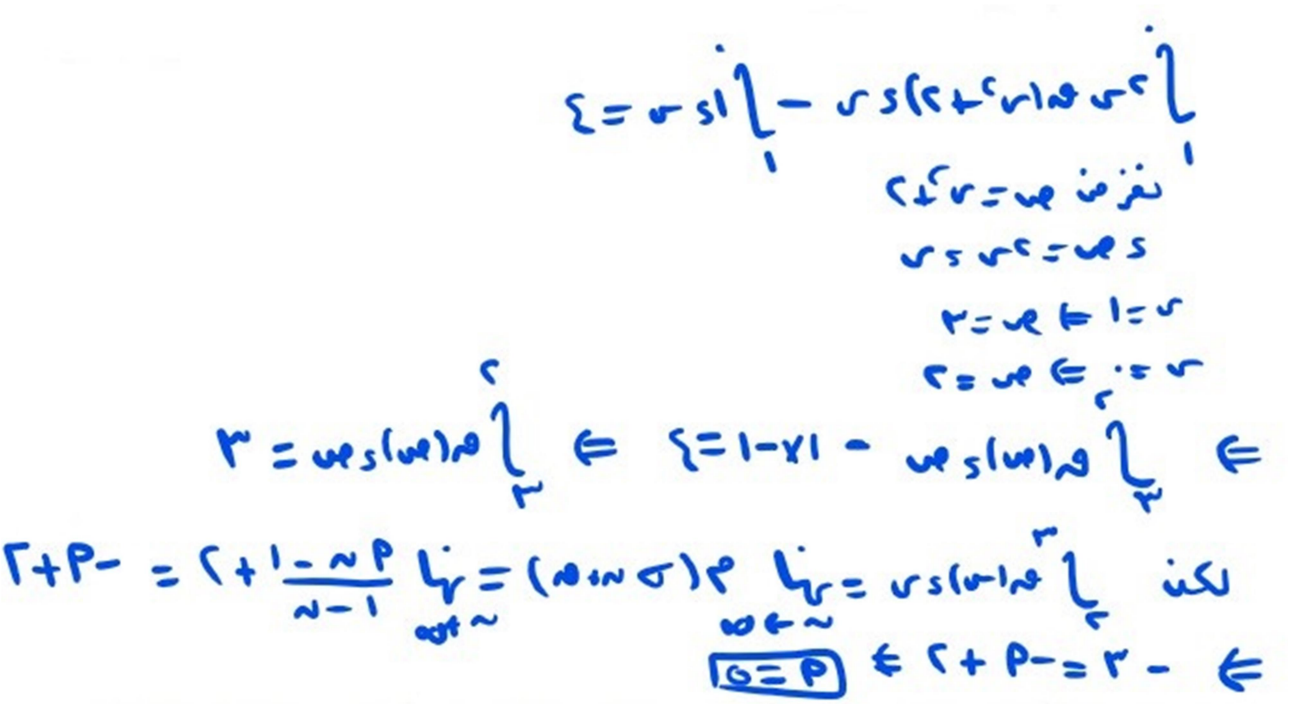


السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ. إذا كان $و(س)$ معرفاً على $[٢، ٣]$ وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة لها بحيث

$م(\sigma_{ن}، و) = \frac{أ^{ن}-١}{ن-١} + ٢$ وكان $\int_{١}^{٢} (٢س\, و(س^{٢}+٢)-١)\, ds = ٤$ ، أوجد قيمة الثابت أ ؟

(٥ علامات)



ب. إذا كانت $\text{ه}''(\text{س}) = ٢\text{ا}\text{س}$ أجد معادلة منحنى الاقتران $\text{ه}(\text{س})$ علماً بأنه يمر بالنقطتين $(٣،١)$، $(-١،١)$ ؟ (٥ علامات)

$$\text{ه}'(\text{س}) = \int ٢\text{ا}\text{س}\,d\text{س} = ٦\text{س}^{٢} + \text{جـ}_{١}$$

$$\text{ه}(\text{س}) = \int (٦\text{س}^{٢} + \text{جـ}_{١})\,d\text{س} = ٢\text{س}^{٣} + \text{جـ}_{١}\text{س} + \text{جـ}_{٢}$$

$$\text{ه}(١) = ٣ \Leftarrow ٢ + \text{جـ}_{١} + \text{جـ}_{٢} = ٣ \Leftarrow \text{جـ}_{١} + \text{جـ}_{٢} = ١ \quad \text{——— (١)}$$

$$\text{ه}(-١) = ١ \Leftarrow -٢ - \text{جـ}_{١} + \text{جـ}_{٢} = ١ \Leftarrow -\text{جـ}_{١} + \text{جـ}_{٢} = ٣ \quad \text{——— (٢)}$$

بجمع المعادلتين: $٢\text{جـ}_{٢} = ٤ \Leftarrow \boxed{\text{جـ}_{٢} = ٢}$

بالتعويض في (١): $\text{جـ}_{١} + ٢ = ١ \Leftarrow \boxed{\text{جـ}_{١} = -١}$

$\therefore \text{ه}(\text{س}) = ٢\text{س}^{٣} - \text{س} + ٢$

ج. إذا كان $\begin{vmatrix} \text{س} & \text{ص} & \text{ع}+٢ \\ \text{س} & \text{ص}+٢ & \text{ع} \\ \text{س}+٢ & \text{ص} & \text{ع} \end{vmatrix} = -٤$ ، أثبت باستخدام خصائص المحددات أن $\text{س} + \text{ص} + \text{ع} = -١$ ؟ (٥ علامات)

$$\xleftarrow{\text{ع}_{١}+\text{ع}_{٢}+\text{ع}_{٣}} \begin{vmatrix} \text{س}+\text{ص}+\text{ع}+٢ & \text{ص} & \text{ع}+٢ \\ \text{س}+\text{ص}+\text{ع}+٢ & \text{ص}+٢ & \text{ع} \\ \text{س}+\text{ص}+\text{ع}+٢ & \text{ص} & \text{ع} \end{vmatrix} \xleftarrow{\text{عامل مشترك}} (\text{س}+\text{ص}+\text{ع}+٢) \begin{vmatrix} ١ & \text{ص} & \text{ع}+٢ \\ ١ & \text{ص}+٢ & \text{ع} \\ ١ & \text{ص} & \text{ع} \end{vmatrix}$$

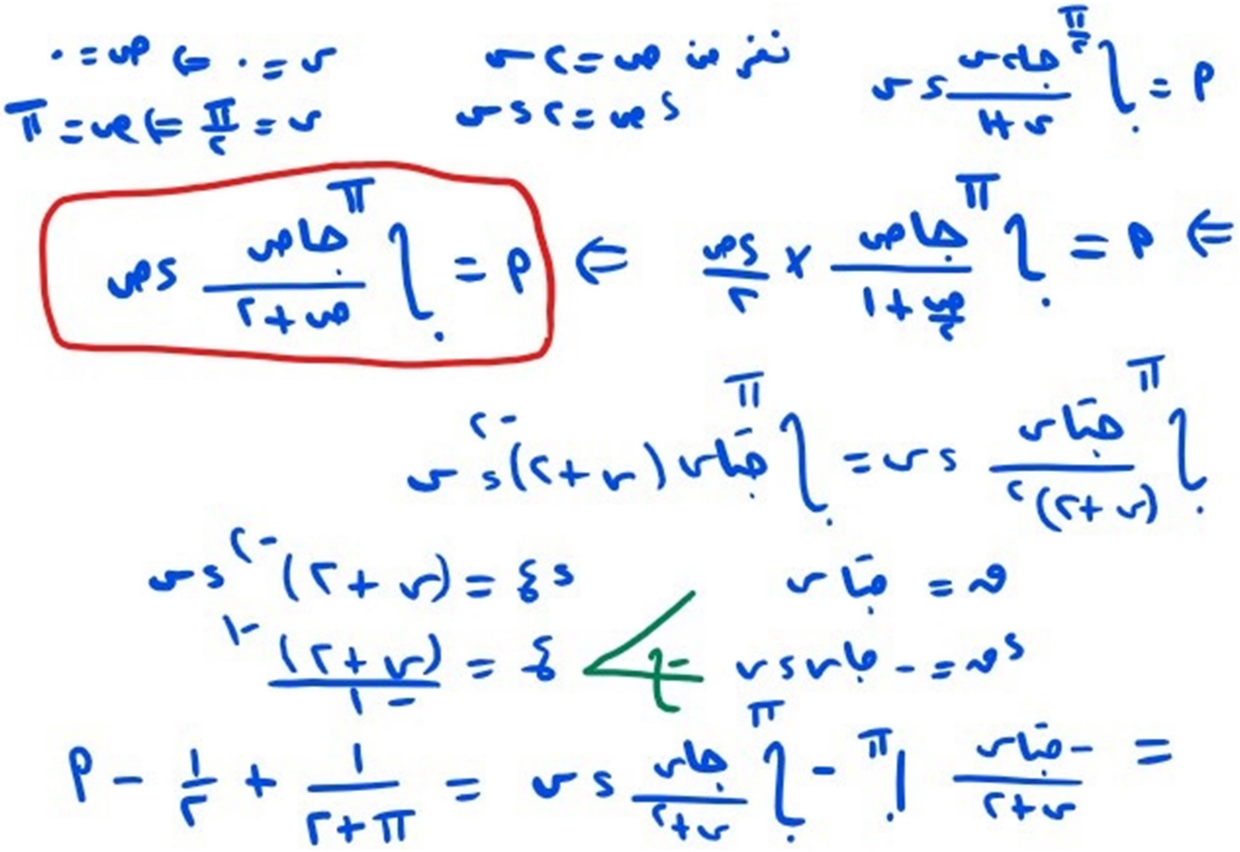
$$\xleftarrow[\text{ص}_{٢}-\text{ص}_{١}]{\text{ص}_{٣}-\text{ص}_{١}} (\text{س}+\text{ص}+\text{ع}+٢) \begin{vmatrix} ١ & \text{ص} & \text{ع}+٢ \\ ٠ & ٢ & -٢ \\ ٠ & ٠ & -٢ \end{vmatrix} = -٤$$

$$\Leftarrow (\text{س}+\text{ص}+\text{ع}+٢) \times ١ \times ٢ \times -٢ = -٤ \Leftarrow \text{س}+\text{ص}+\text{ع}+٢ = ١$$

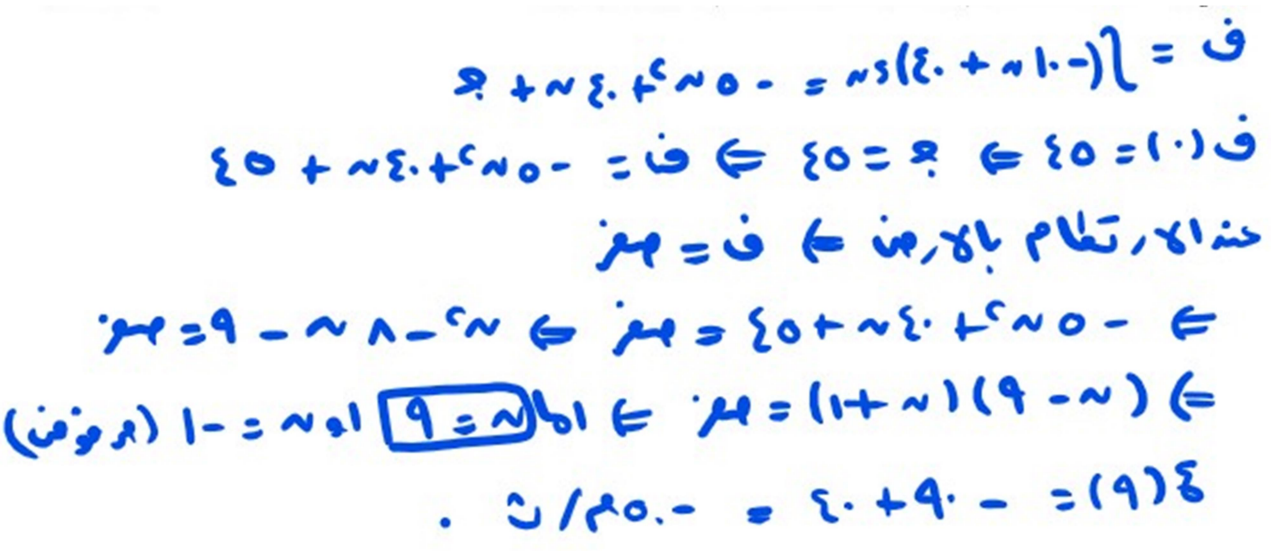
$$\Leftarrow \text{س}+\text{ص}+\text{ع} = -١ \quad \blacksquare$$

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ. إذا كان $أ = \int_{ب}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{جا٢س}{(س+١)}$ ء س ، فما قيمة $\int_{ب}^{\pi} \frac{جتا س}{(س+٢)^{٢}}$ ء س بدلالة أ ؟ (٥ علامات)



ب. قذفت كرة رأسياً إلى أعلى من قمة برج ارتفاعه ٤٥ متراً عن سطح الأرض، وكانت السرعة في اللحظة $ن$ تساوي $(-١٠ ن + ٤٠)$ م/ث، أجد سرعة ارتطام الكرة بالأرض؟ (٥ علامات)



ج. إذا كان $أ^{س} + أ^{ص} = \begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $أ^{س} \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} - \begin{vmatrix} ٣ & ٤ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} أ^{س} = \begin{bmatrix} ١ & ٥ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$، أوجد س ، ص.

(٥ علامات)

$\begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} = \left(م_{٢}(٤-٦) - \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} \right) م_{٣}$

$\Leftarrow م_{٣} \left(\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$

$\Leftarrow م_{٣} \times \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} \Leftarrow م_{٣} = \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$

بالتعويض: $\begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} + م_{٣} = \begin{bmatrix} ٦ & ٤ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix} \Leftarrow م_{٣} = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

$\therefore م = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٣ & ٥ \end{bmatrix} \Leftarrow |م| = ١٥ - ٩ = ٦ \neq ٠$

$|م_{١}| = ٣ - ٠ = ٣$ ، $|م_{٢}| = ٠ - ٢ = -٢$

$س = \frac{|م_{١}|}{|م|} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$ ، $ص = \frac{|م_{٢}|}{|م|} = \frac{-٢}{٦} = -\frac{١}{٣}$

<u>السؤال السادس:</u> (١٥ علامة)

أ. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $ب = ٢أ - م_{٢}$ حل المعادلة: $٢س + ب = ٣(أ + س)$؟ (٥ علامات)

$ب = \begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ -٢ & ٦ \end{bmatrix}$

$٢س + ب = ٣أ + ٣س \Leftarrow ب = ٣أ + س$

$س = ب - ٣أ = \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ -٢ & ٦ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ -٥ & ٠ \end{bmatrix}$

ب. دون حساب قيمة التكامل أثبت أن: $\int_{1}^{\sqrt{3}} \frac{\text{س لـوس}}{1+\text{س}^2}\,\text{ءس} \geq \frac{\text{هـ}^2-\text{هـ}}{1+\text{هـ}^2}$ ؟ (٥ علامات)

$1 \leq \text{س} \leq \text{هـ}$ ـــــ (١) $\quad 1 \leq \text{س}^2 \leq \text{هـ}^2$

$0 \leq \text{لوهـ س} \leq 1$ ـــــ (٢) $\quad 2 \leq 1+\text{س}^2 \leq 1+\text{هـ}^2$ ـــــ (٣)

(١)×(٢) $\Leftarrow 0 \leq \text{س لوهـ س} \leq \text{هـ}$

$\frac{(١)\times(٢)}{(٣)} \Leftarrow \frac{1}{2} \leq \frac{\text{س لوهـ س}}{1+\text{س}^2} \leq \frac{\text{هـ}}{1+\text{هـ}^2}$

$\Leftarrow \int_{1}^{\sqrt{3}} 0\,\text{ءس} \leq \int_{1}^{\sqrt{3}} \frac{\text{س لوهـ س}}{1+\text{س}^2}\,\text{ءس} \leq \int_{1}^{\sqrt{3}} \frac{\text{هـ}}{1+\text{س}^2}\,\text{ءس}$

$\Leftarrow 0 \leq \int_{1}^{\sqrt{3}} \frac{\text{س لوهـ س}}{1+\text{س}^2}\,\text{ءس} \leq \frac{\text{هـ}}{2}(\sqrt{3}-1)$ ✱

ج. أجد $\int \text{جتا}\left(\text{لـوس}\right)\text{ءس}$ ؟ (٥ علامات)

نفرض ص = لوهـ س $\Leftarrow$ س = هـ^ص

ءس = هـ^ص ءص $\Leftarrow$ ءس = س ءص $\Leftarrow$ ءس = هـ^ص ءص

$= \int \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص}\,\text{ءص}$

ف = جتا ص $\quad$ ءف = هـ^ص ءص

ءه = -جا ص ءص $\Leftarrow$ ه = هـ^ص

$= \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص} + \int \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جا ص}\,\text{ءص}$

ف = جا ص $\quad$ ءف = هـ^ص ءص

ءه = جتا ص ءص $\Leftarrow$ ه = هـ^ص

$\therefore \int \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص}\,\text{ءص} = \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص} + \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جا ص} - \int \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص}\,\text{ءص}$

$\Leftarrow 2\int \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص}\,\text{ءص} = \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص} + \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جا ص} + \text{ث}$

$\Leftarrow \int \text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص} = \frac{1}{2}\text{هـ}^{\text{ص}} \text{جتا ص} + \frac{1}{2}\text{هـ}^{\text{ص}} \text{جا ص} + \text{ث}$

$= \frac{1}{2}\text{س جتا لوهـ س} + \frac{1}{2}\text{س جا لوهـ س} + \text{ث}$

السؤال السابع: (١٥ علامة)

أ. أجد $\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ١ \\ ٤ & -٥ & ٢ \\ ١ & ٦ & ٧ \end{vmatrix}$ بدلالة مدخلات العمود الثاني؟ (٥ علامات)

$$= -(-٣)\begin{vmatrix} ٤ & ٢ \\ ١ & ٧ \end{vmatrix} + (-٥)\begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٧ \end{vmatrix} - ٦\begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٢ \end{vmatrix}$$

$$= ٣(٢٨-٢) - ٥(١٤-١) - ٦(٤-٤)$$

$$= ٣ \times ٢٦ - ٥ \times ١٣ - ٦ \times ٠$$

$$= ٧٨ - ٦٥ = ١٣$$

ب. أجد $\int \frac{\text{قا}^{٤}س}{\text{ظا}^{٢}س - \text{ظا}س - ٢}$ ds ؟ (٥ علامات)

نفرض ص = ظا س ⇐ dص = قا²س ds ⇐ ds = $\frac{dص}{\text{قا}^{٢}س}$

$$= \int \frac{\text{قا}^{٢}س}{ص^{٢} - ص - ٢} \times \frac{dص}{\text{قا}^{٢}س} = \int \frac{١ + \text{ظا}^{٢}س}{ص^{٢} - ص - ٢} dص = \int \frac{١ + ص^{٢}}{ص^{٢} - ص - ٢} dص$$

$$= \int ١ \, dص + \int \frac{ص + ٣}{ص^{٢} - ص - ٢} dص$$

$$\frac{ص + ٣}{(ص - ٢)(ص + ١)} = \frac{أ}{ص - ٢} + \frac{ب}{ص + ١}$$

$$\Leftarrow ص + ٣ = أ(ص + ١) + ب(ص - ٢)$$

عند ص = ٢ ⇐ ٥ = ٣أ ⇐ أ = $\frac{٥}{٣}$

عند ص = -١ ⇐ ٢ = -٣ب ⇐ ب = $\frac{-٢}{٣}$

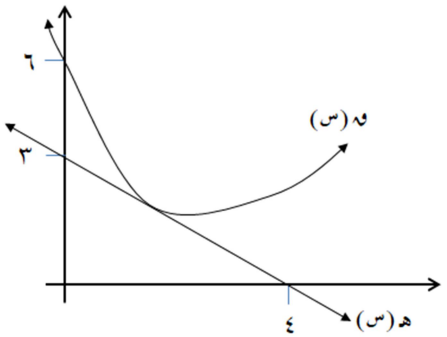
$$= \int ١ \, dص + \int \frac{\frac{٥}{٣}}{ص - ٢} dص + \int \frac{-\frac{٢}{٣}}{ص + ١} dص$$

$$= ص + \frac{٥}{٣} \text{لو}_{و} |ص - ٢| - \frac{٢}{٣} \text{لو}_{و} |ص + ١| + ج$$

$$= \text{ظا}س + \frac{٥}{٣} \text{لو}_{و} |\text{ظا}س - ٢| - \frac{٢}{٣} \text{لو}_{و} |\text{ظا}س + ١| + ج$$

ج. في الشكل المجاور، إذا كان المستقيم $هـ(س)$ يمس منحنى الاقتران $و(س)$ عند س=١ وكان

أ) $\int \frac{و'(س)}{و(س)}\,د س = لـو_{هـ}\left(\frac{ك}{٨}\right)$ أوجد قيمة الثابت ك؟ (٥ علامات)



$$\int \frac{و'(س)}{و(س)}\,د س = لـو|و(س)| + ث$$

$$= لـو_{و}(١) - لـو_{و}(٠) = لـو_{و}\frac{ك}{٨}$$

و(س) يمر بالنقطتين (٠، ٤)، (٣، ٠) $\Leftarrow م = \frac{-٣}{٤}$

$$\Leftarrow ص - ٣ = -\frac{٣}{٤}(س - ٠)$$

$$\Leftarrow ص = -\frac{٣}{٤}س + ٣$$

لكن $و(١) = هـ(١) = -\frac{٣}{٤} + ٣ = \frac{٩}{٤}$

بالمقارنة $\Leftarrow لـو_{و}\frac{٩}{٤} - لـو_{و}\frac{٦}{٥} = لـو_{و}\frac{ك}{٨}$

$$\Leftarrow لـو_{و}\frac{٩}{٢٤} = لـو_{و}\frac{ك}{٨} \Leftarrow \frac{ك}{٨} = \frac{٩}{٢٤} \Leftarrow ك = ٣$$

انتهت الأجوبة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية و التعليم / قباطيه
المبحث : الرياضيات

" الورقة الثانية "
الفرع العلمي

الصف: الثاني عشر
التاريخ : ١٢/ ٤ / ٢٠٢٢م
الزمن: ساعتان ونصف
مجموع العلامات : ١٠٠ علامة

ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (سبعة) اسئلة ، اجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، وعلى المشترك الإجابة عن جميعها

السؤال الاول : اختار/ي الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي : (٣٠ علامة)

١) إذا كان ق(س) : [-٢ ، ٢] ← ح ، م(σ ن ، ق) = ٥ + $\frac{٣ن^{٢} - ٢ن}{٢ن}$ فإن $\int_{-٢}^{٢} (٤ق(س) - ٣س^{٢}) ٥س$ =

أ) ٤ ب) - ٢٨ ج) - ٤ د) ٢٨

٢) لتكن $\sigma_{١٠}$ تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ٤١] وكان $\sum_{ر=١}^{١٠} (س_ر - س_{ر-١}) = ١٢$ ،فإن العنصر السادس في التجزئة=

ا) ١١,٢ ب) ٤ ج) ١٠ د) ٦

٣) $\int_{-٢}^{١} ٣س|س| ٥س$ يساوي

ا) ٧ ب) - ٩ ج) ٩ د) - ٧

٤) إذا كان ق(س) = هـ$^{ك(س)}$ ، وكان $ك(س) = \int_{٣}^{س} \frac{ص}{٢ص - ٥} ٥ص$ ، فإن ق`(٣) =

ا) ٣ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) ١ د) صفر

٥) إذا كانت ا، ب ، جـ ، د ، هـ ، مصفوفات بحيث ا×ب = جـ + هـ × د ، وكانت المصفوفة ا من الرتبة ٢×٣ ، والمصفوفة د من الرتبة ٧× ٥ ، فإن رتبة المصفوفة هـ هي:

ا) ٣×٥ ب) ٢×٥ ج) ٣×٧ د) ٢×٧

٦) إذا كان $\int_{١}^{٤} ه(س) . ٥س = ١٠$ ، $\int_{٥}^{٤} (ه(س) - ٢س) . ٥س = ١٢$ ، فإن $\int_{١}^{٥} ه(س) . ٥س$ =

ا) - ٤ ب) ١٣ ج) ٢ د) ٧

٧) إذا كان $\begin{vmatrix} ك & ن \\ ل & ك \end{vmatrix} = -٣$ ، فإن قيمة $\begin{vmatrix} ك٢ & ن٢ \\ ك٢+ل & ن٢+ك \end{vmatrix}$ هي:

ا) - ١٢ ب) - ٦ ج) - ٣ د) - ١٨

٨) قيمة $\int_{1}^{2} س^{٤}(٢ - \frac{١}{س})^{٤}\,د س =$

ا) $-\frac{١}{٥}$ ب) $\frac{١}{٥}$ ج) ٠ د) $\frac{٢}{٥}$

٩) عند حل نظام من معادلتين خطيتين باستخدام طريقة كريمر وجد ان $|أ_س| = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ ، $|أ_ص| = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$ ،

فما قيمة $\frac{ص}{س}$ ؟

ا) $\frac{١}{٤}$ ب) ٤ ج) ٢ د) $\frac{١}{٢}$

١٠) $\int \frac{١+س}{س-١}\,د س$ يساوي

ا) س + لوهـ(س − ١)^{٢} +جـ ب) س - ٢لوهـ|س - ١|+جـ

ج) ١+٢ لوهـ|س - ١|+ جـ د) ١- لوهـ|س - ١|+جـ

١١) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١- \\ ٢ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ١ & ٢- \end{bmatrix}$ جد المصفوفة أ.

ا) $\begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ٢ & ٤- \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ٤- & ٢ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٢ & ١- \\ ٤- & ٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٢ & ١- \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$

١٢) اذا كان م(س) اقتران اصلي للاقتران ق(س) ، فإن $\int م^{٢}(س) ق(س)\,د س =$

ا) م^{٣}(س) + جـ ب) $\frac{١}{٣}$ م^{٣}(س) + جـ ج) $\frac{١}{٢}$ ق^{٢}(س)+ جـ د) م^{٢}(س) ق (س) + جـ

١٣) $\int_{لوهـ(٢)}^{لوهـ(٣)} هـ^{٢س}\,د س$ يساوي

ا) $\frac{٥}{٢}$ ب) ١ ج) ١٠ د) ٥

١٤) **إذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية ، وكانت $|أ^{٣}| = ٢٧$، وكان $|ك أ^{-١}| = ٣$، فإن قيمة /قيم ك**

ا) ٣ ب) −٣ ج) ± ٣ د) ± ١

١٥) إذا كانت أ مصفوفة مربعة و غير منفردة وكانت $أ^{٢} + ٢أ س = و_{٢}$ ($و_{٢}$ المصفوفة الصفرية) ، فإن المصفوفة س هي =

ا) $\frac{-١}{٢}أ$ ب) −أ ج) $أ^{-١}$ د) $م_{٢} - أ$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) جد الاقتران المكامل للاقتران ن(س) = |٤ − ٢ س| ، س ∈ [١ ، ٥] . (٨علامات)

ب) جد قيمة التكاملات التالية :

١) $\int س^{٣} جتا \frac{س^{٢}}{٢} ءس$ ٢) $\int \frac{ءس}{س + \sqrt{س+٢}}$ (١٢علامة)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لايجاد $\int_{١}^{٢} ٣س . ءس$ (٧علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران هـ(س) = س ٢ + ٢ والمستقيم ص = ٤ − س ومحوري السينات والصادات. (٧ علامات)

ج) باستخدام طريقة جاوس حل النظام التالي:

س + ص + ع = ٧ ، س − ص + ٢ع = ٣ ، ٢س + ص + ع = ٩ (٦ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت أ ، ب ، س مصفوفات ثنائية غير منفردة بحيث $(أ س^{-١})^{-١} - ٣أ^{-١} = ٢ب$ ، $ب . أ = \begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix}$ ؟

جد المصفوفة س. (٨ علامات)

ب) يتحرك جسم بتسارع يعطى بالعلاقة ت = (١٢ ن − ٢) م/ث٢ ، وكانت سرعته بعد ثانيتين تساوي ثلاثة أمثال سرعته بعد ثانية ، جد سرعته بعد (٤) ثواني من بدء الحركة. (٧ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\int_{١}^{٢} س ن'(س) ءس = ٧$ ، هـ(٢) = −١ ، هـ(١) = −٤، جد $\int_{٣}^{٦} قا هـ\left(\frac{س}{٣}\right) ءس$ (٧ علامات)

ب) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ن(س) عند أي نقطة عليه يعطى بالقاعدة $\frac{(لـ هـ(س))^{٢}}{لـ هـ(س) - ١}$

جد قاعدة الاقتران ن(س) علما أنه يمر بالنقطة (هـ ، هـ) حيث هـ هو العدد النيبيري. (٨علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) بدون فك المحددات أثبت أن $\begin{vmatrix} أ & ب & ب \\ ب & أ & ب \\ ب & ب & أ \end{vmatrix} = (أ+٢ب)(أ-ب)^{٢}$ (٧ علامات)

ب) إذا كان $ق(س)=جتاس ن(س)+جتاس$ ، $ن(س) \prec ٠ ، ن\left(\frac{\pi}{٢}\right)=٠$ جد قاعدة $ن(س)$؟

(٨ علامات)

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

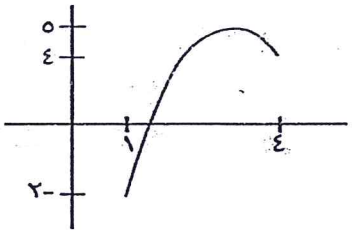
أ) اذا كان $أ=\begin{bmatrix} ١ \\ -٢ \end{bmatrix}$ ، ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية ، بحيث $ب_{ي،هـ}=\begin{cases} ي+هـ & ، ي>هـ \\ -١ & ، ي=هـ \\ هـ-ي & ، ي<هـ \end{cases}$

جد المصفوفة جـ علما بأن $أ+جـ=ب.جـ$

(٨علامات)

ب) معتمدا على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى $ق(س)$، ودون اجراء عملية التكامل جد كل من الثابتين

م ، ن علما أن $٢م+١ \geq \int_{١}^{٤} (ق(س)+٣)^{٢} ي س \geq ٣ن+٣$.



(٧علامات)

انتهت الأسئلة

حظا سعيدا

إجابة الجلسة الثانية / الاختبار الموحد / رياضيات

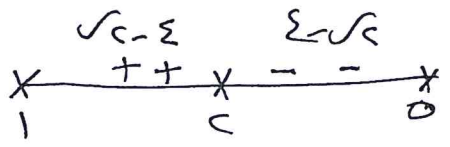
السؤال الأول :

الرقم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
الإجابة	أ	جـ	د	أ	د	د	ب	ب	ب	أ	أ	ب	أ	جـ	أ

السؤال الثاني :

(أ) $ق(س) = |٤ - ٤س|$ ، $س \in [٠ ، ٥]$

الحل $٤ - ٤س = ٠ \Leftarrow$ $س = ١$



$$ق(س) = \begin{cases} ٤ - ٤س & ، س \in [٠ ، ١] \\ ٤س - ٤ & ، س \in [١ ، ٥] \end{cases}$$

$$ن(س) = \int ق(ص)\, د ص$$

حالة (١) عندما $س \in [٠ ، ١]$

$$ن(س) = \int_{٠}^{س} (٤ - ٤ص)\, د ص = ٤ص - ٢ص^{٢} \Big|_{٠}^{س} = (٤س - ٢س^{٢}) - (٠)$$

$$= ٤س - ٢س^{٢}$$

حالة (٢) عندما $س \in [١ ، ٥]$

$$ن(س) = \int_{٠}^{١} (٤ - ٤ص)\, د ص + \int_{١}^{س} (٤ص - ٤)\, د ص$$

$$= ن(١) + ٢ص^{٢} - ٤ص \Big|_{١}^{س}$$

$$= (٤ - ٤ - ٠) + (٢س^{٢} - ٤س) - (٢ - ٤)$$

$$= ٠ + ٢س^{٢} - ٤س + ٢ = \boxed{٢س^{٢} - ٤س + ٢}$$

$$\therefore ن(س) = \begin{cases} ٤س - ٢س^{٢} & ، س \in [٠ ، ١] \\ ٢س^{٢} - ٤س + ٢ & ، س \in [١ ، ٥] \end{cases}$$

ملاحظة يمكنك الحل بطريقة أخرى بالاعتماد على خواص الاقتران المتصل

س ① $\int س^3 جا س^2 \, دس$ =

(1) أكمل نفرض ص = $س^2$ ⇐ $دص = 2س \, دس$

$س^2 = ص$

$\frac{دص}{2س} = دس$

$\int س^3 جا س^2 \, دس = \int س^3 جا ص \times \frac{دص}{2س}$

$= \int س^2 جا ص \, دص$

$= \int ص جا ص \, دص$ بالأجزاء

$ه = ص$ $\quad دع = جا ص \, دص$

$دو = دص$ $\quad ع = -جتا ص$

$\int ص جا ص \, دص = -ص جتا ص + \int جتا ص \, دص$

$= -ص جتا ص + جا ص + ط$

$= -س^2 جتا س^2 + جا س^2 + ط$

$= -س^2 جتا س^2 + جا س^2 + ط$

---

(2) $\int \frac{دس}{س + \sqrt{س+2}}$

أكمل نفرض ص = $\sqrt{س+2}$

$ص^2 = س + 2$ ⇐ $س = ص^2 - 2$

$دس = 2ص \, دص$

$\therefore \int \frac{دس}{س + \sqrt{س+2}} = \int \frac{2ص \, دص}{ص^2 + ص - 2} = \int \frac{2ص}{ص^2 + ص - 2} \, دص$

بالكسور الجزئية

$$\frac{2ص}{(ص+2)(ص-1)} = \frac{ب}{ص-1} + \frac{ا}{ص+2}$$

$$2ص = ب(ص-1) + ا(ص+2)$$

عندما $ص=1 \Leftarrow 2 = 3ا \Leftarrow ا = \frac{2}{3}$

عندما $ص=-2 \Leftarrow -4 = -3ب \Leftarrow ب = \frac{4}{3}$

$$\therefore \frac{2ص}{(ص+2)(ص-1)} = \frac{\frac{4}{3}}{ص+2} + \frac{\frac{2}{3}}{ص-1}$$

$$\therefore \int \frac{2ص}{ص^2+ص-2}\,د ص = \frac{4}{3}\int \frac{1}{ص+2}\,د ص + \frac{2}{3}\int \frac{1}{ص-1}\,د ص$$

$$= \frac{4}{3} \log_{هـ} |ص+2| + \frac{2}{3} \log_{هـ} |ص-1| + د$$

$$= \frac{4}{3} \log_{هـ} |س^3+2| + \frac{2}{3} \log_{هـ} |س^3-1| + د$$

السؤال الثالث:

(أ) نفرض $د(س) = 3س$ ، $س \in [0,1]$ ، $ن$ بحزئة توزيع منتظم على الفترة

$$س_ر^* = س_ر$$

$$س_ر = 1 + ع_ر^{ن}$$

$$د(س_ر) = 3(1 + ع_ر^{ن})$$

$$= 3 + 12 ع_ر^{ن}$$

$$م(ن، د) = \frac{ب-ا}{ن} \sum_{ر=1}^{ن} د(س_ر^*)$$

$$= \frac{4}{ن} \sum_{ر=1}^{ن} 3 + 12 ع_ر^{ن}$$

(3)

$$م(٩٠، ٣) = \frac{٣}{٣}\left[\sum_{ر=١}^{٣} ر^{٢} + \frac{٣}{٢١}\right]$$

$$= \frac{٣}{٣}\left[\frac{٣(٣+١)(٢×٣+١)}{٦} + ٣×٣\right]$$

$$= \frac{٣}{٣}\left[٢٨ + ٩\right] = \frac{٣}{٣}\left[٦×٦ + ٦×٦\right]$$

$$= ٦٣ + \frac{٣٦}{٣}$$

$$\therefore \int_{١}^{٥} ٣س\,د س = \lim_{ن\to\infty} م(٩٠، ٣) = \lim_{ن\to\infty} ٦٣ + \frac{٣٦}{ن}$$

$$= ٦٣ + ٠ = ٦٣$$

التحقق $\int_{١}^{٥} ٣س\,د س = \frac{٣س^{٢}}{٢}\Big|_{١}^{٥} = \frac{٣}{٢}(٢٥-١) = \frac{٣}{٢}×٢٤$

$= ٦٣$

---

(٥) $ص_{١} = س+٢$ ، $ص_{٢} = ٤-س$

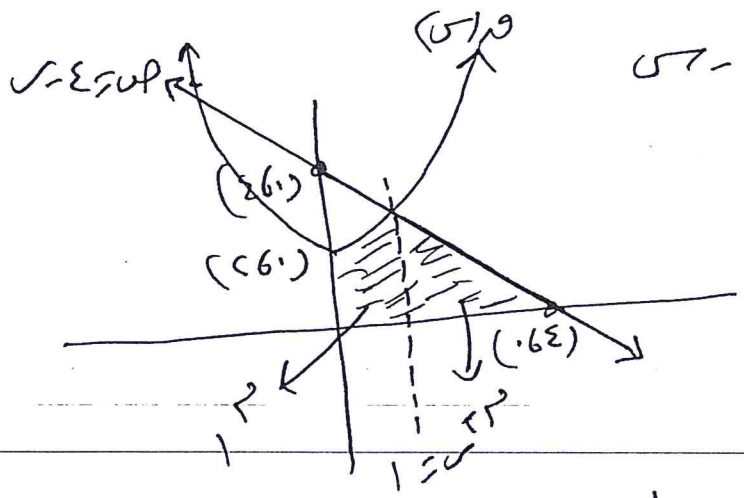
نقاط التقاطع

$س+٢ = ٤-س$

$س^{٢}+س-٢ = ٠$

$(س+٢)(س-١) = ٠$

$س = -٢$ ، $س = ١$



$م_{١} = \int_{١}^{٢}(س+٢)\,د س = \frac{س^{٢}}{٢}+٢س\Big|_{١}^{٢} = ٢+٤ - \frac{١}{٢}-٢ = ٤\frac{١}{٢}$ وحدة مساحة

$م_{٢} = \int_{٢}^{٤}(٤-س)\,د س = ٤س - \frac{س^{٢}}{٢}\Big|_{٢}^{٤} = (١٦-٨) - (٨-٢) = ٢$ وحدة مساحة

$\therefore$ المساحة الكلية $= ٤\frac{١}{٢}+٢ = ٦\frac{١}{٢}$ وحدة مساحة $= \frac{١٣}{٢}$ وحدة مساحة

$= ٧-٠٫٥ = ٦٫٥$

⑤ $\bar{أ} = \left[\begin{array}{c|ccc} ٧ & ١ & ١ & ١ \\ ٣ & ٢ & -١ & ١ \\ ٩ & ١ & ١ & ٢ \end{array}\right]$

$\left[\begin{array}{c|ccc} ٧ & ١ & ١ & ١ \\ -٤ & ١ & -٢ & ٠ \\ -٥ & ١- & -١ & ٠ \end{array}\right]$ $\begin{matrix} \text{ص}_{٢} + \text{ص}_{١} \\ \text{ص}_{٣} + \text{ص}_{١}٢- \end{matrix}$

$\left[\begin{array}{c|ccc} ١٠ & ٢ & ٢ & ٠ \\ -٤ & ١ & -٢ & ٠ \\ ٧ & ١ & ١ & ١ \end{array}\right]$ $\text{ص}_{٣}٢-$

$\left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ٣ & ٠ & ٠ \\ ٤ & ١ & -٢ & ٠ \\ ٧ & ١ & ١ & ١ \end{array}\right]$ $\text{ص}_{٢} + \text{ص}_{٤}$

∴ $٣ع = ٦ \Leftarrow$ $(ع = ٢)$

$-٢ص + ع = -٤$

$-٢ص + ٢ = -٤$

$-٢ص = -٦ \Leftarrow$ $(ص = ٣)$

$س + ص + ع = ٧$

$س + ٣ + ٢ = ٧ \Leftarrow$ $(س = ٢)$

عليه التحقق المطلوب في الحالات

القسم الثاني

السؤال الرابع

⑧ $(أ^{-١} س)^{-١} = ٣ أ^{-١} - ٢ = ب$ ، $أ = \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ -٥ & ٢ \end{bmatrix}$

لكل $(س^{-١})^{-١} أ^{-١} - ٣ أ^{-١} = ب$

$س أ^{-١} - ٣ أ^{-١} = ب$

بالضرب بـ م من اليسار ←

$(س - ٣ص^{-١}) \times م^{-١} = ٢ب$

$(س - ٣ص^{-١}) \times م^{-١} \times م = ٢ب م$

$(س - ٣ص^{-١}) \times ٢ = ٢ب م$

$س - \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & -١٠ \\ -٦ & ٢ \end{bmatrix}$

$س = \begin{bmatrix} ٤ & -١٠ \\ -٦ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ & -١٠ \\ -٦ & ٥ \end{bmatrix}$

---

⑤ $ن = ٢ن - ١$ ، $ع_١ = ٣$

$ع_ن = ٣ + (ن - ١) د$

$ع_{٥} = ٣ + ٤د$

$ع_{١٥} = ٣ + ١٤د$

$ع_{٥} + ع_{١٥} = ٢٠$

$٣ + ٤د + ٣ + ١٤د = ٢٠$

$١٨د = ١٤$

$د = \frac{٧}{٩}$

$ع_ن = ٣ + (ن - ١) \frac{٧}{٩}$

$ع_{٣} = ٣ + ٢ \times \frac{٧}{٩} = ٤\frac{٥}{٩}$

$ع_{٣} = ٣ + ٢ \times ٢ + ٤ \times ٢^{٢}$

$= ٣ + ٤ + ١٦ = ٢٣$ م/ث

(٦)

السؤال السادس

(ب) $\int_1^2 س\, ق'(س)\, ك س = 7$ ، $ق(2) = -1$ ، $ق(1) = 4$

$ق = س$ ، $ك ع = ق'(س) ك س$

$ك ق = ك س$ ، $ع = ق(س)$

$$\int_1^2 س\, ق'(س)\, ك س = [س\, ق(س)]_1^2 - \int_1^2 ق(س) ك س$$

$$7 = 2ق(2) - 1ق(1) - \int_1^2 ق(س) ك س$$

$$7 = -2 - 4 - \int_1^2 ق(س) ك س$$

$$7 = -6 - \int_1^2 ق(س) ك س$$

$$\therefore \int_1^2 ق(س) ك س = 6 - 7 = -5$$

$$\therefore \boxed{\int_1^2 ق(س) ك س = -5}$$

$I = \int_3^6 ق(\frac{س}{3})\, ك س$ نفرض $ص = \frac{س}{3}$ عندما $س = 3$ ، $ص = 1$

$س = 6$ ، $ص = 2$

$ك ص = \frac{1}{3} ك س$

$\boxed{3 ك ص = ك س}$

$$I = \int_1^2 ق(ص) \times 3\, ك ص = 3 \int_1^2 ق(ص) ك ص$$

$$= 3 \int_1^2 ق(س) ك س = 3 \times -5$$

$$= -15$$

(ك) ميل العمودي $= \frac{(\text{لو}_{هـ} س)^2}{\text{لو}_{هـ} - 1}$

ميل المماس $ق(س) = - \frac{(\text{لو}_{هـ} - 1)}{(\text{لو}_{هـ} س)^2}$

$ق(س) = - \frac{(\text{لو}_{هـ} - 1)}{(\text{لو}_{هـ} س)^2}$

$ق(س) = - \int \frac{\text{لو}_{هـ} - 1}{(\text{لو}_{هـ} س)^2} \, د س$

$ق(س) = - \int (\frac{س}{\text{لو}_{هـ} س})' \, د س$

$ق(س) = - \frac{س}{\text{لو}_{هـ} س} + ح$

$ق(هـ) = - \frac{هـ}{\text{لو}_{هـ} هـ} + ح = هـ$

$- هـ + ح = هـ$

$ح = ٢ هـ$

$\therefore ق(س) = - \frac{س}{\text{لو}_{هـ} س} + ٢ هـ$

عكسه ايجاد $\int \frac{\text{لو}_{هـ} - 1}{(\text{لو}_{هـ} س)^2} \, د س$ بطريقة أخرى

السؤال السادس :

(أ) $\begin{vmatrix} أ & ب & ب \\ ب & أ & ب \\ ب & ب & أ \end{vmatrix} = (أ + 2ب)(أ - ب)^2$

الحل $\begin{vmatrix} أ+2ب & ب & ب \\ 2ب+أ & أ & ب \\ 2ب+أ & ب & أ \end{vmatrix}$ اضافة ع ، ع للعمود الأول

$(2ب+أ)\begin{vmatrix} 1 & ب & ب \\ 1 & أ & ب \\ 1 & ب & أ \end{vmatrix}$ اخراج عامل مشترك

$(2ب+أ)\begin{vmatrix} 1 & ب & ب \\ 0 & أ-ب & 0 \\ 0 & 0 & أ-ب \end{vmatrix}$ $-ص_1+ص_2$ ، $-ص_1+ص_3$

$(2ب+أ)(أ-ب)^2$

(ب) $ق(س) = جتا س \, ق(س) + جتا س$ ، $ق(س) \neq 0$

$ق(\frac{\pi}{2}) = 0$

الحل $ق(س) = جتا س (ق(س)+1)$

$$\frac{ق(س)}{ق(س)+1} = جتا س$$

$$\left.\begin{array}{l} \frac{ق(س)}{ق(س)+1} \\ جتا س \end{array}\right\} \text{ متساويان}$$

$\therefore$ $ق(س)+1 = جا س + د$

$ق(س) = \frac{جا س + د}{ق(س)+1}$

$ق(\frac{\pi}{2}) + 1 = \frac{جا \frac{\pi}{2} + د}{ق(\frac{\pi}{2})+1} \Leftarrow 1 = \frac{1+د}{1}$ $\therefore د = 0$

$\therefore ق(س) = \frac{جا س}{ق(س)+1}$ -1

السؤال السابع

(أ) $ب = \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ -١ & -١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٥ & ١١ \\ ٤ & ١٢ \end{bmatrix} = ب$

نفرض $ح = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ ، $ب ح = ٥ ح + م$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ -١ & -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ \\ -٤ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٣س - ص \\ -س - ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س + ١ \\ ص - ٤ \end{bmatrix}$$

$\therefore س + ١ = ٣س - ص$

$٣س - ص - ١ = ٠$ ← م١

$ص - ٤ = -س - ص$

$س + ٢ص - ٤ = ٠$ ← م٢

(-٢) × (م٢)

$-٢س - ٤ص + ٨ = ٠$

$٣س - ص - ١ = ٠$

$-٥ص + ٧ = ٠$

$ص = \frac{٧}{٥}$ ⇐ $٧ص = ٧$

$س + ٢ص - ٤ = ٠$

$س + \frac{١٤}{٥} - ٤ = ٠$

$س = ٤ - \frac{١٤}{٥}$

$س = \frac{٦}{٥}$ ⇐ $٥س = ٦$

$\therefore ح = \begin{bmatrix} \frac{٦}{٥} \\ \frac{٧}{٥} \end{bmatrix}$

(ن)

$$1 \leq س \leq 4$$

$$0 \leq ق_1(س) \leq 5$$

$$0 \leq ق_2(س) \leq 15$$

$$3 \leq ق_3(س) + 3 \leq 18$$

$$\int_1^4 3 \, ص \leq \int_1^4 (ق_3(س) + 3) \, ص \leq \int_1^4 18 \, ص$$

$$9 \leq \int_1^4 (ق_3(س) + 3) \, ص \leq 54$$

$$9 \leq \int_1^4 (ق_3(س) + 3) \, ص \leq 36$$

$$9 = 1 + م ص^2 \Leftarrow م = 4$$

$$\tilde{3} + 3 = 36$$

$$\tilde{3} = 18 \Leftarrow \boxed{ن = 4}$$

انتهت الاجابات

قباطيه + صبين

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم ببيرزيت
الامتحان الموحد
المبحث : الرياضيات
الورقة : الثانية

الامتحان التجريبي للعام الدراسي 2021-2022

الفرع : العلمي | الزمن : ساعتان ونصف

مجموع العلامات (100) علامة | التاريخ : 14/4/2022

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة (30 علامة)

(1) إذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١، ٨]$ حيث $س_ر - س_{ر-١} = \frac{١}{٤}$ لجميع قيم ر الممكنة اوجد عدد عناصر التجزئة $\sigma_{ن}$ علما بان العنصر الخامس فيها $= ٣$

أ) ٢٤ ب) ٢٥ ج) ٢٣ د) ٢٦

(2) $\int \frac{ﻫ س}{٢ + ٢ظا^{٢} \frac{١}{٢} س} =$

أ) $\frac{١}{٤} س - \frac{١}{٤} جاس + جـ$ ب) $\frac{١}{٤} س + \frac{١}{٤} جاس + جـ$ ج) $\frac{١}{٨} س - \frac{١}{٨} جا٢س + جـ$ د) $\frac{١}{٨} س + \frac{١}{٨} جا٢س + جـ$

(3) إذا كان $م(\sigma_{ن}، ﻭ) = ٤ + \frac{٢ + ٤ + ٦ + ٠٠٠ + ٢ن}{ن^{٢}}$ تجزئة نونية على $[١، ٤]$ فما قيمة $\int_{١}^{٤} ﻭ(س) ﻫ س$

أ) ٦ ب) ١٢ ج) ٤ د) -٤

(4) ما قيم س التي تجعل المصفوفة $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٢ & س - ١ \end{bmatrix}$ ليس لها نظير ضربي

أ) $-٢، ٣$ ب) $-٣، -٢$ ج) $-٣، ٢$ د) $٢، ٣$

(5) اذا كانت أ، ب مصفوفتان مربعتان من الرتبة ن حيث $|-٣أ \times ب^{-١}| = |ب| ، ٢٧ = |أ| ، ٦ = ٢$ فما قيمة ن

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٢ د) ٥

6) اذا كان $م(س)، هـ(س)$ اقترانان أصليين للاقتران ق (س) بحيث $\int_{١}^{٧} (م(س) - هـ(س)) ﻫ س = ٤٢$ فما قيمة $\int_{١}^{٧} ٧م(س) س^{٦} ﻫ س + \int_{١}^{٧} ٧هـ(س) س^{٦} ﻫ س$

أ) ٤٩ ب) ٤٢ ج) ٧ د) ١

7) إذا كان $ﻭ(س) = ب س + ٢$ معرفا على $[-١، ٤]$ وكانت $\sigma_{٣} = \{-١، ٠، ٢، ٤\}$ تجزئة للفترة $[-١، ٤]$ حيث $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ بحيث $م(\sigma_{٣}، ﻭ) = ٢٢$ فما قيمة الثابت ب

أ) -٤ ب) ١٦ ج) ٤ د) ١٨

8) اذا كان $\int_{٢}^{٣} ٢ﻭ(س - ١) ﻫ س = -٤$ $\int_{-٢}^{١} ﻭ(س + ٤) ﻫ س = ٣$ فما قيمة $\int_{٥}^{١} ﻭ(س) + ٤) ﻫ س$

أ) -٥ ب) -٢١ ج) -١١ د) -٧

9) إذا كان ق اقترانا قابلا للتكامل حيث ق(س) ≥ ٥ ، ∀س ∈ [٠، ١] وكانت اكبر قيمة للمقدار $\int_{٠}^{١} (٢ق(س) + ا هـ^{س}) ى س$ هي هـ^٢ + ٩، ا < ٠ فجد قيمة ا

أ) هـ + ١ ب) هـ^٢ − ١ ج) هـ^٢ + ١ د) هـ − ١

10) إذا كان ق(س) اقترانا متصلا بحيث $\int_{س}^{١} ق(ص) ى ص = ٣س - ا س^{٢} - ٢$ فما قيمة ق(١)

أ) ٠ ب) −١ ج) ١ د) ٢

11) بدأ جسم الحركة من نقطة الأصل فكانت سرعته ع(ن) = (٢ن + ب) م/ث فاذا قطع مسافة ٤٠ م خلال ثانيتين من بدء الحركة فما قيمة الثابت ب

أ) ٢٠ ب) ١٨ ج) ١٦ د) ١٤

12) اذا كان $(ا^{-١} \times ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & -١ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$ فما قيمة ٢ا

أ) $\begin{bmatrix} -٢ & ٥ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٤ & ١٠ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -٤ & -١ \\ ٦ & ٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$

13) $\int \frac{١ - هـ^{٢س}}{١ + هـ^{س}} ى س =$

أ) س − هـ^س + جـ ب) س + هـ^{٢س} + جـ ج) س − هـ^{٢س} + جـ د) هـ^س + جـ

14) اذا كانت $ا = \int_{٣}^{٤} \frac{(٤ - س)^{٤}}{٥ - س} ى س$ ، $ب = \int_{٤}^{٣} \frac{(٤ - س)^{٣}}{٥ - س} ى س$ فما قيمة ا − ب

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $-\frac{١}{٤}$ ج) $\frac{١}{٨}$ د) $-\frac{١}{٨}$

15) إذا كان $\int_{١}^{٣} \frac{١}{٨١} (٣س + ب)^{٤} ى س = \int_{ب}^{٢} س^{٤} ى س$ فان قيمة ب فإن

أ) −٣ ب) ٣ ج) ٠ د) −١

السؤال الثاني : (20علامة)

أ) إستخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_{١}^{٣} (٤ - ٨س) ى س$ معتبرا $س_ر^{*} = س_ر$ (8 علامات)

ب) اوجد $\int \frac{هـ^{\sim}(١ + س)}{١ - جتا(س \sim هـ^{\sim})} ى س$ (6علامات)

ج) اوجد قيمة س التي تجعل $\begin{vmatrix} ٤ & ٣ & ٢ \\ ١ & -٢ & س \\ س + ٢ & ٤ & -١ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٣ & -٥ \\ س + ٣ & ٤ \end{vmatrix}$ (6 علامات)

السؤال الثالث : (20علامة)

(أ) استخدم جاوس لحل النظام الآتي $\begin{bmatrix} ٢س - ٤ص + ع = -٢ \\ -س - ٢ص + ع = ٣ \\ -٢س + ٢ص - ع = ٠ \end{bmatrix}$ **(6 علامات)**

ب) اذا كان $ن(س) = |٦ - ٢س|$ ، $س \in [٠ ، ٤]$. **اوجد الاقتران المكامل** $ت(س)$ **(8 علامات)**

ج) اذا كانت $\sigma_{ن}$ **تجزئة منتظمة للفترة** $[أ ، ب]$ **و كان العنصر الحادي عشر فيها** $= ٢٥$

و العنصر الحادي و العشرون $= ٤٠$ **ومجموع اطوال الفترات الجزئية** $= ٠.٦$. **اوجد** $أ ، ب$ **وعدد العناصر (6 علامات)**

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من أربعة اسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط

السؤال الرابع : (15علامة)

(أ) قذفت كرة رأسيا الى أعلى ، وكانت السرعة الابتدائية $٦٤ م/ث$ **وبتسارع مقداره** $-٣٢ م/ث^{٢}$ **من قمة برج . وكان اقصى ارتفاع عن سطح الأرض تصله الكرة هو** $٤٤١ م$ **اوجد ارتفاع البرج (8 علامات)**

(ب) اذا كان $ن(١) = ٣$ ، $\int_{٠}^{١} ن(س) ؛س = ٤$ **اوجد** $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} جا٢س ن'(جتاس) ؛س$ **(7علامات)**

السؤال الخامس : (15علامة)

أ) حل المعادلة المصفوفية الآتية : $\begin{bmatrix} ١ & -١ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix} \times ٢س + \begin{bmatrix} -١ & ٣ \\ ١ & -٤ \end{bmatrix} س = \begin{bmatrix} ٧ \\ ٨ \end{bmatrix}$ **(7 علامات)**

ب) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ن(س) = س^{٢} + ١$ ، $هـ(س) = ٣ - س$ ومحوري السينات والصادات **(8 علامات)**

السؤال السادس : (15علامة)

أ) اذا كان $\int_{-١}^{٠} \frac{١ + ب س}{س^{٢} + س - ٢} ؛س = لـو_{هـ} ٢$ **فما قيمة الثابت ب (7 علامات)**

ب) اذا كان ق (س) اقترانا متصلا على $[١ ، ٣]$ **و كان** $-٣ \leq ن(س) \geq ٢$ **اثبت ان**

$٦ \leq \int_{١}^{٣} (٣ن^{٢}(س) + ٣) ؛س \geq ٦٠$ **(8علامات)**

السؤال السابع : (15 علامة)

أ) عند حل نظام باستخدام قاعدة كريمر وجد ان $|أ|_{س} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $|أ|_{ص} \times |أ|_{س} = \begin{bmatrix} ٦ & ٢٦ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$ جد قيمة ص **(7علامات)**

ب) اذا كان $ن(س) > ٠ ، س \in \left]٠ ، \frac{\pi}{٢}\right[$ ، $ن\left(\frac{\pi}{٤}\right) = ١$ حيث $ظاس ن'(س) - ٢ن(س) قا^{٢} س = ٠$ جد $ن\left(\frac{\pi}{٣}\right)$

(8 علامات)

**************** انتهت الأسئلة ****************

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم -طولكرم
المبحث : الرياضيات

الامتحان التجريبي
الثاني العلمي
(الورقة الثانية)

مدة الامتحان : ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٢٠٢٢/٤/٥
مجموع العلامات (١٠٠)علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (X)في المكان المخصص في دفتر الاجابة :(٣٠علامة)

١) اذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[١، ب]$، حيث أن $\sum_{ر=١}^{ن}(س_ر - س_{ر-١}) = ٢٤$، وكان العنصر السابع من هذه التجزئة يساوي (١٣) أجد عدد عناصر التجزئة ؟

أ) ١١ ب) ١٢ ج) ١٣ د) ١٤

٢) إذا كان $س = \begin{bmatrix} أ & ب \\ جـ & ء \end{bmatrix}$، $|٢س| = -٨$، أجد $\begin{vmatrix} جـ - ٣أ & ء - ٣ب \\ جـ & ء \end{vmatrix}$ ؟

أ) ٦ ب) - ٦ ج) ٢ د) - ٢

٣) اذا كان $\int_{١}^{ب} ن'(س) ء س = جتا^{٢}س - أ ظاس + ١$، $ن'(\frac{\pi}{٤}) = \frac{٣}{٢}$ أجد قيمة الثابت أ ؟

أ) $-\frac{٢}{٧}$ ب) $\frac{٢}{٧}$ ج) $-\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{٢}{٣}$

٤) أجد $\int \frac{(٤س^{٢} - ٤س + ١)^{٧}}{(٢س - ١)^{٢}} ء س$ ؟

أ) $\frac{(٢س-١)^{١٣}}{١٣} + جـ$ ب) $\frac{(س-١)^{١٣}}{٢٦} + جـ$ ج) $\frac{(٢س-١)^{١٣}}{٢٦} + جـ$ د) $\frac{(٢س-١)^{٨}}{١٦} + جـ$

٥) جد قيمة س بحيث $\begin{vmatrix} ١ & س & ٢ \\ س & ٣ & س \\ ٤ & س & ٥ \end{vmatrix} = ٩$ ؟

أ) - ٣ ب) -٣ ، ٤ ج) ح د) ϕ

٦) اذا كان $\int_{١}^{٥} (ن(س) + ٢) ء س = ٣$ $\int_{١}^{٣} ن(س) ء س = ٦$، أجد $\int_{٤}^{٦} ن(س - ١) ء س$:

أ) صفر ب) ٦ ج) - ٤ د) - ٢

٧) اذا كان $ن(س)، هـ(س)$ معرفين على $[١، ٥]$ بحيث أن $ن(س) = أ هـ(س) - ٤$، وكان $ن(\sigma_{ن}، هـ) = ٦ - \frac{ن-٤}{ن+٢}$ ،

$\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة لنفس الفترة وكان $\int_{١}^{٥} ن(س) ء س = ٢$ ، أجد قيمة الثابت أ ؟

أ) ٢ ب) $\frac{١}{٧}$ ج) $\frac{٩}{٧}$ د) $-\frac{١٤}{٥}$

لاحظ الصفحة التالية

٨) اذا كان ، أ = $\int$ جا^{٢}س . دس ، ب = $\int$ جتا^{٢}س + ظا^{٢}س . دس أجد أ + ب ؟

أ) − س + ظاس + جـ ب) س + ظاس + جـ ج) س + قا^{٢}س + جـ د) ظاس + جـ

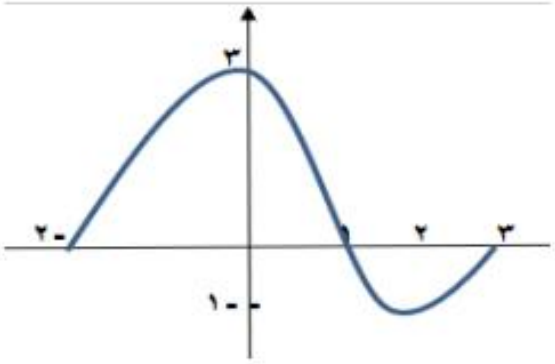
٩) أجد $\int_{٢}^{٤}$ |س − ٣| [$\frac{١}{٢}$س + ١] دس

أ) صفر ب) ٢ ج) ٤ د) ٨

١٠) اذا كان $\begin{bmatrix} س & -ص \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} س & ٢ \\ ص & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ١٦ \\ ٨ & ١٤ \end{bmatrix}$ ، أجد قيمة س + ص؟

أ) ٨ ب) ٦ ج) ٤ د) ٢

١١) معتمدا على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى ق(س) على الفترة [−٢ ، ٣] ، فجد أكبر قيمة للمقدار $\int_{-٢}^{٣}$ (ق(س) − ٢) دس ؟



أ) ٣ ب) ٥ ج) ١٥ د) ١٣

١٢) اذا كان أ$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & -١ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فإن (أ . ب)$^{-١}$ =

أ) $\begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ -٢ & -١٣ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ١٣ \end{bmatrix}$

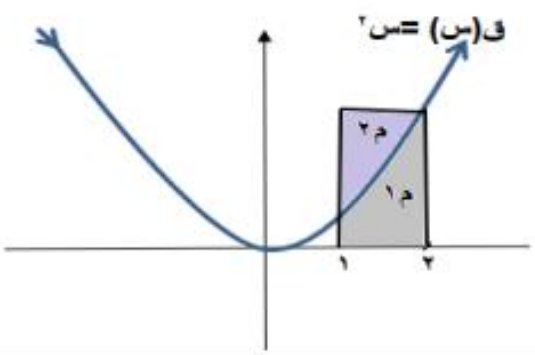
١٣) عند حل نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين بطريقة كريمر وجد أن | أ$_{س}$. (−٢١)$^{-١}$ | = ٨ ، | ٤ أ$_{س}$ | = | أ$_{س}$ | ، جد قيمة ص ؟

أ) −٢ ب) ٢ ج) ٤ د) −٤

١٤) اذا كان $\int_{س}^{ص}$ ق(ص) . دص = س لـو$_{هـ}$ (س − ١) − س ، جد قيمة الثابت ب ؟

أ) ١٠٠ ب) ٢ ج) ٠ ، هـ د) هـ + ١

١٥) في الشكل المجاور ق(س) = س^{٢} ، جد النسبة $\frac{م_{٢}}{م_{١}}$



أ) $\frac{٢}{٧}$ ب) $\frac{٣}{٧}$ ج) $\frac{٤}{٧}$ د) $\frac{٥}{٧}$

السؤال الثاني:- (٢٠ علامة)

أ)باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{-١}^{٣} (٥ - ٢س) . ؤس$ ؟ (٦ علامات)

ب) اذا كان ت(س) $= \begin{cases} س^{٢} + ١س & ، -١ \geq س > ٢ \\ ب س^{٢} + جـ س + ١٢ & ، ٢ \geq س \geq ٤ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل ن(س) على $[-١ ، ٤]$ ،

جد ١) قيم الثوابت ١، ب، جـ ٢) قيمة $\int_{١}^{٣} (ن(س) - ٢س) . ؤس$ (٨ علامات)

ج)اذا كان ، جد المصفوفة س حيث أن $(س + ٢١)^{-١} = م^{٢} + ب$ ، $١ = \begin{bmatrix} ١ & -١ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ؟(٦علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) ١) جد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين ن(س) $= س^{٣}$ ، هـ(س) $= ٣س^{٢} - ٢س$ ؟ (٥علامات)

٢) اذا كان ٢ $\begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٦ & ص \end{bmatrix} = ٣ \begin{bmatrix} س & ع \\ ل & -٢ \end{bmatrix} - ٤ \begin{bmatrix} ل & ٣ \\ ٠ & س \end{bmatrix}$ ، جد كل من س، ص، ع، ل ؟ (٥ علامات)

ب)جد التكاملات التالية ؟ (١٠علامات)

١) $\int س^{٢} \sqrt[٤]{س^{٤} + س^{٨}}$ ؤس ، س > ٠ ٢) $\int_{١}^{٢} س^{٤} لـو_{٣} س^{١٠}$ ؤس

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) أسقط جسم من السكون من ارتفاع (١٢٥) متر عن سطح الارض ،بتسارع مقداره (١٠ م/ ث^{٢}) احسب

١) سرعة الجسم عندما يكون على ارتفاع (٤٥) متر من سطح الارض؟

٢) الزمن الذي استغرقه الجسم للوصول لسطح الارض ؟ (٨علامات)

ب)حل نظام المعادلات التالي بطريقة جاوس س + ص + ع = ١١ ، ٢س + ع = ٦ + ص ، س + ٥ = ص + ع ؟(٧علامات)

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ) باستخدام خصائص المحددات أثبت أن $\begin{vmatrix} س + ص & ع + س & ص + ع \\ ٢ع & ٢ص & ٢س \\ ١٣ & ١٣ & ١٣ \end{vmatrix} = ٠$ (٤ علامات)

ب)١) جد $\int جا(٤س)$ هـ$^{جا٤س - جا٤س}$ ؤس (٥ علامات)

٢) اذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ن(س) عند أي نقطة تقع عليه يساوي $\frac{١ - ن(س)}{س}$ ، س ≠ ٠ .

وكان ن(١) = ٩، جد ن(٤) ؟ (٦ علامات)

السؤال السادس: (١٥ علامة)

أ)اذا كان $\int_{١}^{٣} \frac{أ س + ١}{س^{٢} - س - ٢} ع س = لـو_{هـ} ٢$ ، جد قيمة الثابت أ ؟ (٨ علامات)

ب) عند حل نظام من معادلتين خطيتين بطريقة كريمر وجد أن $أ_{س} + أ_{ص} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٩ \\ ٢ & ٧ \end{bmatrix}$ ، $أ_{س} - ٢أ_{ص} = \begin{bmatrix} ١١- & ٣ \\ ١٠- & ٢- \end{bmatrix}$

جد قيمة كل من المتغيرين س ، ص ؟ (٧علامات)

السؤال السابع: (١٥ علامة)

أ)اذا كان $\int_{ب}^{٢} \frac{هـ^{٢س}}{س + ١} ع س = ل$ ، جد بدلالة ل قيمة المقدار $\int_{ب}^{٤} \frac{هـ^{س}}{(س + ٢)^{٢}} ع س$ ؟ (٨ علامات)

ب)اذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانين قابلين للتكامل على $[١ ، ٥]$ ، وكان ق(س) $\leq$ هـ(س) لكل س $\in [١ ، ٥]$ ،

اثبت أن $\int_{٣}^{-١} ق(س + ٢) ع س + \int_{٤}^{٨} هـ(س - ٣) ع س \geq ٠$ ؟ (٧علامات)

انتهت الاسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والتفوق

حل: ① $\sum_{r=1}^{ن} (ر_r - ر_{r-1}) = ٤٢ \Leftarrow ب - ١ = ٤٢ \Leftarrow \boxed{ب = ٤٣}$

$س_ن = ٩ + \frac{ن}{٢}(ن - ٩) \Leftarrow ١٣ = ١ + \frac{ن}{٢} \times ٦$

$\Leftarrow ١٢ = \frac{ن^٢ - ن}{٢} \Leftarrow ن^٢ - ن = ٢٤ \Leftarrow ن = ١٢$ ∴ عدد عناصر المجموعة = ١٢

② $|أ| = -٨ \Leftarrow |٤أ| = -٨ \Leftarrow \boxed{|أ| = -٢}$

$|أ| = ٩د - ب جـ \Leftarrow ٩د - ب جـ = -٢$

$\begin{vmatrix} جـ - ٣٩ & د - ٣ب \\ جـ & د \end{vmatrix} = جـ د - ٣٩د - جـ د + ٣ب جـ$

$= -٣(٩د - ب جـ) = -٣ \times -٢ = ٦$

③ $\because$ ق(س) = جتا س - ٩ جا س + ١ $\Leftarrow$ ق'(س) = -جا س - ٩ جتا س

$س = \frac{\pi}{٤} \Leftarrow$ ق'$(\frac{\pi}{٤})$ = $-$ جا $\frac{\pi}{٤} \times$ جتا $\frac{\pi}{٤}$ − ٩ جتا$^٢ \frac{\pi}{٤}$

$\frac{٩}{٢} = -١ - ٩ \Leftarrow ٩ + \frac{٩}{٢} = -١ \Leftarrow \frac{٩}{٨} = -١$

$\boxed{٩ = -\frac{٨}{٧}}$

④ $\int \frac{(٤ - ٤س + ١)^٧}{(٢س - ١)^٤}$ دس $= \int \frac{((٢س - ١)^٢)^٧}{(٢س - ١)^٤}$ دس $= \int \frac{(٢س - ١)^{١٤}}{(٢س - ١)^٤}$ دس

$= \int (٢س - ١)^{١٠}$ دس $= \frac{(٢س - ١)^{١١}}{٢٢} + جـ = \frac{(٢س - ١)^{١١}}{٢(١١)} + جـ$

⑤ $\begin{vmatrix} ١ & س & ٢ \\ س & ٣ & س \\ ٤ & س & ٥ \end{vmatrix} = ٩ \Leftarrow ١(١٥ - ٢س) - س(٥س - ٤س) + ٢(س^٢ - ١٢) = ٩$

$\Leftarrow ١٥ - ٢س - ٥س^٢ + ٤س^٢ - ٢٤ = ٩$

$-س^٢ - ٢س - ٩ = ٩ \Leftarrow س^٢ + ٢س + ١٨ = ٠$ $\Delta = ٤ - ٧٢ = -٦٨ < ٠$ ∴ $\emptyset$

⑥ $\int_{١}^{٥} (٢س + ٣)$ دس $= ٢٦ \Leftarrow \int_{١}^{٥} ٢س$ دس $+ \int_{١}^{٥} ٣$ دس $= ٢٦ \Leftarrow \int_{١}^{٥} ٢س$ دس $= ٢٦ - ٣(٥ - ١)$

$\therefore \int_{١}^{٥} ٢س$ دس $= ٢٦ - ١٢ = ١٤$ ... (أ)

$\int_{١}^{٣} ٣س$ دس $= \frac{٣}{٢} \int_{١}^{٣} ٢س$ دس $= \frac{٣}{٢} \int_{١}^{٥} ٢س$ دس $+ \frac{٣}{٢} \int_{٣}^{٥} ٢س$ دس

$= \frac{٣}{٢} \int_{١}^{٥} ٢س$ دس $- \frac{٣}{٢} \int_{٣}^{١} ٢س$ دس $= \frac{٣}{٢}(١٤) - \frac{٣}{٢}(٨)$ ... (ب)

$= ٢١ - ١٢ = ٩$

⑧ $\int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx = \lim_{n\to\infty} \frac{n+1}{n^2+1} = 0+1 = 1$

$\int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx \le \int_0^1 \frac{1}{x^2+1}\,dx = \frac{\pi}{4}$

$\int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx \ge \int_0^1 \frac{x}{x^2+1}\,dx = \frac{1}{2}\ln 2$

$\int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx = \int_0^1 \frac{\sin(\pi(1-x))}{(1-x)^2+1}\,dx = \int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2-2x+2}\,dx$

$2\int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx = \int_0^1 \sin(\pi x)\left(\frac{1}{x^2+1}+\frac{1}{x^2-2x+2}\right)dx$

$= \int_0^1 \sin(\pi x)\,\frac{2x^2-2x+2}{(x^2+1)(x^2-2x+2)}\,dx$

$= \int_0^1 \sin(\pi x)\,\frac{2x^2-2x+2}{x^4-2x^3+3x^2-2x+2}\,dx$

$\frac{1}{2}\ln 2 \le \int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx \le \frac{\pi}{4}$

⑦ $\int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx = \int_0^1 \frac{\sin(\pi(1-x))}{(1-x)^2+1}\,dx = \int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2-2x+2}\,dx$

$2\int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx = \int_0^1 \sin(\pi x)\left(\frac{1}{x^2+1}+\frac{1}{x^2-2x+2}\right)dx$

$= \int_0^1 \sin(\pi x)\,\frac{2x^2-2x+2}{(x^2+1)(x^2-2x+2)}\,dx$

$= \int_0^1 \sin(\pi x)\,\frac{2x^2-2x+2}{x^4-2x^3+3x^2-2x+2}\,dx$

$\frac{1}{2}\ln 2 \le \int_0^1 \frac{\sin(\pi x)}{x^2+1}\,dx \le \frac{\pi}{4}$

⑥ $\int_0^3 |x-3|\left[\frac{1}{2}x+1\right]dx$

$= \int_0^3 \frac{1}{2}x\,dx = \left[\frac{1}{4}x^2\right]_0^3 = \frac{9}{4}$

$d+b = \int_0^1 x\,dx + \int_1^2 x\,dx + \int_2^3 2x\,dx = \int_0^3 (1+[\tfrac{1}{2}x])\,dx$

$d = \int_0^1 x\,dx = \int_0^1 x\,dx = \left[\frac{1}{2}x^2\right]_0^1 = \frac{1}{2}$

$b = \int_1^2 x\,dx + \int_2^3 2x\,dx = \left[\frac{1}{2}x^2\right]_1^2 + \left[x^2\right]_2^3 = \frac{3}{2} + 5 = \frac{13}{2}$

$d+b = \frac{1}{2}+\frac{13}{2} = 7$

⑤ $\int_0^3 |x-3|\left[\frac{1}{2}x+1\right]dx$

$= \int_0^3 \frac{1}{2}x\,dx = \left[\frac{1}{4}x^2\right]_0^3 = \frac{9}{4}$

$d+b = \int_0^1 x\,dx + \int_1^2 x\,dx + \int_2^3 2x\,dx = \int_0^3 (1+[\tfrac{1}{2}x])\,dx$

$d = \int_0^1 x\,dx = \int_0^1 x\,dx = \left[\frac{1}{2}x^2\right]_0^1 = \frac{1}{2}$

$b = \int_1^2 x\,dx + \int_2^3 2x\,dx = \left[\frac{1}{2}x^2\right]_1^2 + \left[x^2\right]_2^3 = \frac{3}{2} + 5 = \frac{13}{2}$

$d+b = \frac{1}{2}+\frac{13}{2} = 7$

④ $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos x\,dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2}\sin 2x\,dx = \left[-\frac{1}{4}\cos 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{1}{2}$

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos x\,dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2}\sin 2x\,dx = \left[-\frac{1}{4}\cos 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{1}{2}$

③ $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x\,dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1-\cos 2x}{2}\,dx = \left[\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\sin 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi}{4}$

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x\,dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1-\cos 2x}{2}\,dx = \left[\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\sin 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi}{4}$

② $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x\,dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1+\cos 2x}{2}\,dx = \left[\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\sin 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi}{4}$

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x\,dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1+\cos 2x}{2}\,dx = \left[\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\sin 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi}{4}$

① $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,dx = \lim_{n\to\infty} \frac{n+1}{n} \cdot \frac{\pi}{2} = 1 \cdot \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2}$

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,dx = \lim_{n\to\infty} \frac{n+1}{n} \cdot \frac{\pi}{2} = 1 \cdot \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2}$

(11) $-1 \in$ مدى $(س) \in 2$ ، $س$ متصل $\Rightarrow$

$-3 \in$ مدى $(س^3) \in 1$

$\int_{-2}^{2} س \in \int_{-2}^{2} (مدى (س^3 - 2)) \in \int_{-2}^{2} 1$ دس

$-10 \in \int_{-2}^{2} مدى (س^3 - 2) دس \in 0$ ∴ أكبر قيمة للتكامل هي (0)

(12) $(أ \cdot ب)^{-1} = ت^{-1} \times أ^{-1}$ ، بفرض $ت = |أ| = 4 - 2 = 1 \Rightarrow ت^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$

$\therefore ت^{-1} \times أ^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 4 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2+1 & 2-1 \\ 8-3 & 8+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 11 \end{bmatrix}$

(13) $|أ س \times \frac{1}{2} أ^{-1}| = |أ س| \times \frac{1}{2} |أ^{-1}| = |أ| \times \frac{1}{|أ|} \times |أ س| \times \frac{1}{|أ|}$

$8 = \frac{16 |أ س|}{(2)^4} \Rightarrow 8 = 4$ ص $\Rightarrow$ ص $= 2$

(14) $ت(س) = س - س \log_{ب} 1$ ، $ت(ب) = 0 \Rightarrow ب - ب \log_{ب} 1 = 0$

$ب(1 - \log_{ب} 1) = 0 \Rightarrow ب = 0$ أو $1 - \log_{ب} 1 = 0$

$\log_{ب} ب = 1 \Rightarrow ب - 1 = 0 \Rightarrow$ ب $= 0 + 1$

(15) مساحة المستطيل $= 12 + 3 = 15 = 4$ وحدات مربعة

$3 = \int_{1}^{3} س دس = \frac{س^2}{2} \Big|_{1}^{3} = \frac{9}{2} - \frac{1}{2} = \frac{8}{2}$

$\therefore 3 = 4 - \frac{ح}{2} = \frac{12 - ح}{3} = \frac{5}{3}$

$\frac{15}{4} = \frac{15/2}{2}$

بسم الله الرحمن الرحيم

الاجابة النموذجية لامتحان الرياضيات التجريبي

الورقة الثانية /توجيهي علمي

السؤال الاول (٣٠ علامة)

رقم الفقرة	أ	ب	جـ	د
١	أ	ب	~~جـ~~	د
٢	~~أ~~	ب	جـ	د
٣	~~أ~~	ب	جـ	د
٤	أ	ب	~~جـ~~	د
٥	أ	ب	جـ	~~د~~
٦	أ	ب	~~جـ~~	د
٧	~~أ~~	ب	جـ	د
٨	أ	ب	جـ	~~د~~
٩	أ	~~ب~~	جـ	د
١٠	~~أ~~	ب	جـ	د
١١	أ	~~ب~~	جـ	د
١٢	أ	ب	~~جـ~~	د
١٣	أ	~~ب~~	جـ	د
١٤	أ	ب	جـ	~~د~~
١٥	أ	ب	جـ	~~د~~

السؤال الثاني: $\int_{-1}^{3} (5-2x)\,dx$ و $f(x)=5-2x$ و $[-1,3]$ و $x_k^*=x_k$

(الحل) طول الفترة الجزئية $\Delta x=\frac{3-(-1)}{n}=\frac{4}{n}$ و $x_k=-1+\frac{4}{n}k$

$f(x_k^*)=f(-1+\frac{4}{n}k)=5-2(-1+\frac{4}{n}k)=7-\frac{8}{n}k$

$A=\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n} f(x_k^*)\Delta x=\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}(7-\frac{8}{n}k)\frac{4}{n}$

$=\lim_{n\to\infty}\frac{4}{n}\left(\sum_{k=1}^{n}7-\frac{8}{n}\sum_{k=1}^{n}k\right)=\lim_{n\to\infty}\frac{4}{n}\left(7n-\frac{8}{n}\times\frac{n(n+1)}{2}\right)$

$=\lim_{n\to\infty}\frac{4}{n}(7n-4n-4)=\lim_{n\to\infty}12-\frac{16}{n}=12$

$\therefore \int_{-1}^{3}(5-2x)\,dx=\lim_{n\to\infty}A=\lim_{n\to\infty}12-\frac{16}{n}=12$

س٢ (ب): $f(x)=\begin{cases} ax^2+bx+12 & x<2 \\ x^3+3x & x\geq 2 \end{cases}$

$f(-1)=$ صفر $\Leftarrow 1-a=0 \Leftarrow \boxed{a=1}$

(الحل) $f(x)$ متصل $\Leftarrow \lim_{x\to 2^-} f(x)=\lim_{x\to 2^+} f(x)$

$\Leftarrow 4a+2b+12=8+6 \Leftarrow \boxed{2b+a=-3}$ ①

بما أن $f(x)$ متصل على $[-1,3] \Leftarrow f(x)$ قابلة للاشتقاق على $]-1,3[$

$f'(x)=\begin{cases} 2ax+b & x<2 \\ 3x^2+3 & x>2 \end{cases}$

$f'(x)$ متصل $\Leftarrow \lim_{x\to 2^-} f'(x)=\lim_{x\to 2^+} f'(x)$ ... ②

$\Leftarrow \boxed{4a+b=15}$

معادلة ② − ① $\Leftarrow 2a=18 \Leftarrow \boxed{a=9}$

بالتعويض في ② $\Leftarrow 36+b=15 \Leftarrow \boxed{b=-21}$

$\therefore f(x)=\begin{cases} 9x^2-21x+12 & x<2 \\ x^3+3x & x\geq 2 \end{cases}$

① $\int_{-1}^{3} f(x)\,dx=\int_{-1}^{2}(9x^2-21x+12)\,dx+\int_{2}^{3}(x^3+3x)\,dx$

$=(24-42+12)-(1+9-12)+(27+9-8-6)=8-(-2)=10$

س٢ (ب) $P=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 2 & -1\end{bmatrix}$ ، $ب=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 2 & 1\end{bmatrix}$ ، $(P+س)^{-1}=ب+P^{-1}$

$\therefore (P+س)^{-1}=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 2 & -1\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}1 & 2\\ 2 & 1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2 & 2\\ 4 & 0\end{bmatrix}$

$\Leftarrow P+س=\begin{bmatrix}2 & 2\\ 4 & 0\end{bmatrix}^{-1}$ (بالحل)

$=\frac{1}{-4}\begin{bmatrix}0 & -2\\ -4 & 2\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0 & \frac{1}{2}\\ 1 & -\frac{1}{2}\end{bmatrix}$

$\therefore س=\begin{bmatrix}0 & \frac{1}{2}\\ 1 & -\frac{1}{2}\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}1 & 0\\ 2 & -1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-1 & \frac{1}{2}\\ -1 & \frac{1}{2}\end{bmatrix}$

السؤال الثالث: (أ) ① $ص(س)=س^3-3س^2+2س$ ، $ص'(س)=3س^2-6س+2$

عند نقاط التقاطع مع محور السينات $ص(س)=0$

$\Leftarrow س^3-3س^2+2س=0$ (بالحل)

$\Leftarrow س(س^2-3س+2)=0$

$\Leftarrow س(س-2)(س-1)=0$

$\Leftarrow س=0$ ، $س=1$ ، $س=2$

$م_1=\int_0^1 ص'\,دس=\int_0^1 (3س^2-6س+2)\,دس=[س^3-3س^2+2س]_0^1$

$=1-3+2=0$ وحدة مربعة

$م_2=\int_1^2 ص'\,دس=[س^3-3س^2+2س]_1^2=(8-12+4)-(1-3+2)=0-(-\frac{1}{4})=\frac{1}{4}$ وحدة مربعة

$\therefore$ المساحة $=م_1+م_2=0+\frac{1}{4}=\frac{1}{4}$ وحدة مربعة

س٣ (ب) ② $3\begin{bmatrix}س & 3\\ ص & 6\end{bmatrix}-4\begin{bmatrix}ل & س\\ -ك & 4\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}ل & 3\\ 0 & س\end{bmatrix}$ (بالحل)

$\Leftarrow \begin{bmatrix}3س-4ل & 9-4س\\ 3ص+4ك & 18-4\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}ل & 3\\ 0 & س\end{bmatrix}$

$\Leftarrow 18-4=س$ $\Leftarrow$ $\boxed{س=14}$

$9-4س=3$ $\Leftarrow$ $-4س=-6$ $\Leftarrow$ $\boxed{س=\frac{3}{2}}$

$3ص+4ك=0$ $\Leftarrow$ $3ص=-4ك$ $\Leftarrow$ $ص=-\frac{4}{3}ك$

$3ل-4=س$ $\Leftarrow$ $3ل-4=\frac{3}{2}$ $\Leftarrow$ $\boxed{ل=\frac{11}{6}}$

$ص=-\frac{4}{3}ك$ $\Leftarrow$ $ك=-\frac{3}{4}ص$ $\Leftarrow$ $\boxed{ك=\frac{3}{4}}$

س٣ ① $\int \frac{x^3}{\sqrt[4]{x^4+1}}\,dx = \int \frac{x^3}{x\sqrt[4]{1+\frac{1}{x^4}}}\,dx$ (١٠ علامات)

$= \int \frac{x^2}{\sqrt[4]{1+\frac{1}{x^4}}}\,dx$ نلاحظ س كبيرة.

نفرض $y = \sqrt[4]{1+\frac{1}{x^4}} \leftarrow y^4 = 1+\frac{1}{x^4}$

$\leftarrow \frac{4y^3\,dy}{-2} = dx \leftarrow dx = \frac{y^3\,dy}{-\frac{2}{x^3}}$

$\therefore I = \int \frac{x^2}{y} \times \frac{y^3\,dy}{-\frac{2}{x^3}} = \int -\frac{x^5}{2}\,y^2\,dy = -\frac{y^3}{6} + c$

$= -\frac{1}{6}\sqrt[4]{(1+\frac{1}{x^4})^3} + c$

② $\int_1^{\sqrt{3}} x\tan^{-1}\frac{x}{2}\,dx$ نوحد $\tan^{-1}$

$u = \tan^{-1}\frac{x}{2}$ $\quad dv = x$

$du = \frac{1}{\frac{x^2}{4}+1}\cdot\frac{1}{2}\,dx$ $\quad v = \frac{x^2}{2}$

$= \frac{x^2}{2}\tan^{-1}\frac{x}{2} - \int \frac{x^2}{2}\cdot\frac{2}{x^2+4}\,dx$

$= \frac{3}{2}\tan^{-1}\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}\int \frac{x^2+4-4}{x^2+4}\,dx$

$= \frac{3}{2}\cdot\frac{\pi}{6} - \frac{1}{2}\int 1 - \frac{4}{x^2+4}\,dx$

$= \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}x + 2\tan^{-1}\frac{x}{2}\Big|_1^{\sqrt{3}}$

$= (\frac{\pi}{4} - \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\cdot\frac{\pi}{6}) - (\frac{1}{2} + 2\cdot\frac{\pi}{4}) = \frac{\pi}{12} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

كل فرع (٥ علامات)

القسم الثاني

السؤال الرابع :- (أ) ت(ن) = ١٠ م/ث^{٢} ، ف(٠) = ٠ ، ع(٠) = ٠

(الحل) ع = ∫ ت دن = ∫ ١٠ دن = ١٠ن + جـ

ع(٠) = ٠ ← ١٠ن = ع(ن) ← جـ = ٠

ف(ن) = ∫ ع(ن) دن = ∫ ١٠ن دن = ٥ن^{٢} + و

ف(٠) = ٠ ← و = ٠ ← ف(ن) = ٥ن^{٢}

① عندما يكون الجسم على ارتفاع ٤٥ م عن سطح الأرض ← ف(ن) = ١٢٥ - ٤٥ = ٨٠ م

٨٠ = ٥ن^{٢} ← ن^{٢} = ١٦ ← ن = ٤ ث

ع(٤) = ١٠ × ٤ = ٤٠ م/ث

② عندما يصل الجسم لسطح الأرض ← ف(ن) = ١٢٥ م

١٢٥ = ٥ن^{٢} ← ن^{٢} = ٢٥ ← ن = ٥ ث

ب ① س + ص + ع = ١١

ب + ع = ٦ ← ص + ٢ع = ١٢

ب + ٢ع = ٦ ← ص - ٢ع = -٦

س + ص + ع = ١١ ، ص + ٢ع = ١٢ ، ص - ٢ع = -٦

(الحل)

$$\bar{م} = \left[\begin{array}{ccc|c} ١ & ١ & ١ & ١١ \\ ٢ & -١ & ١ & ٦ \\ ٠ & ١ & -٢ & -٦ \end{array}\right] \Leftarrow \begin{array}{l} ص_{٢} \leftarrow ص_{٢} - ص_{١} \\ ص_{٣} \leftarrow ص_{٣} - ص_{٢} \end{array}$$

$$\bar{م} = \left[\begin{array}{ccc|c} ١ & ١ & ١ & ١١ \\ ٠ & -٣ & -١ & -١٦ \\ ٠ & -٢ & -٢ & -١٦ \end{array}\right] \Leftarrow ص_{٣} \leftarrow ص_{٣} - \frac{٣}{٢} \times ص_{٢}$$

$$\bar{م} = \left[\begin{array}{ccc|c} ١ & ١ & ١ & ١١ \\ ٠ & -٣ & -١ & -١٦ \\ ٠ & ٣ & ٣ & ٢٤ \end{array}\right] \Leftarrow ص_{٢} \leftarrow ص_{٢} + ص_{٣}$$

$$\bar{م} = \left[\begin{array}{ccc|c} ١ & ١ & ١ & ١١ \\ ٠ & -٣ & -١ & -١٦ \\ ٠ & ٠ & ٢ & ٨ \end{array}\right]$$

⇐ ٢ع = ٨ ← ع = ٤

-٣ص - ٤ = -١٦ ← -٣ص = -١٢ ← ص = ٤

س + ص + ع = ١١ ← س + ٤ + ٤ = ١١

← س = ٣

5

سؤال كامل ④

س+ص	ع+ر	ص+ع	
ع	ص	ر	= ٢م٣
م٣	م٣	م٣	

نخرج ٢ من ص ٢
م٣ من ص ٣

(٤ علامات)

س+ص	ع+ر	ص+ع	
ع	ص	س	= ٢م٣
١	١	١	

نجمع ص١ + ص٣ ← ص١

س+ص+ع	س+ص+ع	س+ص+ع	
ع	ص	س	= ٦م
١	١	١	

نخرج س+ص+ع
من ص١

١	١	١	
ع	ص	س	= ٦م (س+ص+ع)
١	١	١	

= ٦م (س+ص+ع) × صفر = صفر لانه ص١ = ص٣

س ⑤ ① جاءر هـ كر = $\frac{\text{جاءر}}{\text{جتاءر}}$ هـ $\frac{\text{ع - كع}}{\text{جاءر}}$

نفرض ع = جتاءر - جاءر
ع = (جتاءر - جاءر)(جتاءر + جاءر)
ع = جتاءر
$\frac{\text{ع - كع}}{\text{جاءر}}$ = كر

(٥ علامات)

= هـ ع - كع

ق = - ع كـ = كص = هـ كع
كـ = - كع ÷ -١ ص = هـ ع

= - ع هـ ع + هـ كع

= - جتاءر هـ + هـ جـ

س ⑤ ② ق(س) = $\frac{١ - \text{ق}(س)}{س}$ ← س ق(س) = ١ - ق(س)

(٦ علامات)

← ق(س) + س ق'(س) = ١ ← (س ق(س))' = ١

← (س ق(س))' ر = ١ ر ← س ق(س) = س + جـ

∴ ق(س) = $\frac{س + جـ}{س}$ حيث ق(١) = ٩ ← ٩ = $\frac{١ + جـ}{١}$

← جـ = ٨

∴ ق(س) = $\frac{س + ٨}{س}$ ← ق(٤) = $\frac{٤ + ٨}{٤}$ = $\frac{١٢}{٤}$ = ③

٥

السؤال الأول:

(أ) $\int_1^2 \frac{3س+1}{س^3-س^2} \, دس = لو_هـ$ كسور جزئية

الحل: $\frac{3س+1}{س^2(س-1)} = \frac{ب}{س-1} + \frac{جـ}{س+1} + \frac{د}{س^2}$ $\Leftarrow 3س+1 = ب(س+1)س^2 + جـ(س-1)س^2 + د(س-1)(س+1)$

عندما $س=1 \Leftarrow 4 = 2ب \Leftarrow ب = 2$

عندما $س=0 \Leftarrow 1 = -د \Leftarrow د = -1$

عندما $س=-1 \Leftarrow -2 = 2جـ - 2 \Leftarrow جـ = 0$

$\therefore$ التكامل $= \int_1^2 \frac{2}{س-1} \, دس + \int_1^3 \frac{-1}{س^2} \, دس$

$= [2لو|س-1| + \frac{1}{س}]_1^2 + [-\frac{1}{س}]_1^3$

$= (2لو1 + \frac{1}{2}) - (2لو1 + 1) + (-\frac{1}{3}) - (-1)$

$= \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

(ب) $2م_3 + م_4 = \begin{bmatrix} 9 & 10 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ ، $-م_3 + 2م_4 = \begin{bmatrix} -2 & 11 \\ 2 & 10 \end{bmatrix}$

بجمع المعادلتين $\Leftarrow 3م_4 = \begin{bmatrix} 21 & 6 \\ 12 & 9 \end{bmatrix}$

$\Leftarrow م_4 = \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$

بالتعويض في المعادلة الأولى $\Leftarrow 3م_3 = \begin{bmatrix} 9 & 10 \\ 7 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$

$م_3 = \frac{1}{3}\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$

$م = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ $\Leftarrow |م| = -2 - 6 = -8$

$|م_س| = -14 + 12 = -2$

$|م_ص| = 8 - 21 = -13$

$س = \frac{|م_س|}{|م|} = \frac{-2}{-8} = \frac{1}{4}$

$ص = \frac{|م_ص|}{|م|} = \frac{-13}{-8} = \frac{13}{8}$

السؤال الرابع ④ $\int_{1}^{4} \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}+1}\,dx = I$ نفرض $\sqrt{x}=u$ ⟸ $x=u^2$

$dx = 2u\,du$ عندما $x=1 \Rightarrow u=1$

$x=4 \Rightarrow u=2$

$\therefore I = \int_{1}^{2} \frac{e^{u}}{u+1} \times 2u\,du \Rightarrow I = \int_{1}^{2} \frac{2ue^{u}}{u+1}\,du$

$\therefore I = \int_{1}^{2} \frac{2ue^{u}}{u+1}\,du$

الآن $\int_{1}^{2} \frac{2e^{x}}{(x+1)^2}\,dx = \int_{1}^{2} 2e^{x}(x+1)^{-2}\,dx$

$v = e^{x}$ $\quad dw = (x+1)^{-2}\,dx$

$dv = e^{x}\,dx$ $\quad w = \frac{-1}{x+1}$

$= \frac{-2e^{x}}{x+1} + \int \frac{2e^{x}}{x+1}\,dx$

$= \frac{-6e^{3}}{4} + \int_{0}^{3} \frac{2e^{x}}{x+1}\,dx = -\frac{3}{2}e^{3} + I$

⑤ بما أن $f(x) \geq g(x)$ على $[a,b]$ ⟸ $\int_{a}^{b} f(x)\,dx \geq \int_{a}^{b} g(x)\,dx$

$\int_{a}^{b} f(x)\,dx - \int_{a}^{b} g(x)\,dx \geq 0$ ①

الحلول

نقطة الحلول $\int_{-1}^{2} f(x+2)\,dx$ $\quad x+2=u \Rightarrow x=u-2$

$dx=du$ $\quad x=2 \Rightarrow u=0$

$x=-1 \Rightarrow u=1$

$= \int_{0}^{1} f(u)\,du = \int_{0}^{1} f(x)\,dx$ ⟸ $\int_{-1}^{2} f(x+2)\,dx = \int_{1}^{3} f(x)\,dx$ ②

$\int_{3}^{4} g(x-3)\,dx$ $\quad x-3=v$

$dx=dv$ $\quad x=3 \Rightarrow v=0$

$x=4 \Rightarrow v=1$

$\therefore \int_{3}^{4} g(x-3)\,dx = \int_{0}^{1} g(v)\,dv$ --- ③

نطرح ② من ① ⟸ $\int_{0}^{1} f(x)\,dx - \int_{-1}^{2} f(x+2)\,dx \geq 0.1$

$\int_{3}^{4} f(x+2)\,dx + \int_{3}^{4} g(x-3)\,dx \leq 0$ وهو المطلوب

حل السؤال رقم ③ ب) $\bar{ق}(س) = 1 - ق(س)$ ⟸ $ق(س) + \bar{ق}(س) = 1$

$\int س\, \bar{ق}(س)\, دس = \int 1\, دس$ ⟸ $\int س\, ق(س)\, دس + \int س\, \bar{ق}(س)\, دس = \int 1\, دس$

بالتكامل بالأجزاء

$ع = س$ ⟸ $ق(س) = ك$

$دع = دس$ ⟸ $ك = \int ق(س)\, دس$

$= س\, ق(س) - \int ق(س)\, دس = س + جـ$

لتوضيح $ر = 1$ ⟸ $س\, ق(س) = ر س + جـ$

$ق(1) = 1 + جـ$ ⟸ $9 = 1 + جـ$ ⟸ $\boxed{جـ = 8}$

$\therefore س\, ق(س) = س + 8$ لا يجاد $ق(4)$ لتوضيح $ر = 4$

$4\, ق(4) = 4 + 8$ ⟸ $\boxed{ق(4) = 3}$

حل السؤال رقم ④

نجد $\int_{0}^{4} \frac{هـ^{ر}}{(س+2)^2}\, دس = \int_{0}^{4} هـ^{ر}(س+2)^{-2}\, دس$

$ع = هـ^{ر}$ ⟸ $دك = (س+2)^{-2}\, دس$

$دع = هـ^{ر}\, دس$ ⟸ $ك = \frac{-1}{س+2}$

$= \left[\frac{-هـ^{ر}}{س+2}\right]_{0}^{4} + \int_{0}^{4} \frac{هـ^{ر}}{س+2}\, دس$

أفرض $ر = 2ص$

$دس = 2\, دص$

$ر = 4 \Leftarrow ص = 2$

$ر = 0 \Leftarrow ص = 0$

$= -\frac{هـ^{4}}{6} + \frac{1}{2} + \int_{0}^{2} \frac{هـ^{2ص}}{ص+1} \times 2\, دص$

$= -\frac{هـ^{4}}{6} + \frac{1}{2} + \int_{0}^{2} \frac{هـ^{ر}}{ر+1}\, دس$

$= -\frac{هـ^{4}}{6} + \frac{1}{2} + ل$

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم رام الله والبيرة
الامتحان الموحد لمحافظة رام الله والبيرة

الامتحان التجريبي للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢

المبحث : الرياضيات
الفرع : العلمي
الزمن : ساعتان ونصف
الورقة : الثانية
مجموع العلامات (١٠٠) علامة
التاريخ : ٢١ / ٤ / ٢٠٢٢

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) أسئلة منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة (٣٠ علامة)

(١) ليكن عدد عناصر التجزئة المنتظمة σ للفترة $[أ، ب]$ يساوي ٩ وكانت الفترة الجزئية الرابعة منها $\left[\frac{٢١}{٤}، ٥\right]$ فما قيمة $ب - أ$

أ) ٢ ب) $\frac{٩}{٤}$ ج) ٤ د) $\frac{٩}{٢}$

(٢) $\int \frac{\sqrt{س}}{س\sqrt{س}+١} ds =$

أ) $لو_{هـ}|س^{٣}+١|+جـ$ ب) $لو_{هـ}|\sqrt{س}+١|+جـ$ ج) $\frac{٢}{٣}لو_{هـ}|\sqrt{س^{٣}}+١|+جـ$ د) $\frac{٢}{٣}\sqrt{س^{٣}}+جـ$

(٣) إذا كان $أ \times ب = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & -١ \end{bmatrix}$، $أ \times جـ = \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ ١ & -٤ \end{bmatrix}$، $|أ| \neq ٠$ فما قيمة $ب + جـ$

أ) $أ^{٢}$ ب) $-أ$ ج) $أ^{-١}$ د) $أ$

(٤) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} جاس & جتاس \\ جتاس & جاس \end{bmatrix}$، $س \in \left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ فما قيمة $|أ^{-١}|$

أ) $جتا٢س$ ب) $-جتا٢س$ ج) $قا٢س$ د) $-قا٢س$

(٥) اذا كانت $أ، ب$ مصفوفتان مربعتان من الرتبة الثالثة حيث $|أ| = ٨، |ب| = ٦٤$ فما قيمة $|(أ ب)^{-١} \times ب|$

أ) ٦٤ ب) ٤ ج) ٢ د) ١

٦) اذا كان $ك(س)$ اقتران أصلي للاقتران ق (س) أي من الاتية تمثل $\int ك(س) \times ك'''(س) ds$

أ) $ن'(س) - \frac{١}{٢}ك(س) + جـ$ ب) $ك(س) \times ن'(س) - \frac{١}{٢}ن^{٢}(س) + جـ$

ج) $ك(س) - \frac{١}{٢}ن^{٢}(س) + جـ$ د) $ك'(س) - \frac{١}{٢}ن^{٢}(س) + جـ$

٧) من نقطة تبعد ١ سم عن نقطة الأصل بدأ جسم حركته وفق العلاقة $ع(ن) = \sqrt{ن} - \frac{١}{\sqrt{ن}}$ فما المسافة التي يقطعها الجسم بعد ٤ ثوان من بدء الحركة

أ) $\frac{٤}{٣}$ سم ب) $\frac{٢}{٣}$ سم ج) $\frac{١}{٣}$ سم د) $\frac{٧}{٣}$ سم

٨) إذا كان ن(س) = $\frac{س}{ك}$ + ١ ، ك > ٠ وكانت $\sigma_{ن}$ = {٠، ك، ٣ك، ٧ك، ١٠ك} حيث ك ثابت تجزئة للفترة [٠، ١٠ك] احسب قيمة ك حيث $ر(\sigma_{ن}، ن)$ = ٩٠ معتبرا $س_{ر}^{*} = س_{ر-١}$

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤٥ د) ٩٠

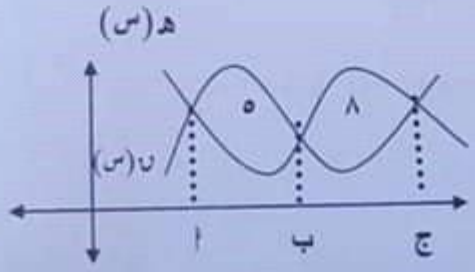
٩) إذا كان $س^{٢} - س + ١ = ٠$ فما قيمة $\int_{٢}^{٧} (س^{٩} + ٤) ؤس$

أ) ٢٥ ب) ١٥ ج) -١٥ د) -٢٥

١٠) إذا كان ن(س) اقترانا متصلا بحيث $\int_{أ}^{ب} ن(س) ؤس = ١$ جا$\frac{\pi}{٢}$ س + π س فما قيمة الثابت أ

أ) $-\pi$ ب) $-\frac{\pi}{٢}$ ج) $\frac{\pi}{٢}$ د) π

١١) معتمدا على الشكل المجاور فإن $\int_{أ}^{ج} (ن - هـ)(س) ؤس$ =



أ) ٣ ب) -٣
ج) ١٣ د) -١٣

١٢) اذا كانت أ = $\int_{٥}^{٦} \frac{(٨ - س)^{٣}}{٩ - س} ؤس$، ب = $\int_{٦}^{٩} \frac{(٨ - س)^{٢}}{٩ - س} ؤس$ فما قيمة أ − ب

أ) $-\frac{٣٥}{٣}$ ب) $\frac{٣٥}{٣}$ ج) $\frac{١٩}{٣}$ د) $-\frac{١٩}{٣}$

١٣) إذا كان ن (س) معرفا على [٠، ٢] وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية على [٠، ٢] حيث

$ر(\sigma_{ن}، ن) = \frac{\sqrt{٣} - ١}{\sqrt{٢} - ١} - \frac{١}{٢}$ فما قيمة $\int_{-٢}^{٠} (٢ن(س + ٢) - ٥) ؤس$

أ) -٣ ب) -٤ ج) -١٢ د) -١٤

١٤) عند استخدام قاعدة كريمر في حل نظام من معادلتين خطيتين وجد ان $|ا_{س}| = |\sqrt{٢٧}| = -\frac{١}{٢}|ا_{ص}|$ فما قيمة س + ص

أ) -٢ ب) -١ ج) ٠ د) ٦

١٥) إذا كانت $\int_{٢}^{٣} ن(س) ؤس = ٦$ ، $\int_{٢}^{٧} (٤ + ن(س)) ؤس = ٣٠$ فما قيمة $\int_{٣}^{٧} ٢ن(س) ؤس$ =

أ) ١٢ ب) ١٦ ج) ٦٠ د) ٨

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إستخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_{-1}^{2} \left(\frac{٦}{س} - ٤\right) د س$ معتبرا $س_٠ = س_ر$ (٧ علامات)

ب) اوجد $\int هـ^{س} \times (هـ^{س} - ٣)^{٣} \times لـو_{هـ} (هـ^{٢س} - ٦هـ^{س} + ٧) د س$ (٦ علامات)

ج) اذا كان $ت(س) = \begin{cases} ٢هـ^{س} + س + جـ & ٠ \geq س \geq ١ \\ لـو_{هـ} س + أس^{٢} + ب & ١ < س \leq ٣ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران $ن(س)$ اوجد

١) الثوابت أ، ب، جـ

٢) $\int_{١}^{هـ} ن(س) د س$ (٧ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

(أ) اذا كانت $\sigma_ر$ تجزئة منتظمة للفترة $[١، ٩]$ و كان العنصر الثامن فيها يساوي $\frac{٣٢}{٣}$ و كان $س_٢ + س_٩ = \frac{٤٩}{٣}$

فما قيمة كل من أ، ب (٦ علامات)

(ب) اذا كان $(أ + ١ \cdot ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$ وكانت $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ١- & ٠ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ اوجد المصفوفة ب (٧ علامات)

ج) استخدم طريقة جاوس في حل النظام الاتي : (٧ علامات)

$$\begin{aligned} س - ص + ٤ع &= ٩ \\ ٢س + ٣ص + ٢ع &= ٢ \\ ٣ص + س - ع &= -٤ \end{aligned}$$

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط

السؤال الرابع :- (١٥ علامة)

(أ) اذا كان $ن(س)$ معرف على $[١، ٥]$ وكان $٢(ن، \sigma_ر) = \frac{٤ + ٢^{ن} ن ٤ + ن ١٠}{٢^{ن} ن ٢}$ $\exists س_ك \in [١، ٥]$ جد

$\int_{\frac{\pi}{٢}}^{\pi} (٣ جتاس ن (جاس) + ٢) د س$ (٥ علامات)

(ب) جد قيمة $\int \frac{(س^{٣} - س)^{٥}}{س^{١٨}} د س$ (٥ علامات)

(ج) حل المعادلة المصفوفية : $\begin{bmatrix} ٦ & ٢ \\ ٤- & ٣ \end{bmatrix} \times س - \begin{bmatrix} ١ & ٣- \\ ١- & ٢ \end{bmatrix} \times ٣س = و_{٢} - \left(٢، \frac{١}{٢}\right)^{-١}$ (٥ علامات)

السؤال الخامس : (١٥علامة)

أ) قذفت كرة رأسيا الى أعلى من قمة برج ارتفاعه ٢٢٥ م عن سطح الارض ، وكانت السرعة الابتدائية ٢٦ م/ث ويتسارع مقداره −١٠ م/ث^{٢} . احسب سرعة الكره عندما تصل سطح الارض . (٥ علامات)

ب) اذا كان ن(س) معرف على [١،٣] وكان $\sigma(ن،ن) = ١ + \frac{٢+٤+٦+٠.٠٠٠+\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}-٢}$ جد $\int_{١}^{٣} (ن(٢س+١)+٢س)\,ds$ (٥ علامات)

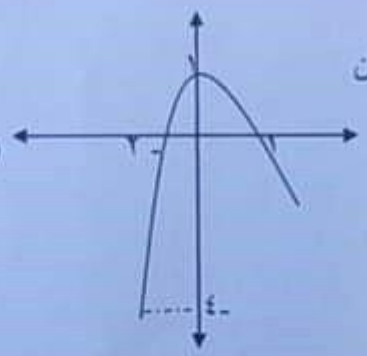
ج) اذا كان $\frac{١}{٢} \geq \int_{٠}^{٢} \frac{ds}{\sqrt{س^{٢}+١٦}+١} \geq ب-١$ اوجد أ،ب دون اجراء التكامل (٥علامات)

السؤال السادس : (١٥علامة)

أ) اذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى ص = ن(س) عند أي نقطة عليه (س،ص) يساوي $\frac{١+جتا٢س}{-٢لـو_{٥}(ظاس)}$ ، س $\in]٠، \frac{\pi}{٢}[$ فما قاعدة الاقتران ص = ن(س) علما بأن منحناه يمر بالنقطة $(٠، \frac{\pi}{٤})$ (٨علامات)

ب) الشكل المجاور يمثل منحنى ق (س) ، دون اجراء التكامل اثبت ان

$-٦ \geq \int_{-٢}^{١} (ن^{٢}(س)-٢)\,ds \geq ٤٢$ (٧علامات)



السؤال السابع : (١٥ علامة)

أ) اوجد $\int \frac{ظاس}{٩-(لـو_{هـ}جتاس)^{٢}}\,ds$ (٧ علامات)

ب) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات ن(س) = −س^{٣} ، هـ(س) = $\frac{١}{٢}$س ، ل(س) = −٦ − س

(٨ علامات)

********** انتهت الأسئلة **********

امتحان التجريبي لمادة الرياضيات الفصل الدراسي الثاني	أ . علاء عواد – رام الله	الفترة الزمنية: ساعتان و ٤٥ دقيقة
الصف : التوجيهي العلمي	٠٥٦٩٦٤٢٣٢٣	مركز السايس التعليمي شارع ركب خلف بوظة بلدنا -مقابل مجمع السيارات الغربي
إسم الطالب:	توجيهي علمي ٢٠٢٢	صفحة أ. علاء عواد / رياضيات المرحلة الثانوية
القسم الأول يتكون	هذا القسم من ٣ أسئلة أجب عن	جميع أسئلته

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصائبة فيما يلي : **(٣٠ علامة)**

١) إذا كان $\sigma_{١٠}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ ، ١٠]$ وكان العنصر السادس = ٣ فإن قيمة الثابت $أ$ ؟

أ) – ١٤ ب) – ١٧ جـ) – ٤ د) ١٦

٢) ليكن $ل(س)، م(س)$ اقترانان بدائيان لـ $ن(س)$ حيث ان $\int_{-١}^{٢} (م(س) - ل(س)) ى س = ٦$ وكان

$هـ(س) = (ل(س) - م(س)) سـ^{٢}$ ، $هـ(س)$ معرف على $[٠ ، ٣]$ فإن $\lim_{ن \to \infty} م(\sigma_{ن} ، هـ) =$

أ) ١٨ ب) – ١٨ جـ) ٢٧ د) – ٢٧

٣) إذا كان $\int_{١}^{٢} س ن'(س) ى س = ٤$ ، $ن(١) = ن(٢) = ٦$ فإن $\int_{١}^{٢} ن(س) ى س =$

أ) ٤ ب) – ٤ جـ) ٢ د) – ٢

٤) قيمة الثابت $أ$ الذي يجعل $\int_{س-١}^{-٢} ن(ص + ١) ى ص = س^{٢} + ٢س + أ$

أ) ١ ب) – ١ جـ) – ٢ د) ٢

٥) $ن(س)$ إقترانا موجبا ومعرف على $ع$ حيث أن $ن(١) = ١$، $\int_{١}^{٣} ٣ ن'(س) \sqrt{ن(س)} ى س = \frac{٢٢٥}{٤}$ فإن $ن(٣) =$

أ) ٨ ب) ٢ جـ) ٤ د) ٦٤

٦) يتحرك جسم بخط مستقيم حيث يكون تسارعه في أي لحظة يعطى بالعلاقة $ت = ٢ن + ١$ م/ث^{٢}

وكانت السرعة الابتدائية = ٣ م/ث فإن سرعة الجسم النهائية بعد ٤ ثوان من بدء الحركة

أ) ٣ م/ث ب) ١٥ م/ث جـ) ٢٣ م/ث د) ١٩ م/ث

٧) ليكن $\upsilon(س) = \begin{cases} [\![\frac{-س}{٢}]\!] + ٢ \ ، \ ١ \leq س < ٢ \\ ١ + س^{٢} \ ، \ ٢ \leq س \leq ٤ \end{cases}$ وكانت $\sigma_{٣}$ تجزئة ثلاثية منتظمة للفترة [١ ، ٤]

باتخاذ $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ فإن قيمة $م(\upsilon \ ، \ \sigma_{٣}) =$

أ) ١١ ب) ١٦ جـ) ٣٢ د) ١٤

٨) إذا كان $\upsilon(س)$ اقتران متصلا على [١ ، ٣] وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ٣] بحيث أن

$م(\upsilon ، \sigma_{ن}) = \frac{٣ن^{٢} - ٢ن}{\frac{أ}{٢} ن^{٢}}$ وكان $\int_{١}^{٣} \upsilon(١ + ٢س) ه س = ١$ فإن قيمة الثابت أ =

أ) -٣ ب) ٣ جـ) ٦ د) -٦

٩) إذا كان $\left(\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix} \times ٢س \right)^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ -٢ & -١ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$ فإن ٥٦ س =

أ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٢٠- \\ ١- & ١٦ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٢٠ & ٣- \\ ١٦- & ١ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ٦ & ٢ \\ ٢٠ & ٣٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٢- & ٦- \\ ٣٢- & ٢٠- \end{bmatrix}$

١٠) مجموعة حل المعادلة : $\begin{vmatrix} جاس & ٢ & ١ \\ ٠ & جتاس & ٥ \\ ٠ & ٠ & ٢- \end{vmatrix} = جتاس \ ، \ س \ ، \ ه \left[-\pi ، \frac{\pi}{٢} \right]$ فإن س =

أ) $\left\{ \frac{\pi ٣}{٢} ، \frac{-\pi}{٦} ، \frac{-\pi ٥}{٦} \right\}$ ب) $\left\{ \frac{\pi}{٢} \right\}$ جـ) $\left\{ \frac{\pi ٧}{٣} ، \frac{-\pi ٥}{٢} \right\}$ د) $\left\{ \pi ، \frac{\pi}{٦} \right\}$

١١) إذا كان $\upsilon(س) = ٢س$ ، $س \in [٠ ، ٢]$ وكان $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [٠ ، ٢] ، $س^{*}_{ر} = س_{ر}$ فإن $م(\sigma_{ن} ، \upsilon) =$

أ) $\sum_{ر=١}^{ن} \frac{٨}{ن^{٢}} ر$ ب) $\sum_{ر=١}^{ن} \frac{٨}{ن} ر$ ج) $\sum_{ر=١}^{ن} \frac{٤}{ن^{٢}} ر$ د) $\sum_{ر=١}^{ن} \frac{٨}{ن} ر$

١٣) أحد العبارات الآتية صائبة

أ) $\int_{١}^{ب} \upsilon(ص) د ص = جا \frac{\pi س}{٢}$ ب) $\int_{١}^{ب} \upsilon(ص) د ص = جا \frac{\pi س}{٢} - ٣ س - ٢$

ج) $\int_{١}^{ب} \upsilon(ص) د ص = ٣ س - جا \left(\frac{\pi س}{٢} \right) + ٢$ د) $\int_{١}^{ب} \upsilon(ص) د ص = ٣س - جا \left(\frac{\pi س}{٢} \right) - ٢$

١٤) إذا كاان ت (س)=٢ س + جا س× $\int_{\frac{\pi}{٢}}^{س}$ (جتا ص – ٤ ن ` (ص)) د ص وكان ن `$\left(\frac{\pi}{٢}\right)$=١ فإن ت `$\left(\frac{\pi}{٢}\right)$ =

أ) ١ ب) –١ ج) ٢ د) – ٢

١٥) ما قيمة : $\int_{\frac{\pi}{٣}}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{١}{١-جاس}$ ءس – $\int_{\frac{\pi}{٣}}^{٠} \frac{ءس}{١+جاس}$

أ) ٢ $\sqrt{٣}$ ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ج) $\sqrt{٣}$ د) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

١٦) إذا كان $\int_{١}^{٣}$ (٣ ن(س) – ٥) د س = ١٧ ، $\int_{٣}^{٠} \frac{هـ(س-٢)}{٢}$ ءس = ٧ فإن: $\int_{١}^{٣}$ (ن(س) + هـ (س)) د س =

أ) ٢٣ ب) –٢٣ ج) ١٤ د) ٣

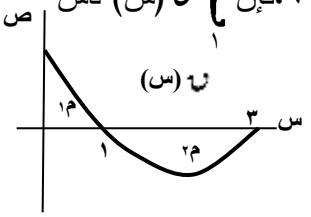
١٧) قيمة $\int_{١}^{٠}$ [$\frac{١}{٢}$س +١] د س =

أ) ٥ ب) ٦ ج) ٨ د) ٩

١٨) عند حل نظام من معادلتين خطيتين من متغيرين س،ص وجد ان : |م$_{س}$| = |٢| = – $\left|\frac{م_{ص}}{\sqrt{٣}}\right|$ فإن س – ص =

أ) ٨ ب) – ٨ جـ) ١٦ د) – ١٦

١٩)في الشكل المجاور إذا علمت أن مساحة م$_{٢}$ =٣ أمثال مساحة م$_{١}$ وكان $\int_{١}^{٣}$ ن(س) د س= – ٦،فإن $\int_{١}^{٣}$ ن(س) دس =



أ) –٢ ب) –٤ ج) –٩ د) –٣

٢٠) م(س)،هـ(س)إقتران بدائيان للاقتران المتصل ن(س) ، م(س) = س^{٢}–٤س+٦ ، هـ(٣)=٤ فإن هـ(٢)

أ) ٤ ب) -٤ جـ) - ٢ د) ٣

السؤال الثاني :- (٢٠ علامة)

أ) مستخدما تعريف التكامل المحدود ومتخذا $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ أجد $\int_{٢}^{٤} (٤ - ٢س) \, ود س$ **(٧ علامات)**

ب) إذا كان **ت(س)** = $\begin{cases} ا^{٢} \, س - ٤ & ، \quad ١ \leq س \leq ٣ \\ س^{٢} - ٤ب \, س & ، \quad ٣ < س \leq ٥ \end{cases}$

هو الاقتران المكامل لـ ن(س) على [١، ٥] فإوجد : ١) ا ، ب ٢) $\int_{٢}^{٤} ن(س) \, د س$

(٦ علامات)

ج) حل النظام الاتي من المعادلات باستخدام جاوس : $س - ص = ٦ - ع$
$س + ٢ص + ع = ٣$ **(٧ علامات)**
$٢س + ص = ع$

السؤال الثالث:- (٢٠ علامة)

أ) أوجد $\int \frac{جتا^{٣} س}{٥ + ٤جاس - جتا^{٢} س} \, ود س$ **(٧ علامات)**

ب) أوجد $\int_{١}^{هـ} (لـو_{هـ} س)^{٢} \, ود س$ **(٧ علامات)**

ج) أوجد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول والمحددة بمنحنى الاقترانين
ن(س) = $س^{٢}$ ، هـ (س) = ٢ – س ومحور السينات **(٦ علامات)**

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من ٤ أسئلة أجب عن سؤالين منهما فقط

السؤال الرابع :- (١٥ علامة)

أ) إذا كان $\int_{٢}^{ا} \frac{٤}{س^{٢} - ١} \, ود س$ = ٢ $لـو_{هـ} \frac{٣}{٢}$ فجد ا ، ا > ١ **(٧ علامات)**

ب) إذا كان ن(س) إقتران معرف $\forall س \in [٤، ١]$ حيث أن : $\int_{١}^{س-٣} ن(س + ٣) \, ود س = س^{٢} + ا س - ٨$

فإوجد $\int_{٢٥}^{س^{٢}} \frac{١}{٢ \sqrt{س}} ن(\sqrt{س}) \, ود س$ **(٨ علامات)**

السؤال الخامس:- (١٥ علامة)

أ) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى ق(س) = ص عند أي نقطة عليه (س، ص) يساوي $\frac{-١}{٢س لـو_{هـ}(س^{٢}+٤)}$ فما قاعدة ص=ق(س) علماً بأن منحناه يمر بـ $(٢،٤٦٤ لـو_{هـ})$ **(٧علامات)**

ب) إذا كان $(٢\ م)^{-١} = \begin{bmatrix} ٠ & -٠.٥ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، ب=$(م+م\ ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix}$ فأوجد المصفوفة ب

(٨ علامات)

السؤال السادس:- (١٥ علامة)

أ) إذا كان $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{جا٢س}{س+١}\ ه س = م$ فإوجد قيمة $\int_{٠}^{\pi} \frac{جتاس}{(س+٢)^{٢}}\ ه س$ بدلالة م **(٧ علامات)**

ب) إذا كان $\int_{-١}^{٣} ٢س^{٣} ق'(س^{٢}+١) ه س = ١٩،$ $\int_{٢}^{٥} ق(س) ه س = ٦،$ ق(١٠) = ٢،ق(٢)= ١

فإوجد قيمة $\int_{٥}^{١٠} ق(س) ه س$ **(٨ علامات)**

السؤال السابع:- (١٥ علامة)

أ) أثبت أن $\int_{-١}^{١} \sqrt{١-س^{٢}}$ محصور بين صفر ، ٢ ؟ **(٧ علامات)**

ب) إذا كان ق(س) = ٥ س – ٢ ، س ∈ [١، ب] ، ب > ١ وكانت $\sigma_{٥}$ تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ب] ،

م ($\sigma_{٥}$ ، ق) = ٣٦ فجد قيمة الثابت ب **(٨ علامات)**

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتميز والإبداع / أ . علاء عواد/ رام الله / ٠٥٦٩٦٤٢٣٢٣
مركز السايس التعليمي رام الله

مدرسة إربد الثانوية للبنين

الامتحان الأول لمبحث الرياضيات / ف٢

الصف : الثاني ثانوي (العلمي) التاريخ : ٧ / ٤ / ٢٠٢٢

س١) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\text{جا}^3 س - \text{جتا}^3 س}{2 + \text{جا} 2س}$ ds يساوي

أ) ١ ب) -١ ج) $\frac{1}{2}$ د) $-\frac{1}{2}$

س٢) اذا كان $-5 \leq$ هـ(س) ≤ 12 لكل س $\in [1، 3]$ ، وكان

ك $\leq \int_{1}^{3} \sqrt{|$هـ(س)$| + 4}$ ds $\leq$ ل ، فإن قيم ك ، ل على التوالي هي

أ) ٨،٤ ب) ٦، ٨ ج) ٨،٣٢ د) ١٨، ٣٢

س٣) م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة هـ(س) ، إذا علمت أن هـ(٢) = ٨ ،

وأن م^2(س) - هـ^2(س) = ٤س^2 + ب ، فإن هـ(٤) تساوي

أ) ١٦ ب) ٣٢ ج) ٤٨ د) ٦٤

س٤) اذا علمت أن هـ'(س) = ٢س هـ(س) ، وأن النقطة (٢، -١)

تقع على منحنى هـ(س) . جد قيمة هـ($\sqrt{٢}$) ؟

أ) هـ^2 ب) - هـ^2 ج) هـ$^{-2}$ د) - هـ$^{-2}$

س٥) ليكن $\int_{2}^{ك} \sqrt{س^3 + 1}$ ds = م ، جد $\int_{2}^{ك} \frac{3س^3}{\sqrt{س^3 + 1}}$ ds بدلالة م .

أ) م - ١ ب) م - ٢ ج) م - ٣ د) م - ٦

٦) إذا كان $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\text{جا}3س}{\text{جا}س}\,ds = م - \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\text{جتا}3س}{\text{جتا}س}\,ds$

فإن م تساوي

أ) صفر ب) $\frac{\pi}{6}$ ج) $\frac{\pi}{3}$ د) $\frac{\pi}{12}$

٧) $\int \frac{1}{\text{ظا}^2س + \text{ظا}^4س}\,ds =$

أ) $\int (\text{ظا}^2س - \text{جا}^2س)ds$ ب) $\int (\text{ظتا}^2س - \text{جتا}^2س)ds$

ج) $\int (\text{جتا}^2س - \text{ظتا}^2س)ds$ د) $\int (\text{جا}^2س - \text{ظا}^2س)ds$

٨) $\int \frac{\text{ظا}س}{1 - \text{جا}2س}\,ds =$

أ) $\frac{\text{ظا}س}{\text{ظا}س - 1} + \text{لو}_{هـ}|\text{ظا}س - 1| + ج$ ب) $\frac{1}{\text{ظا}س - 1} - \text{لو}_{هـ}|\text{ظا}س - 1| + ج$

ج) $\frac{-1}{\text{ظا}س - 1} + \text{لو}_{هـ}|\text{ظا}س - 1| + ج$ د) $\frac{-\text{ظا}س}{\text{ظا}س - 1} - \text{لو}_{هـ}|\text{ظا}س - 1| + ج$

٩) $\int_{-8}^{-1} \frac{(2 + \sqrt[3]{س})^5}{س^3}\,ds =$

أ) $\frac{1}{8}$ ب) $-\frac{1}{8}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) $-\frac{1}{4}$

١٠) $\int \left(\frac{\text{جتا}س}{1 + \text{جا}س}\right)^2 ds =$

أ) $2\,\text{ظا}س - 2\,\text{قا}س - س + ج$ ب) $(\text{لو}_{هـ}|1 + \text{جا}س|)^2 + ج$

ج) $-2\,\text{ظتا}س + 2\,\text{قتا}س - س + ج$ د) $س + 2\,\text{جتا}س + \frac{1}{2}(س - \frac{1}{2}\,\text{جتا}2س) + ج$

«وانتهت الأسئلة»

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل

State of Palestine
دَوْلَة فِلَسْطِين

الاسم: .....
المبحث: الرياضيات
التاريخ: / / ٢٠٢٢م

الفرع العلمي/ الورقة الثانية — مجموع العلامات: (١٠٠) علامة — الزمن: ساعتان ونصف

الاختبار التجريبي الموحد للصف الثاني ثانوي العلمي للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة. أجب عن (خمسة) أسئلة منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها.

السؤال الأول: أنقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة في كل مما يلي: **(٣٠ علامة)**

١) إذا كانت $أ_{٣\times٢}$ ، $ب_{٢\times٣}$ ، $جـ_{٢\times٢}$ فما هي العملية المعرفة من بين العمليات الآتية؟

أ) $ب\cdot أ+٢جـ$ ب) $أ\cdot جـ+ب$ ج) $أ\cdot ب-٢جـ$ د) $ب\cdot جـ-|٣أ|$

٢) ليكن $ق(س)$ اقتراناً أصلياً للاقتران $ن(س)$ المتصل على $ح$، وكان $\int [س^{٢}ن(س)+٣ق(س)+٢س^{٣}+جـ]دس$، فما قيمة $ن(١)$؟

أ) -٢ ب) ٥ ج) ٧ د) $\frac{٧}{٢}$

٣) إذا كانت $\sigma_{١٠}=\{أ_{١}، أ_{٢}، .....، أ_{١٧}، ب\}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ ، ب]$، فما قيمة $|أ|$؟

أ) صفر ب) -١ ج) -٢ د) -٣

٤) إذا كانت $أ=\begin{bmatrix}٣ & ٤\\ ١ & ٢\end{bmatrix}$ ، $ب=\begin{bmatrix}-١ & ١\\ ١ & ٢\end{bmatrix}$، فما قيمة $|أ^{٢}-٢ب|$ ؟

أ) ٦ ب) ٨ ج) ١٢ د) ١٨

٥) ما ناتج $\int (قا^{٤}س-ظا^{٤}س)دس$؟

أ) $-٢ظاس+س+جـ$ ب) $٢ظاس+قاس+جـ$ ج) $ظا^{٢}س-قاس+جـ$ د) $٢ظاس-س+جـ$

٦) إذا كان $\sigma_{٣}=\{-٢ ، ٠ ، ١ ، ٣\}$ تجزئة للفترة $[-٢ ، ٣]$، وكان $ن(س)=|س^{٢}-٢|$، $ق(\sigma_{٣} ، ن)=٣٠$، حيث $س_{ر}^{*}=س_{ر-١}$، فما قيمة $|أ|$؟

أ) ٢ ب) $\frac{٨}{٣}$ ج) ٤ د) $\frac{٢١}{٥}$

٧) إذا كانت $أ$ ، $ب$ مصفوفتين مربعتين غير منفردتين من الرتبة $ن$ ، وكان $|أ|=-٣٢$ ، $|-٤ب|=-٥١٢$، فجد $|-٢ب|$؟

أ) -١٦ ب) -٨ ج) ٨ د) ١٦

٨) إذا كان $\int_{ك}^{ك^{٢}} \left[\frac{س}{ك}\right] ؘس = ٢٠$ حيث ك عدد حقيقي موجب، ما قيمة $\int_{٠}^{ك^{٢}} \left[\frac{س}{ك}\right] ؘس$؟

أ) صفر ب) ٤٠ ج) ٣٠ د) ٢٠

٩) إذا كان $\lim_{س \to ه} ا = ٤$ ، $\lim_{س \to ه} ب = -٢$، فما قيمة $\int_{١}^{ب} \frac{جتا ٢س}{س جتا^{٢} س - س جا^{٢} س} ؘس$؟

أ) -٨ ب) -٢ ج) ٢ د) ٦

١٠) إذا كان $ا ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٥ & -١ \end{bmatrix}$ ، $ا جـ = \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ ١ & -٤ \end{bmatrix}$ ، $|ا| \neq ٠$ ، فما قيمة ب + جـ؟

أ) $ص_{٢ \times ٢}$ ب) $ف_{٢ \times ٢}$ ج) ا د) $ا^{-١}$

١١) إذا كان $ن(س) ن'(س) = ٣س^{٢}$ ، $ن(س) < ٠$، فما قيمة $ن(\sqrt{٧})$ علماً بأن $ن(١) = ٢$؟

أ) ٤ ب) ٥ ج) ٦ د) ٣

١٢) إذا كان $ن(س)$ متصلاً على ع بحيث أن $ن(س) = \int_{٣}^{س} \frac{١}{ص} (٢ص - ٣ن'(ص)) ؘص$، جد $ن'(٣)$؟

أ) ١ ب) -١ ج) ٢ د) -٢

١٣) عند استخدام قاعدة كريمر في حل نظام من المعادلات الخطية إحداها $٣ص = ٤ - ٢س$، وجد أن:

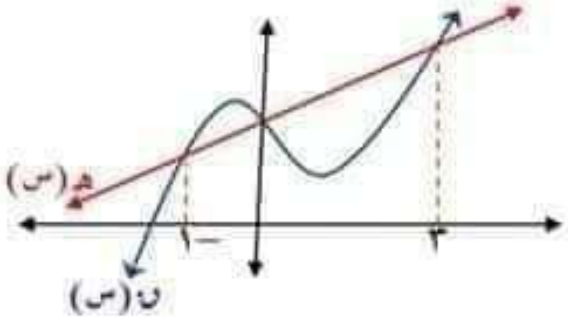
$|٢|ا س| + ٣|ا س|| = ٨$، ما قيمة $|ا|$؟

أ) -٣ ب) -٢ ج) ٢ د) ٣

١٤) إذا كان $\int_{١}^{٢} ن(س) ؘس = \int_{٣}^{٢} (ن(س) - ٢) ؘس$ فما قيمة $\int_{١}^{٣} ن(س) ؘس$؟

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٦

١٥) اعتماداً على الشكل المجاور، إذا علمت أن المساحة المحصورة بين منحنى $ن(س)$ ، $هـ(س)$ تساوي ١٦ وحدة مربعة، وكان $\int_{-١}^{٣} (ن - هـ)(س) ؘس = ٤$، فما قيمة $\int_{٠}^{٢} س (ن - هـ)(س^{٢} - ١) ؘس$؟



أ) -٨ ب) -٤ ج) ١٢ د) ١٦

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) باستخدام تعريف التكامل المحدود أوجد: $\int_{1}^{3} (٣ - ٢س) \, د س$. **(٥ علامات)**

ب) حل المعادلة المصفوفية: $٣س \cdot \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -٢ & ٢ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ -٢ & ٥ \end{bmatrix} = ٢س$. **(٥ علامات)**

ج) جد التكاملات التالية: **(١٠ علامات)**

١) $\int \frac{٥س^{٤}}{(س+١)^{٦}} \, د س$. ٢) $\int \sqrt{١ - هـ^{-س}} \, د س$.

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) أجد مجموعة حل النظام الآتي باستخدام طريقة جاوس. **(٦ علامات)**

$س - ص + ع = ٦$ ، $س + ٢ص + ع = ٣$ ، $٢س + ص - ع = ٠$

ب) احسب المساحة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ق(س) = ٤ - س^{٢}$ ، $هـ(س) = ٤ - س$، **(٧ علامات)**
والمحورين الإحداثيين، والواقعة في الربع الأول.

ج) من نقطة على ارتفاع ٨٠ م عن سطح الأرض قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها **(٧ علامات)**
$أ$ م/ث، ويتسارع مقداره -١٠ م/ث^{٢}، فإذا كان أقصى ارتفاع وصل إليه الجسم عن سطح الأرض يساوي ١٢٥ م، باستخدام التكامل جد قيمة الثابت $أ$؟

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن اثنين منها فقط.

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $ق(س)$ يساوي $\frac{٢ جتا^{٢} س}{هـ^{ظا س}}$ عند أي نقطة عليه $(س ، ص)$، حيث $س \in \left] -\frac{\pi}{٢} ، \frac{\pi}{٢} \right[$ ، فما قاعدة الاقتران $ق(س)$ علماً بأن منحناه يمر بالنقطة $\left(٠ ، \frac{٣}{٢} \right)$؟ **(٨ علامات)**

ب) مستخدماً خصائص المحددات، جد قيمة الثابت $أ$ الذي يجعل: $\begin{vmatrix} أ & ١ & أ \\ ٤ & ٣ & ٢ \\ أ & ٥ & أ \end{vmatrix} = ١٦$ **(٧ علامات)**

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ) إذا كان $ب^{-١} = \begin{bmatrix} -٣ & -١ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$، وكان $ا^{-١} \cdot (س^{-١} \times ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -٤ & ٤ \end{bmatrix}$، فجد $|-٢س|$؟ **(٨ علامات)**

ب) ليكن $ن: [٠، ب] \to ع$، حيث $ن(س) = س$، إذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[٠ ، ب]$. برهن أن:

$$ح(ن، \sigma_{ن}) = \frac{ب^{٢}}{٢} \times \left(١ - \frac{١}{ن}\right) \text{ معتبراً } س^{*}_{ر} = س_{ر-١} \qquad \textbf{(٧ علامات)}$$

السؤال السادس: (١٥ علامة)

أ) إذا كان $ن(س)$ اقتران متصل في $[ا ، ٤]$، وكان $ت(س)$ هو الاقتران المكامل للاقتران $ن(س)$ حيث أن: $ت(س) = \begin{cases} ٤ - س^{٢} ، & ا \leq س < ب \\ \frac{٢}{س} + جـ ، & ب \leq س \leq ٤ \end{cases}$. أوجد ما يلي: **(٨ علامات)**

١) قيمة الثوابت $ا ، ب ، جـ$ ٢) $\int_{-٢}^{٣} ن(س+١) \, ﺩس$

ب) جد $\int \frac{جتاس لـو_{هـ}(جاس)}{(جاس - ٢)^{٢}} \, ﺩس$. **(٧ علامات)**

السؤال السابع: (١٥ علامة)

أ) إذا كان $\geq ٢ \int_{١}^{٣} \frac{١}{\sqrt{٢س^{٢} + ٧}} \, ﺩس \geq ن$ ، فجد قيم الثابتين $ن ، ٢$ دون إجراء التكامل. **(٨ علامات)**

ب) إذا كان $ع_{ن} = \int ق ا^{ن} س \, ﺩس$ ، $ن \in ط$ ، $ن > ١$، أثبت أن: $ع_{ن} = \frac{١}{ن - ١} \left(ق ا^{ن-٢} س \cdot ظاس + (ن - ٢) ع_{ن-٢} \right)$

(٧ علامات)

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين — State of Palestine — دَوْلَة فِلَسْطِين

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل

الفرع العلمي/ الورقة الثانية

الإجابة النموذجية

المبحث: الرياضيات

التاريخ: / / ٢٠٢٢م

مجموع العلامات: (١٠٠) علامة الزمن: ساعتان ونصف

الاختبار التجريبي الموحد للصف الثاني ثانوي العلمي للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة. أجب عن (خمسة) أسئلة منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها.

السؤال الأول: أنقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة في كل مما يلي: **(٣٠ علامة)**

رقم الفرع	رمز الإجابة الصحيحة	الإجابة الصحيحة
١)	ج	١٠ب – ٢جـ
٢)	أ	٢–
٣)	ب	١–
٤)	أ	٦
٥)	د	٢ظاس – س+جـ
٦)	ج	٤
٧)	د	١٦
٨)	د	٢٠
٩)	ج	٢
١٠)	د	١–
١١)	أ	٤
١٢)	أ	١
١٣)	ج	٢
١٤)	أ	٢
١٥)	ب	٤–

السؤال الثاني: **(٢٠ علامة)**

أ) باستخدام تعريف التكامل المحدود أوجد $\int_{1}^{3}(3-2س)\,د س$. **(٥ علامات)**

الحل:-

$\sigma_ن$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [١ ، ٣]، جد $\lim_{ن\to\infty} ر_ن(\sigma_ن، د)$ على اعتبار $س_ر^* = س_ر$

$$\text{طول الفترة الجزئية} = \frac{ب-ا}{ن} = \frac{3-1}{ن} = \frac{2}{ن}$$

$$س_ر^* = س_ر = ا + ر\left(\frac{ب-ا}{ن}\right) = 1 + ر\frac{2}{ن}$$

$$د(س_ر^*) = د(س_ر) = \left(1 + ر\frac{2}{ن}\right)3 - 2 = 1 - ر\frac{4}{ن}$$

$$ر_ن(د، \sigma_ن) = \frac{ب-ا}{ن}\sum_{ر=1}^{ن} د(س_ر^*) = \frac{2}{ن}\sum_{ر=1}^{ن}\left(1 - ر\frac{4}{ن}\right)$$

$$= \frac{2}{ن}\left(\sum_{ر=1}^{ن} 1 - \sum_{ر=1}^{ن} ر\frac{4}{ن}\right)$$

$$= \frac{2}{ن}\left(ن - \frac{4}{كـ}\times\frac{كـ(ن+1)}{2}\right)$$

$$= \frac{2}{ن}((ن+1)2 - ن)$$

$$= \frac{2}{ن}(2ن + 2 - ن)$$

$$= \frac{2}{ن}(ن + 2)$$

$$= 2\times\frac{2}{ن} + كـ\times\frac{2}{كـ}$$

$$= \frac{4}{ن} + 2$$

$$\therefore \int_{1}^{3}(3-2س)\,د س = \lim_{س\to\infty} ر_ن(د، \sigma_ن) = \lim_{س\to\infty}\left(\frac{4}{ن} + 2\right) = \boxed{2}$$

ج) جد قيمة كل من التكاملين التاليين: **(١٠ علامات)**

١) $\int \frac{٥س^{٤}}{(س+١)^{٦}}$ ع س ٢) $\int \sqrt{١-هـ^{-س}}$ ع س

الحل:-

١) $\int \frac{٥س^{٤}}{(س+١)^{٦}}$ ع س $= \int \frac{٥س^{٦}}{س^{٢}(س+١)^{٦}}$ ع س $= \int \frac{٥}{س^{٢}}\left(\frac{س}{س+١}\right)^{٦}$ ع س

$= \int \frac{٥}{س^{٢}}\left(\frac{س+١}{س}\right)^{-٦}$ ع س

$= \int \frac{٥}{س^{٢}}\left(١+\frac{١}{س}\right)^{-٦}$ ع س

نفرض أن: $ص = ١+\frac{١}{س} \Leftarrow$ ع ص $= -\frac{١}{س^{٢}}$ ع س $\Leftarrow$ ع س $= -س^{٢}$ ع ص

$\therefore \int \frac{٥}{س^{٢}}\left(١+\frac{١}{س}\right)^{-٦}$ ع س $= \int \frac{٥}{س^{٢}} ص^{-٦} \times -س^{٢}$ ع ص

$= \int -٥ص^{-٦}$ ع ص

$= -\frac{٥}{٥}ص^{-٥} + ج$

$= ص^{-٥} + ج$

$= \frac{١}{ص^{٥}} + ج$

$= \frac{١}{\left(١+\frac{١}{س}\right)^{٥}} + ج$

$= \frac{١}{\left(\frac{س+١}{س}\right)^{٥}} + ج$

$= \boxed{\left(\frac{س}{س+١}\right)^{٥} + ج}$

ملاحظة: يمكن إجراء التكامل بطرق مختلفة.

٢) $\int \sqrt{1-هـ^{س}}\,د س$

نفرض أن $ص = \sqrt{1-هـ^{س}} \Leftarrow د ص = \frac{-هـ^{س}}{2\sqrt{1-هـ^{س}}} د س \Leftarrow د ص = \frac{ص^{2}-1}{2ص} د س \Leftarrow د س = \frac{2ص}{ص^{2}-1} د ص$.

$$\therefore \int \sqrt{1-هـ^{س}}\,د س = \int ص \times \frac{2ص}{ص^{2}-1} د ص = \int \frac{2ص^{2}}{ص^{2}-1} د ص$$

$$\begin{array}{r|l} 2ص^{2} & ص^{2}-1 \\ \hline 2ص^{2}-2 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

$$\therefore \int \frac{2ص^{2}}{ص^{2}-1} د ص = \int 2 د ص + \int \frac{2}{ص^{2}-1} د ص = 2ص + \int \frac{2}{ص^{2}-1} د ص \quad \cdots\cdots (*)$$

$$\frac{2}{ص^{2}-1} = \frac{2}{(ص-1)(ص+1)} = \frac{أ}{(ص-1)} + \frac{ب}{(ص+1)} = \frac{أ(ص+1)+ب(ص-1)}{(ص-1)(ص+1)}$$

$$\therefore 2 = أ(ص+1)+ب(ص-1)$$

عندما $ص = 1$ فإن $2 = 2أ$ ومنها $أ = 1$، و عندما $ص = -1$ فإن $2 = -2ب$ ومنها $ب = -1$.

$$\therefore \int \frac{2}{ص^{2}-1} د ص = \int \frac{1}{(ص-1)} د ص + \int \frac{-1}{(ص+1)} د ص = لـو_{هـ}|ص-1| - لـو_{هـ}|ص+1| + جـ$$

$$= لـو_{هـ}\left|\frac{ص-1}{ص+1}\right| + جـ \quad \cdots\cdots (**)$$

وبتعويض (**) في (*) ينتج أن: $\int \frac{2ص^{2}}{ص^{2}-1} د ص = 2ص + لـو_{هـ}\left|\frac{ص-1}{ص+1}\right| + جـ + جـ$

$$\therefore \int \sqrt{1-هـ^{س}}\,د س = \boxed{2\sqrt{1-هـ^{س}} + لـو_{هـ}\left|\frac{\sqrt{1-هـ^{س}}-1}{\sqrt{1-هـ^{س}}+1}\right| + جـ}$$

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) أجد مجموعة حل النظام الآتي باستخدام طريقة جاوس. (٦ علامات)

$$س - ص + ع = ٦ \quad ، \quad س + ٢ص + ع = ٣ \quad ، \quad ٢س + ص - ع = ٠$$

الحل:-

المصفوفة الممتدة المكون منها النظام هي: $\overline{أ} = \left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ١ & -١ & ١ \\ ٣ & ١ & ٢ & ١ \\ ٠ & -١ & ١ & ٢ \end{array}\right]$

$$\left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ١ & -١ & ١ \\ ٣- & ٠ & ٣ & ٠ \\ ٩- & ٣- & ٠ & ٠ \end{array}\right] \xleftarrow{-ص_١ + ص_٣} \left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ١ & -١ & ١ \\ ٣- & ٠ & ٣ & ٠ \\ ١٢- & ٣- & ٣ & ٠ \end{array}\right] \xleftarrow[-٢ص_١ + ص_٢]{} \left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ١ & -١ & ١ \\ ٣ & ١ & ٢ & ١ \\ ٠ & -١ & ١ & ٢ \end{array}\right]$$

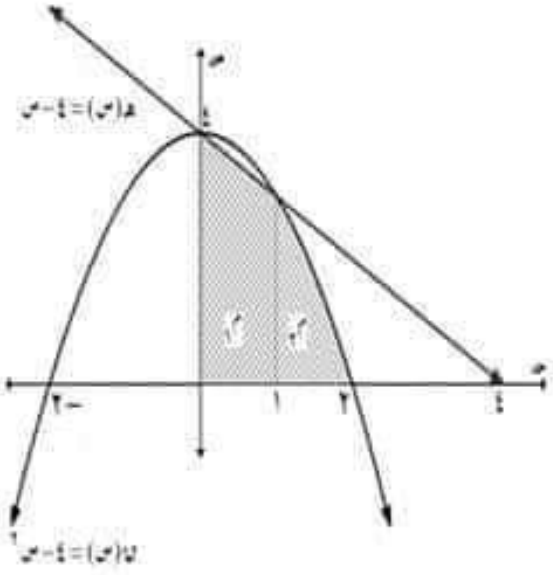
وبهذا حصلنا على مصفوفة مثلثية علوية، فنجد قيم المجاهيل بالتعويض العكسي كما يلي:

$-٣ع = -٩ \Leftarrow \boxed{ع = ٣}$، وكذلك $٣ص = -٣ \Leftarrow \boxed{ص = -١}$، كما أن:

$س - ص + ع = ٦ \Leftarrow س + ١ + ٣ = ٦ \Leftarrow \boxed{س = ٢}$.

ب) احسب المساحة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ن(س) = ٤ - س^٢$ ، $هـ(س) = ٤ - س$، (٧ علامات)
والمحورين الإحداثيين، والواقعة في الربع الأول.

الحل:-



$$م = م_١ + م_٢ = \int_{٠}^{١} هـ(س)\,ds + \int_{١}^{٢} ن(س)\,ds$$

$$= \int_{٠}^{١} (٤ - س)\,ds + \int_{١}^{٢} (٤ - س^٢)\,ds$$

$$= \left(٤س - \frac{١}{٢}س^٢\right)\Big|_{٠}^{١} + \left(٤س - \frac{١}{٣}س^٣\right)\Big|_{١}^{٢}$$

$$= \left(٤ - \frac{١}{٢}\right) - ٠ + \left(٨ - \frac{٨}{٣}\right) - \left(٤ - \frac{١}{٣}\right)$$

$$= ٨ - \frac{١}{٢} - \frac{٧}{٣}$$

$$= \boxed{\frac{٣١}{٦}} \text{ وحدة مربعة}$$

ج) من نقطة على ارتفاع ٨٠ م عن سطح الأرض قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها **(٧ علامات)**
ا م/ث، وبتسارع مقداره −١٠ م/ث^{٢}، فإذا كان أقصى ارتفاع وصل إليه الجسم عن سطح الأرض يساوي
١٢٥ م، باستخدام التكامل جد قيمة الثابت ا؟

<u>الحل:-</u>

$$ع = \int ت\,د\,ن = \int -١٠\,د\,ن = -١٠\,ن + جـ_{١}$$

ولكن ع(٠) = ا م/ث $\Leftarrow$ $-١٠ \times ٠ + جـ_{١} = ا \Leftarrow جـ_{١} = ا$

$\therefore$ $ع = -١٠\,ن + ا$

$$ف = \int ع\,د\,ن = \int (-١٠\,ن + ا)\,د\,ن = -٥\,ن^{٢} + ا\,ن + جـ_{٢}$$

ولكن ف(٠) = ٨٠ م عن سطح الأرض $\Leftarrow جـ_{٢} = ٨٠$

$\therefore$ $ف = -٥\,ن^{٢} + ا\,ن + ٨٠$ (اقتران الإزاحة عن سطح الأرض)

عند أقصى ارتفاع تكون ع(ن) = ٠ $\Leftarrow$ $-١٠\,ن + ا = ٠ \Leftarrow ن = \frac{ا}{١٠}$

أقصى ارتفاع وصل إليه الجسم يساوي ١٢٥ م $\Leftarrow ف\left(\frac{ا}{١٠}\right) = ١٢٥$

$$١٢٥ = ٨٠ + \left(\frac{ا}{١٠}\right) \times ا + ٥- \left(\frac{ا}{١٠}\right)^{٢} \Leftarrow$$

$$٤٥ = \frac{ا^{٢}}{٢٠} + \frac{ا^{٢}}{٢٠}- \Leftarrow$$

$$٤٥ = \frac{ا^{٢}}{٢٠} + \frac{ا^{٢}}{٢٠}- \Leftarrow$$

$$٤٥ = \frac{ا^{٢}}{٢٠} \Leftarrow$$

$$٩٠٠ = ا^{٢} \Leftarrow$$

$$٣٠ \pm = ا \Leftarrow$$

ولكن الجسم يتحرك باتجاه الأعلى (باتجاه قذفه)، وبالتالي فإن ا > ٠ $\Leftarrow$ $\boxed{ا = ٣٠}$

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن اثنين منها فقط.

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) يساوي $\frac{٢جتا^{٢}س}{هـ^{ظاس}}$ عند أي نقطة عليه (س ، ص)، حيث س$\in\left]-\frac{\pi}{٢}\ ،\ \frac{\pi}{٢}\right[$ ، فما قاعدة الاقتران ق(س) علماً بأن منحناه يمر بالنقطة $\left(٠\ ،\ \frac{٣}{٢}\right)$؟ (٨ علامات)

الحل:-

ميل العمودي يساوي $\frac{٢جتا^{٢}س}{هـ^{ظاس}}$ ، إذن ميل المماس $ق'(س) = \frac{-١}{\frac{٢جتا^{٢}س}{هـ^{ظاس}}} = \frac{هـ^{ظاس}}{٢جتا^{٢}س}$

إذن $ق(س) = \int ق'(س)\,دس = \int \frac{هـ^{ظاس}}{٢جتا^{٢}س}\,دس = \int \frac{١}{٢}قا^{٢}س\,هـ^{ظاس}\,دس$.

نفرض أن: ص = ظاس $\Leftarrow$ دص = قا^{٢}س دس $\Leftarrow$ دس = $\frac{دص}{قا^{٢}س}$

$\therefore \int \frac{١}{٢}قا^{٢}س\,هـ^{ظاس}\,دس = \int \frac{١}{٢}\,\cancel{قا^{٢}س}\,هـ^{ص}\,\frac{دص}{\cancel{قا^{٢}س}} = \frac{١}{٢}هـ^{ص}\,دص = \frac{١}{٢}هـ^{ص} + جـ$

$= \frac{١}{٢}هـ^{ظاس} + جـ$

ولكن منحنى ق(س) يمر بالنقطة $\left(٠\ ،\ \frac{٣}{٢}\right) \Leftarrow \frac{٣}{٢} = \frac{١}{٢}هـ^{ظا(٠)} + جـ \Leftarrow \frac{٣}{٢} = \frac{١}{٢} + جـ \Leftarrow جـ = ١$

إذن $\boxed{ق(س) = \frac{١}{٢}هـ^{ظاس} + ١}$

ب) مستخدماً خصائص المحددات، جد قيمة الثابت أ الذي يجعل: $\begin{vmatrix} أ & 1 & أ \\ 4 & 3 & 2 \\ أ & 5 & أ \end{vmatrix} = 16$ (٧ علامات)

الحل:-

$$\begin{vmatrix} أ & 1 & أ \\ 4 & 3 & 2 \\ أ & 5 & أ \end{vmatrix} = 16 \xleftarrow{ع_1 + ع_3} \begin{vmatrix} 1 & أ & أ \\ 3 & 4 & 2 \\ 5 & أ & أ \end{vmatrix} = -16 \xleftarrow{ع_1 \leftrightarrow ع_2} \begin{vmatrix} 1 & أ & أ \\ 3 & 4 & 2 \\ 4 & 0 & 0 \end{vmatrix} = -16$$

$$\xleftarrow{ع_2 + 2ع_1} \begin{vmatrix} 1 & أ & 0 \\ 3 & 4 & 2- \\ 4 & 0 & 0 \end{vmatrix} = -16$$

$$\xleftarrow{ع_1 \leftrightarrow ع_2} \begin{vmatrix} 3 & 4 & 2- \\ 1 & أ & 0 \\ 4 & 0 & 0 \end{vmatrix} = 16$$

$$\Leftarrow -2 \times أ \times 4 = 16 \Leftarrow -18أ = 16 \Leftarrow \boxed{أ = -2}$$

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ) إذا كان $ب^{-1} = \begin{bmatrix} 3- & 1- \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$، وكان $أ^{-1} \cdot (س^{-1} \times ب)^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 1- \\ 4- & 4 \end{bmatrix}$، فجد $|-2س|$؟ (٨ علامات)

الحل:-

$$أ^{-1} \cdot (س^{-1} \cdot ب)^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 1- \\ 4- & 4 \end{bmatrix} \Leftarrow أ^{-1} \cdot ب^{-1} \cdot س = \begin{bmatrix} 2 & 1- \\ 4- & 4 \end{bmatrix}$$

$$\Leftarrow (ب^{-1} \cdot أ) \cdot س = \begin{bmatrix} 2 & 1- \\ 4- & 4 \end{bmatrix}$$

$$\Leftarrow (ب^{-1} \cdot أ) \cdot (ب^{-1} \cdot أ) \cdot س = (ب^{-1} \cdot أ) \cdot \begin{bmatrix} 2 & 1- \\ 4- & 4 \end{bmatrix}$$

$$\Leftarrow I \cdot س = \begin{bmatrix} 2 & 1- \\ 4- & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3- & 1- \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\Leftarrow س = \begin{bmatrix} 2- & 1- \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\Leftarrow -2س = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 4- & 6- \end{bmatrix}$$

$$\therefore |-2س| = \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 4- & 6- \end{vmatrix} = -8 - 24 = \boxed{16}$$

ب) ليكن ن:[٠،ب] ← ح، حيث ن (س) =س، إذا كانت σ$_ن$ تجزئة تونية منتظمة للفترة [٠ ، ب]. فبرهن أن:

ع^{٢}(σ$_ن$، ن) = $\frac{ب^{٢}}{٢}$ × $\left(١ - \frac{١}{ن}\right)$ معتبراً س$^{*}_{ر}$ = س$_{ر-١}$ ٠١ (٧ علامات)

الحل:-

ع^{٢}(σ$_ن$، ن) = $\frac{ب}{ن}$ $\sum_{ر=١}^{ن}$ و$\left(س^{*}_{ر}\right)$ = $\frac{ب}{ن}$ $\sum_{ر=١}^{ن}$ و(س$_{ر-١}$) حيث أن س$^{*}_{ر}$ = س$_{ر-١}$ = ٠ + $\frac{ب}{ن}$(ر − ١)

$$= \frac{ب}{ن}\sum_{ر=١}^{ن}و\left(\frac{ب}{ن}(ر-١)\right)$$

$$= \frac{ب}{ن}\sum_{ر=١}^{ن}\frac{ب}{ن}(ر-١)$$

$$= \frac{ب^{٢}}{ن^{٢}}\left(\sum_{ر=١}^{ن}ر - \sum_{ر=١}^{ن}١\right)$$

$$= \frac{ب^{٢}}{ن^{٢}} \times \left(\frac{ن(ن+١)}{٢} - ن\right)$$

$$= \frac{ب^{٢}}{ن^{٢}} \times \left(\frac{ن^{٢}+ن-٢ن}{٢}\right)$$

$$= \frac{ب^{٢}}{ن^{٢}} \times \frac{ن(ن-١)}{٢}$$

$$= \boxed{\frac{ب^{٢}}{٢} \times \left(١ - \frac{١}{ن}\right)}$$

السؤال السادس: **(١٥ علامة)**

أ) إذا كان ق(س) اقتران متصل في [أ ، ٤]، وكان ت(س) هو الاقتران المكامل للاقتران **(٨ علامات)**

ق(س) حيث أن: $ت(س) = \begin{cases} ٤ - س^{٢} ، & أ \leq س < ب \\ \frac{٢}{س} + جـ ، & ب \leq س \leq ٤ \end{cases}$. أوجد ما يلي:

١) قيمة الثوابت أ ، ب ، جـ ٢) $\int_{-٢}^{٣} ق(س+١) \, ٤س$

الحل:-

١) أولاً إيجاد قيمة الثوابت أ ، ب ، جـ.

بما أن ق(س) اقتران متصل، فإن $ت'(س) = ق(س) = \begin{cases} -٢س ، & أ < س < ب \\ \frac{-٢}{س^{٢}} ، & ب \leq س < ٤ \end{cases}$

$$\therefore \lim_{س \to ب^{-}} ق(س) = \lim_{س \to ب^{+}} ق(س) \Leftarrow \lim_{س \to ب^{-}} (-٢س) = \lim_{س \to ب^{+}} \left(\frac{-٢}{س^{٢}} \right)$$

$$\Leftarrow -٢ب = \frac{-٢}{ب^{٢}}$$

$$\Leftarrow ب^{٣} = ١ \Leftarrow \boxed{ب = ١}$$

$ت(أ) = ٠ \Leftarrow ٤ - أ^{٢} = ٠ \Leftarrow أ^{٢} = ٤ \Leftarrow أ = \pm ٢$ ولكن أ = ٢ مرفوضة لأن أ < ب = ١، إذن $\boxed{أ = -٢}$

الاقتران المكامل ت(س) متصل على الفترة المغلقة [أ ، ٤]، هذا يؤدي ت(س) متصل عندما س = ب.

$$\therefore \lim_{س \to ب^{-}} ت(س) = \lim_{س \to ب^{+}} ت(س) \Leftarrow \lim_{س \to ب^{-}} \left(٤ - س^{٢} \right) = \lim_{س \to ب^{+}} \left(\frac{٢}{س} + جـ \right)$$

$$\Leftarrow ٤ - ب^{٢} = \frac{٢}{ب} + جـ \text{ ولكن } ب = ١$$

$$\Leftarrow ٤ - (١)^{٢} = \frac{٢}{١} + جـ \Leftarrow \boxed{جـ = ١}$$

$$\therefore ت(س) = \begin{cases} ٤ - س^{٢} ، & -٢ \leq س < ١ \\ \frac{٢}{س} + ١ ، & ١ \leq س \leq ٤ \end{cases}$$

٢) $\int_{-٢}^{٣} ن'(س+١)\,ds = \int_{-١}^{٤} ن'(ص)\,ds$ وذلك بفرض أن: $س+١ = ص$

$$= ن(٤) - ن(-١)$$

$$= ٣ - \frac{٣}{٢} = \boxed{\frac{٣}{٢}}$$

ب) جد $\int \frac{جتاس لو_{هـ}(جاس)}{(جاس-٢)^{٢}}\,ds$ (٧ علامات)

الحل:-

نفرض أن: جاس $= ص \Leftarrow ds = \frac{ds}{جتاس}$

$$\therefore \int \frac{جتاس لو_{هـ}(جاس)}{(جاس-٢)^{٢}}\,ds = \int \frac{جتاس لو_{هـ}(ص)}{(ص-٢)^{٢}} \times \frac{ds}{جتاس} = \int \frac{لو_{هـ}(ص)}{(ص-٢)^{٢}}\,ds$$

$$= \int لو_{هـ}(ص)(ص-٢)^{-٢}\,ds$$

$ن = لو_{هـ}(ص)$ $\quad ds = (ص-٢)^{-٢}\,ds$

نفرض أن: $ون = \frac{١}{ص}ds$ $\quad ع = \frac{-١}{ص-٢}$

$$\therefore \int لو_{هـ}(ص)(ص-٢)^{-٢}\,ds = \frac{-لو_{هـ}(ص)}{ص-٢} + \int \frac{١}{ص(ص-٢)}\,ds \quad \ldots\ldots (*)$$

والآن نجد $\int \frac{١}{ص(ص-٢)}\,ds$ بالكسور الجزئية

$$\frac{١}{ص(ص-٢)} = \frac{ا}{ص} + \frac{ب}{(ص-٢)} = \frac{ا(ص-٢)+ب ص}{ص(ص-٢)}$$

$\therefore ا(ص-٢)+ب ص = ١$

عندما $ص = ٢$ فإن $ب = \frac{١}{٢}$، وعندما $ص = ٠$ فإن $ا = -\frac{١}{٢}$

$$\therefore \int \frac{١}{ص(ص-٢)}\,ds = \int \frac{-\frac{١}{٢}}{ص}\,ds + \int \frac{\frac{١}{٢}}{(ص-٢)}\,ds = -\frac{١}{٢}لو_{هـ}|ص| + \frac{١}{٢}لو_{هـ}|ص-٢|$$

$$= \frac{١}{٢}لو_{هـ}\left|\frac{ص-٢}{ص}\right| + جـ \quad \ldots\ldots (**)$$

وبتعويض (**) في (*) نجد أن:

$$\int لو_{هـ}(ص)(ص-٢)^{-٢}\,ds = \frac{-لو_{هـ}(ص)}{ص-٢} + \frac{١}{٢}لو_{هـ}\left|\frac{ص-٢}{ص}\right| + جـ$$

$$\therefore \int \frac{جتاس لو_{هـ}(جاس)}{(جاس-٢)^{٢}}\,ds = \boxed{\frac{-لو_{هـ}(جاس)}{جاس-٢} + \frac{١}{٢}لو_{هـ}\left|\frac{جاس-٢}{جاس}\right| + جـ}$$

ملاحظة: يمكن إجراء التكامل بأكثر من طريقة.

الطريقة الثانية:

نفرض أن $ن(س) = \frac{1}{\sqrt{٢س^{٢} + ٧}}$ حيث أن $س \in [٣،١]$.

نبحث في القيم القصوى المطلقة للاقتران $ن(س) = \frac{1}{\sqrt{٢س^{٢} + ٧}} = (٢س^{٢} + ٧)^{-\frac{١}{٢}}$ على الفترة $[٣،١]$.

$$ن'(س) = -\frac{١}{٢}(٢س^{٢} + ٧)^{-\frac{٣}{٢}} \times ٤س = \frac{-٤س}{٢(٢س^{٢} + ٧)^{\frac{٣}{٢}}} = \frac{-٢س}{(٢س^{٢} + ٧)^{\frac{٣}{٢}}}$$

$ن'(س)$ = صفر عندما $-٢س = ٠ \Leftarrow س = ٠ \notin [٣،١]$ (مرفوضة)

$ن'(س)$ غير موجودة عندما $س = ١ ، ٣$ حيث أنهما طرفيتان.

إشارة $ن'(س)$: $\longleftarrow$ (١) $\searrow$ (٣) $\longrightarrow$

يوجد للاقتران $ن(س)$ قيمة قصوى عظمى مطلقة عندما $س = ١$ وهي $ن(١) = \frac{١}{٣}$

يوجد للاقتران $ن(س)$ قيمة قصوى صغرى مطلقة عندما $س = ٣$ وهي $ن(٣) = \frac{١}{٥}$

إذن $\frac{١}{٥} \leq ن(س) \leq \frac{١}{٣}$ $\forall س \in [٣،١]$ $\Leftarrow$ $\frac{١}{٥} \leq \frac{1}{\sqrt{٢س^{٢} + ٧}} \leq \frac{١}{٣}$ $\forall س \in [٣،١]$

$$\Leftarrow \int_{١}^{٣} \frac{١}{٥} \, د س \leq \int_{١}^{٣} \frac{1}{\sqrt{٢س^{٢} + ٧}} \, د س \leq \int_{١}^{٣} \frac{١}{٣} \, د س$$

$$\Leftarrow \frac{٢}{٥} \leq \int_{١}^{٣} \frac{1}{\sqrt{٢س^{٢} + ٧}} \, د س \leq \frac{٢}{٣}$$

إذن قيمتي $م$ ، $ن$ على الترتيب هما: $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٢}{٣}$

ب) إذا كان $ع_ن = \int ق^ن س\,ود س$ ، $ن \in ط$ ، $ن > ١$، أثبت أن: $ع_ن = \frac{١}{ن-١}\left(ق^{ن-٢} س \cdot ظا س + (ن-٢) ع_{ن-٢}\right)$

(٧ علامات)

الحل:-

$$ع_ن = \int ق^ن س\,ود س = \int ق^{ن-٢} س \times ق^٢ س\,ود س = \int ق^{ن-٢} س \times (ظا^٢ س + ١)\,ود س$$

$$= \int ق^{ن-٢} س \times ظا^٢ س\,ود س + \int ق^{ن-٢} س\,ود س$$

$$= \int ق^{ن-٢} س \times ظا^٢ س\,ود س + ع_{ن-٢} \quad \ldots\ldots (*)$$

نفرض أن:

$$ظ = ظا س \qquad د ع = ق^{ن-٣} س \times ق س ظا س\,ود س$$

$$د ظ = ق^٢ س\,ود س \qquad ع = \frac{ق^{ن-٢} س}{ن-٢}$$

$$\therefore \int ق^{ن-٢} س \times ظا^٢ س\,ود س = \frac{ظا س \times ق^{ن-٢} س}{ن-٢} - \int \frac{ق^ن س}{ن-٢}\,ود س \quad \ldots\ldots (**)$$

وبتعويض (**) في (*) ينتج أن:

$$\therefore ع_ن = \frac{ظا س \cdot ق^{ن-٢} س}{ن-٢} - \int \frac{ق^ن س}{ن-٢}\,ود س + ع_{ن-٢}$$

$$\Leftarrow ع_ن = \frac{ظا س \cdot ق^{ن-٢} س}{ن-٢} - \frac{١}{ن-٢} ع_ن + ع_{ن-٢}$$

$$\Leftarrow \left(\frac{ن-١}{ن-٢}\right) ع_ن = \frac{ظا س \cdot ق^{ن-٢} س}{ن-٢} + ع_{ن-٢}$$

$$\Leftarrow ع_ن = \frac{ظا س \cdot ق^{ن-٢} س}{ن-١} + \left(\frac{ن-٢}{ن-١}\right) ع_{ن-٢}$$

$$\Leftarrow \boxed{ع_ن = \frac{١}{ن-١}\left(ق^{ن-٢} س \cdot ظا س + (ن-٢) ع_{ن-٢}\right)}$$

انتهت الإجابة النموذجية مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم - نابلس	(الورقة الثانية) العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢	المدرسة الثانوية الإسلامية نابلس
الصف : الثاني الثانوي العلمي الاسم:	المبحث: الرياضيات العلامة: (/ ١٠٠)	التـــاريخ: ١٧/ ٤ /٢٠٢٢ مدة الامتحان: ساعتان ونصف

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (٣) أسئلة أجب عنها جميعاً :

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: (انقل الإجابة في المكان المخصص لها) (٣٠علامة)

١) $\int_{1}^{2} \frac{1}{1+هـ^{س}}$ ء س =

أ) $1 + لو_{هـ}\frac{1+هـ^{2}}{1+هـ}$ ب) $لو_{هـ}(1+هـ)$ جـ) ١ د) $1 + لو_{هـ}\frac{1+هـ}{1+هـ^{2}}$

٢) إذا كان $\int_{1}^{ب}$ س قه(س) قَ(س) ء س =١٢ ، قه(١) = ٤ ، احسب $\int_{1}^{ب}$ قه^{2}(س) ء س

أ) – ٨ ب) ٨ جـ) ١٢ د) –١٢

٣) إذا كان قه(س) = $لـو_{هـ}(س^{2} - 8) - \int_{1}^{س} \frac{س^{3}}{س^{4} - 4}$ ء س $+ \int_{1}^{هـ} لـو_{هـ}$ س ء س ، قَ(٢) = ٢ ، فإن قيمة الثابت م =

أ) –١ ب) $\frac{2}{3}$ جـ) $\frac{3}{2}$ د) $\frac{5}{3}$

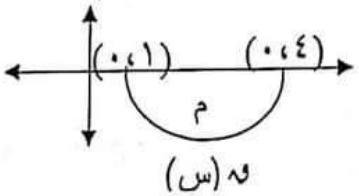
٤)ما قيمة / قيم س التي تجعل المصفوفة الآتية لها نظير ضربي $\begin{bmatrix} س - 1 & 4 \\ 3 & س \end{bmatrix}$

أ) { –٤،٣ } ب) { ٣،–٤ } جـ) ح – { –٤،٣ } د) ح – { ٣،–٤ }

٥) إذا كانت $(م^{-1} ب)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ ، ب= $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ فإن المقدار ٢ م =

أ) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} 6 & -2 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$

٦) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى قه(س) في [١ ، ٤] وكانت مساحة المنطقة م = ٥ وحدات مربعة جد قيمة $\int_{-1}^{2}$ (٣ – قه(س +٢) ء س



أ) ٢٤ ب) ١٤ جـ) ٦ د)–٢٤

٧) إذا كان لمنحنى هـ(س) معرفاً و قابلاً للتكامل على [١، ٤] بحيث $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [١، ٤] بحيث

$م(\sigma_{ن}، هـ) = \frac{(٢ن + ١)^{٢}}{٢ن^{٢}} - ٣$ ، فما قيمة $\int_{٤}^{١} ٣ هـ(س)\, ء س$

أ) ٣ ب) -٣ جـ) -٦ د) ٦

٨) عدد عناصر التجزئة المنتظمة $\{ ١ ، ١ + \frac{٢}{ن} ، ١ + \frac{٤}{ن} ، ... ، ١٣ \}$ يساوي

أ) ٣ن + ٢ ب) ٦ن - ١ جـ) ٦ن د) ٦ن + ١

٩) إذا كان $\begin{vmatrix} ٢م & ٢جـ \\ ٤ب & ٤د \end{vmatrix} = -٨$ فإن $\begin{vmatrix} \frac{٣}{٢}جـ & \frac{٣}{٢}د \\ ٢م & ٢ب \end{vmatrix}$ تساوي

أ) -٣ ب) -١ جـ) ١ د) ٣

١٠) إذا كانت م ،ب مصفوفتين من الرتبة الثانية بحيث $|٣م| = ٥٤$ ، $|مب| = -١٢$، فما قيمة المقدار $|٢م| + |٥ب|$

أ) -٢٦ ب) ٢ جـ) ٧٤ د) $\frac{٢٦}{٣}$

١١) إذا كان م(س) ، هـ(س) اقترانين أصليين للاقتران هـ(س) بحيث هـ(س) = $س^{٢} + ٣س - ١$ ،

$\int_{١}^{٣} (م(س) - هـ(س))\, ء س = ١٢$ فما قيمة م(٢) ؟

أ) ٦ ب) ٩ جـ) ١٤ د) ١٥

١٢) إذا كان $\int_{س}^{٢} هـ(ص)\, ء ص = س^{٣} - ٥س - ١٢$ فإن قيمة $هـ'(-١) =$

أ) ٦ ب) -٦ جـ) ٢ د) -٢

١٣) إذا هـ(س) = هـ(-س) وكان $\int_{-٣}^{١} هـ(س)\, ء س = ٤$ ، $\int_{٣}^{١} هـ(س)\, ء س = -١٤$

فإن $\int_{-٣}^{٣} (هـ'(س) + ٢ هـ(س))\, ء س =$

أ) -٩ ب) ٩ جـ) ٣٦ د) -٣٦

١٤) إذا علمت أن م $\geq \int_{-٢}^{١} \frac{١}{\sqrt{س^{٤} + ٩}}\, ء س \geq$ ن فإن قيمتي م ، ن على الترتيب هما :

أ) $\frac{١}{٥}$ ، ١ ب) ٣ ، ٥ جـ) $\frac{٣}{٥}$ ، ١ د) $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$

١٥) إذا كانت س + ٤ص = ١٢ إحدى المعادلتين الخطيتين بمتغيرين وعند استخدام طريقة كريمر وُجد أن

$|\begin{vmatrix} ٣م & س \\ ٨ & ٨ \end{vmatrix}| = |م|$ فما قيمة $|(٢م)^{-١}|$

أ) $\frac{١}{١٢}$ ب) ١٢ جـ) $\frac{٤}{٣}$ د) $\frac{٣}{٤}$

السؤال الثاني: أ) باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{1}^{3} (٤ - ٣س)\, ء س$ (٦علامات)

ب) إذا كان ت(س) = $\begin{cases} ٢ هـ^{س} + س + جـ ، ٠ \leq س < ١ \\ لـوس + أس^{٢} + ب ، ١ \leq س \leq ٣ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل ﻫ(س)

على الفترة [٠ ، ٣] جد ١) الثوابت أ، ب، جـ ٢) $\int_{1}^{هـ} ﻫ(س)\, ء س$ (٨علامات)

ج) جد $\int_{1}^{3} \frac{\sqrt{س(س - ٤) + ٤}}{\frac{١}{٢} س^{٢} - ٢س}\, ء س$ (٦علامات)

السؤال الثالث: أ) جد $\int \frac{١}{(١ - س ظتاس)^{٢}}\, ء س$ (٦ علامة)

ب) أثبت باستخدام خصائص المحددات أن $\begin{vmatrix} ١ & -١ & ب \\ ١-ب & ب & ب-١ \\ ب & -ب & ١ \end{vmatrix} = ١ - ب^{٢}$ (٧علامات)

ج) قذفت كرة رأسياً إلى أعلى من قمة برج ارتفاعه ٤٥ م عن سطح الأرض وكانت سرعته في اللحظة ن تعطى بالعلاقة ع(ن) = (٤٠ - ١٠ ن) م/ث ، جد الزمن الذي تستغرقه الكرة للوصول إلى الأرض (٧علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، أجب عن سؤالين فقط .

السؤال الرابع: أ) إذا كان المستقيم ص= س + ٣ مماساً لمنحنى ﻫ(س) وكانت معادلة العمودي على المماس عند نقطة التماس لمنحنى ﻫ(س) هي ص= - س + ٣ ، وكانت ﻫ'(س) = هـ^{س} ، جد قاعدة الاقتران ﻫ(س) (٨علامات)

ب) إذا كان ﻫ(س) معرف على [٠ ، ١٠] وكان $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة بحيث $س_{ر} = س_{ر-١} + ٢$ ، ، حيث $[س_{ر-١} ، س_{ر}]$ فترة جزئية رائية وكان م($\sigma_{ن}$ ، ﻫ)= ١٢ عندما $س^{*}_{ر} = س_{ر}$ ، م($\sigma_{ن}$ ، ﻫ)= ١٨ عندما $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ جد ﻫ(١٠) - ﻫ(٠) (٧علامات)

السؤال الخامس: أ) جد $\int هـ^{س} \left(\frac{١ + جاس}{١ + جتاس}\right) ء س$ (٧علامات)

ب) إذا كانت ب = $\begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س بحيث :

$س + (أ.س^{-١})^{-١} = ب$ (٨علامات)

السؤال السادس: أ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين الاقتران هـ(س) = س^{٣} ، والمستقيم ص=– س ؛ والمستقيم ص=٨ (٨علامات)

ب) إذا كان $\int_{٠}^{١} \frac{هـ^{س}}{(س+٢)^{٢}}$ ء س = ل ، حيث ل ثابت ، جد $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{جتاس\ هـ^{جاس}}{٢ + جاس}$ ء س بدلالة ل (٧علامات)

السؤال السابع: أ) إذا كان م(س) اقتراناً أصلياً للاقتران هـ(س) وكان ت(س) الاقتران المكامل له على [١ ، ٣] ، م(١) = ٢ ، م(٣) =٨ ، دون إجراء التكامل أثبت أن

$$\int_{١}^{٣} (س^{٢} + ٢س)\ ء س \geqslant \int_{٣}^{١} (ت(س) - م(س)) \times ٣س\ ء س$$ (٨علامات)

ب) استخدم طريقة جاوس لحل المعادلات :

س – ص + ع = ٦ ، س + ٢ص + ع = ٣ ، ٢س + ص – ع = ٠ (٧علامات)

انتهت الأسئلة

موفقون بإذن الله

معلمو المبحث : أسعد البرق & معزوز أبو شهاب & نضال أبو رميله

المدرسة الثانوية الإسلامية

الإجابة النموذجية لامتحان الفصل الثاني التجريبي / رياضيات

س١ ① $\int_{1}^{2} \frac{1}{1+هـ^{س}} دس = \int_{1}^{2} \left(\frac{1+هـ^{س}}{1+هـ^{س}} - \frac{هـ^{س}}{1+هـ^{س}} \right) دس$

$= \int_{1}^{2} \left(1 - \frac{هـ^{س}}{1+هـ^{س}} \right) دس = \left[س - لو_{هـ}(1+هـ^{س}) \right]_{1}^{2}$

$= 2 - لو_{هـ}(1+هـ^{2}) - (1 - لو_{هـ}(1+هـ))$

$= 1 + لو_{هـ} \frac{1+هـ}{1+هـ^{2}}$ ⑤

② $\int_{1}^{2} ق'(س) دس$ تكامل بالأجزاء

$م = ق'(س)$ $دع = دس$

$دم = ق''(س) دس$ $ع = س$

$\Leftarrow \left[س ق'(س) \right]_{1}^{2} - \int_{1}^{2} س ق''(س) دس$

$= 0 ق'(0) - 1 ق'(1) + 2$ ⑤

$= -16 + 24 = 8$ ⑤

③ الحل: $ق''(س) = \frac{2س}{س^{4} - 8} - \frac{3س^{2}}{4 - 4س}$ نضع $س = 2$

$ق''(2) = \frac{4}{-4} - \frac{8}{32 - 4} = 2 \Leftarrow -3 = \frac{4}{2 - ب}$

$\Leftarrow -3ب + 6 = 4 \Leftarrow ب = \frac{2}{3}$ ⑤

① ⑤

٤ الحل: نضع المحدد = صفر ⇐ $س^{٢} - س - ١٢ = ٠$

$(س - ٤)(س + ٣) = ٠ \Leftarrow س = ٤ \text{ ، } س = -٣$

∴ مجموعة قيم $س = ح - \{-٣ ، ٤\}$ (ج)

٥ الحل: $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & -١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ نضرب الطرفين بالصفوفة ب

$\Leftarrow ب^{-١} ب = ب$

$\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix} = ب$

$\Leftarrow ب^{٢} = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$ (ب)

٦ الحل: نفرض أن $ع = س + ٢ \Leftarrow دع = دس$

عندما $س = -١$ فإن $ع = ١$ ، عندما $س = ٢$ فإن $ع = ٤$

∴ التكامل $= ٣س \Big|_{-١}^{٢} - \int_{١}^{٤} ا(ع)\, دع = ٩ - (-٥)$

$= ١٤$ (ب)

٧ الحل: $\int_{١}^{٤} ا(س)\, دس = \lim_{ن \to \infty} \frac{٤ن^{٢} + ٤ن + ١}{٢ن^{٢}} - ٣ = \lim_{ن \to \infty} \frac{٤ن^{٢} + ٤ن + ١}{٢ن^{٢}} = ٢ - ٣ = -١$

$\Leftarrow \int_{٤}^{١} ا(س)\, دس = -٢ \Leftarrow \int_{٤}^{١} ٣ ا(س)\, دس = ٣ \times -١$

$= -٣$ (ج)

٨ الحل: $ل = \frac{١٣ - ١}{م} = \frac{١٢}{م} = \frac{٢}{ن} \Leftarrow م = ٦ن$

∴ عدد عناصر التجربة $= ٦ن + ١$ (د)

٩ الحل: الحد = $٨ أ^{٢} ب^{٢} جـ^{٢} = -٨$

$\Leftarrow أ^{٢} د - ب^{٢} جـ^{٢} = -١$ ، الحد المطلوب $= ٣ ب^{٢} جـ^{٢} - ٣ أ^{٢} د$

$= ٣(ب^{٢} جـ^{٢} - أ^{٢} د) = -٣(أ^{٢} د - ب^{٢} جـ^{٢}) = -٣ \times -١ = ٣$ (د)

١٠ الحل: $|٣ أ| = ٥٤ \Leftarrow |أ|^{٣} = ٢٧ \Leftarrow |أ| = ٣$

$|أ| |ب| = -١٢ \Leftarrow ٣ |ب| = -١٢ \Leftarrow |ب| = -٤$

$\Leftarrow |٢ أ| + |٥ ب| = ٤ \times ٣ + ٥ \times -٤ = -٨$ (أ)

١١ الحل: $م(س) - هـ(س) = جـ \Leftarrow \int_{١}^{٣} جـ \, دس = ١٢$

$\Leftarrow ٢ جـ = ١٢ \Leftarrow جـ = ٦$

$م(س) = س^{٣} - ٣ س^{٢} + ١ = ٦ \Leftarrow م(س) = س^{٣} - ٣ س^{٢} + ٥$

$م(٢) = ٤ + ٦ + ٥ = ١٥$ (د)

١٢ الحل: $\int_{-١}^{س} و(ص) \, دص = -س^{٣} + ٥ س + ١٢$

$\Leftarrow و(س) = -٣ س^{٢} + ٥ \Leftarrow و'(س) = -٦ س$

$\Leftarrow و'(-١) = -٦ \times -١ = ٦$ (أ)

١٣ الحل: $\int_{-٣}^{١} و'(س) \, دس + \int_{١}^{٣} و'(ص) \, دص + \int_{٣}^{٤} و'(س) \, دس$

$= |و(س)|_{-٣}^{١} + |و(س)|_{١}^{٣} + ٣ \times ٤ + ٣ \times ٤$

$= و(١) - و(-٣) + و(٣) - و(١) + ٢٤ = ٢٤$ (ب)

١٤ الحل: $-٢ \leq س \leq ١ \Rightarrow ٠ \leq س^{٤} \leq ١٦$

$\Rightarrow ٩+٠ \leq ٩+س^{٤} \leq ٩+١٦ \Rightarrow ٩ \leq ٩+س^{٤} \leq ٢٥$

$\Rightarrow ٣ \leq \sqrt{٩+س^{٤}} \leq ٥ \Rightarrow \frac{١}{٣} \geq \frac{١}{\sqrt{٩+س^{٤}}} \geq \frac{١}{٥}$

$\Rightarrow \int_{-٢}^{١} \frac{١}{٥} \, دس \leq \int_{-٢}^{١} \frac{١}{\sqrt{٩+س^{٤}}} \, دس \leq \int_{-٢}^{١} \frac{١}{٣} \, دس$

$\Rightarrow \frac{٣}{٥} \leq \int_{-٢}^{١} \frac{١}{\sqrt{٩+س^{٤}}} \, دس \leq ١ \Rightarrow م = \frac{٣}{٥}$ ، $ن = ١$

(٢٠)

١٥ الحل: $(\overrightarrow{أ ب})$ ، $|أ س| = ٧ - ٧ |أ ص|$

$|أ س| = ٧ - ٧ |أ ص| \Rightarrow |أ س| + ٤ |أ ص| = ٤$

نقسم على $|أ|$

$\Rightarrow \frac{|أ س|}{|أ|} + ٤ \frac{|أ ص|}{|أ|} = \frac{٤}{|أ|} \Rightarrow س + ٤ ص = \frac{٤}{|أ|}$

$\Rightarrow ١٢ = \frac{٤}{|أ|} \Rightarrow |أ| = \frac{١}{٣}$

$|(٢ أ)^{-١}| = |\frac{١}{٢} أ^{-١}| = \frac{١}{٤} \times \frac{١}{|أ|} = \frac{١}{٤} \times \frac{١}{\frac{١}{٣}}$

$= \frac{١}{٤} \times \frac{٣}{١} = \frac{٣}{٤}$

(د)

الفصل الثاني
السؤال الأول

الرقم	رمز الإجابة الصحيحة
١	د
٢	ب
٣	ب
٤	جـ
٥	ب
٦	ب
٧	م
٨	د
٩	د
١٠	م
١١	د
١٢	م
١٣	جـ
١٤	جـ
١٥	د

شبكة رياضيات فلسطين
أ. سائد زياد الحلاق

س ⑧ $\int_1^3 (4-3س)\,دس$ باستخدام التعريف .

الحل: نفرض أن س ن تجزئة نونية منتظمة للفترة

$[1\ ،\ 3] \Leftarrow ل = \frac{3-1}{ن} = \frac{2}{ن}$

نختار $س_ر^* = س_ر = 1 + \frac{2}{ن} ر = 1 + \frac{2ر}{ن}$

$و(س_ر^*) = و(1 + \frac{2ر}{ن}) = 4 - 3(1 + \frac{2ر}{ن}) = 1 - \frac{6ر}{ن}$

$\Leftarrow م(س_ن ، و) = \frac{2}{ن} \sum_{ر=1}^{ن} (1 - \frac{6ر}{ن})$.

$= \frac{2}{ن} \left(ن - \frac{6}{ن} \times \frac{ن(ن+1)}{2} \right) = \frac{2}{ن} (ن - 3ن - 3)$

$= \frac{2}{ن} \times (-2ن - 3) = \frac{-4ن - 6}{ن}$

$\therefore \int_1^3 (4 - 3س)\,دس = \lim_{ن \to \infty} \frac{-4ن - 6}{ن} = -4$

⑨ $ت(س) = \begin{cases} أ س^2 + ب س + ج ، 0 \leq س < 1 \\ لو_هـ س + م س^2 + ب ، 1 \leq س \leq 3 \end{cases}$

الحل: $ت(0) = 0 \Leftarrow 2 \times 1 + 0 + ج = 0 \Leftarrow ج = -2$

$ت(س)$ متصل عند $س = 1 \Leftarrow \lim_{س \to 1^+} ت(س) = \lim_{س \to 1^-} ت(س)$

$\therefore \lim_{س \to 1^+} (لو_هـ س + م س^2 + ب) = \lim_{س \to 1^-} (أ س^2 + س - 2)$

$\Leftarrow م + ب = أ + 1$ ①

يتبع

تكملة سؤال فرع ب

$$ن'(س) = \begin{cases} ٢هـ س + ١ & ، ٠ < س < ١ \\ \frac{١}{س} + ٢هـ س & ، ١ < س < ٣ \end{cases}$$

$ن'(س) = ق(س)$ (ق(س) متصل)

$\therefore ن'(١)^+ = ن'(١)^- \Leftarrow ١ + ٢هـ = ٢هـ + ١$

$\Leftarrow هـ = هـ \Leftarrow هـ + ب = ٢هـ - ١$

$\Leftarrow هـ + ب = ٢هـ - ١ \Leftarrow ب = هـ - ١$

$$ن(س) = \begin{cases} ٢هـ س + س - ٢ & ، ٠ \leq س < ١ \\ لو_{هـ} س + هـ س^٢ + هـ - ١ & ، ١ \leq س \leq ٣ \end{cases}$$

$$\int_{١}^{هـ} ق(س)\,دس = ن(هـ) - ن(١)$$

$$= لو_{هـ} هـ + هـ^٣ + هـ - ١ - (٠ + هـ + هـ - ١)$$

$$= هـ^٣ + هـ - ٢هـ + ١ = هـ^٣ - هـ + ١$$

$$\int_{١}^{٣} \frac{\sqrt{س^٢ - ٤س + ٤}}{\frac{١}{٢}س^٢ - ٢س}\,دس = \int_{١}^{٣} \frac{\sqrt{(س-٢)^٢}}{\frac{١}{٢}س^٢ - ٢س}\,دس$$

$$= \int_{١}^{٢} \frac{-(س-٢)}{\frac{١}{٢}س^٢ - ٢س}\,دس + \int_{٢}^{٣} \frac{س-٢}{\frac{١}{٢}س^٢ - ٢س}\,دس$$

(البسط سالبة ثم موجبة)

تكملة س٢ فرع (ج)

$$= -\left| \log_{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{2}\right)^{2} - \log_{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{2}\right)^{1} \right| + \left| \log_{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{2}\right)^{3} - \log_{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{2}\right)^{2} \right|$$

$$= -|\log_{\frac{1}{2}} 4 + \log_{\frac{1}{2}} 2| + |\log_{\frac{1}{2}} 8 - \log_{\frac{1}{2}} 4|$$

$$= -\log_{\frac{1}{2}} 2 + \log_{\frac{1}{2}} \frac{3}{2} - \log_{\frac{1}{2}} \frac{9}{4}$$

$$= -\log_{\frac{1}{2}} \frac{9}{4} = \log_{\frac{1}{2}} \frac{4}{9} = \log_{\frac{1}{2}} \frac{16}{9}$$

س٣ (ب)

$$\int \frac{1}{(1 - \sin\theta)^{2}} \, d\theta = \int \frac{1}{\tan^{2}\theta (\sec\theta - \tan\theta)^{2}} \, d\theta$$

نفرض أن $ص = \sec\theta - \tan\theta \Rightarrow dص = (\sec^{2}\theta - \sec\theta\tan\theta)\, d\theta$

$$dص = \sec\theta\tan\theta \, d\theta \Rightarrow d\theta = \frac{dص}{\sec\theta\tan\theta}$$

$$\therefore \text{التكامل} = \int \sec^{2}\theta \times \frac{1}{ص^{2}} \times \frac{dص}{\sec\theta\tan\theta} = \int ص^{-2} \, dص$$

$$= -ص^{-1} + جـ = \frac{-1}{(\sec\theta - \tan\theta)} + جـ$$

(ب)

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & ب \\ 1-ب & ب & ب-1 \\ ب & -ب & 1 \end{vmatrix} \xrightarrow{ع_1 \to ع_1 + ع_3} \begin{vmatrix} 1+ب & -1 & ب \\ 0 & ب & ب-1 \\ ب+1 & -ب & 1 \end{vmatrix}$$

$$\xrightarrow{ص_3 \to ص_3 - ص_1} \begin{vmatrix} 1+ب & -1 & ب \\ 0 & ب & ب-1 \\ 0 & 1-ب & 1-ب \end{vmatrix}$$

$$\xrightarrow{ع_2 \to ع_2 - ع_3} \begin{vmatrix} 1+ب & -1-ب & ب \\ 0 & 1 & ب-1 \\ 0 & 0 & 1-ب \end{vmatrix}$$

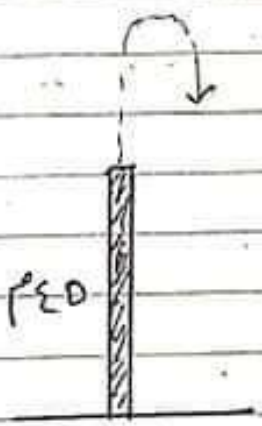
$$= (1+ب) \times 1 \times (1-ب) = 1 - ب^2$$

(ج) $ع(ن) = (40 - 10ن)$ م/ث

$$ف = \int ع(ن) \, د ن = \int (40 - 10ن) \, د ن$$

$$ف = 40ن - 5ن^2 + جـ$$

$ف(0) = 45 \Leftarrow جـ = 45$



$$ف = 40ن - 5ن^2 + 45 = 0 \Leftarrow ن^2 - 8ن - 9 = صفر$$

$$(ن - 9)(ن + 1) = صفر \Leftarrow ن = 9 \text{ ث}$$

القسم الثاني:

س٤ (أ) الحل: نجد نقطة التماس بحل معادلتي العمود والمماس

$س + ٣ = -س + ٣ \Leftarrow ٢س = ٠ \Leftarrow س = ٠$

$ص = ٠ + ٣ = ٣$ ∴ نقطة التماس هي $(٠ ، ٣)$

$ق'(س) = هـ^{س} \Rightarrow ق(س) = هـ^{س} + ج_١$ لكن $ق(٠) = ١$

$\Leftarrow هـ^{٠} + ج_١ = ١ \Leftarrow ج_١ = صفر \Leftarrow ق(س) = هـ^{س}$

$ف(س) = هـ^{س} \Rightarrow ف(س) = هـ^{س} + ج_٢$ لكن $ف(٠) = ٣$

$\Leftarrow هـ^{٠} + ج_٢ = ٣ \Leftarrow ج_٢ = ٢ \Leftarrow ف(س) = هـ^{س} + ٢$

(ب) الحل: $س_{ن} - س_{ن-١} = ٢ \Leftarrow ل = ٢ \Leftarrow \frac{١٠}{ن} = ٢$

$\Leftarrow ن = ٥ \Leftarrow ص_٥ = \{٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠\}$

$م_١(ص_٥ ، ق) = ١٢ \Leftarrow ٢(ق(١) + ق(٣) + ق(٥) + ق(٧) + ق(٩)) = ١٢$ ①

$م_٢(ص_٥ ، ق) = ١٨ \Leftarrow ٢(ق(٠) + ق(٢) + ق(٤) + ق(٦) + ق(٨)) = ١٨$ ②

$\Leftarrow ق(١) + ق(٣) + ق(٥) + ق(٧) + ق(٩) = ٦$ ①

$\Leftarrow ق(٠) + ق(٢) + ق(٤) + ق(٦) + ق(٨) = ٩$ ②

بطرح طرفي ② من طرفي ① ينتج أن:

$ق(١٠) - ق(٠) = -٣$

س ④ $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1+\cos\theta}{1+\sin\theta}\right) d\theta$

$= \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{(\cos^2\frac{\theta}{2} + 2\sin\frac{\theta}{2}\cos\frac{\theta}{2} + \cos^2\frac{\theta}{2})}{1 + 2\cos^2\frac{\theta}{2} - 1} d\theta$

$= \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{(\cos\frac{\theta}{2} + \sin\frac{\theta}{2})^2}{2\sin\frac{\theta}{2}\cos\frac{\theta}{2}} d\theta$

$= \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{\cos\frac{\theta}{2}}{\sin\frac{\theta}{2}} + \frac{\sin\frac{\theta}{2}}{\sin\frac{\theta}{2}}\right) d\theta$

$= \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cot\frac{\theta}{2} + 1) d\theta$

$= \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cot^2\frac{\theta}{2} + 2\cot\frac{\theta}{2} + 1) d\theta$

$= \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\operatorname{cosec}^2\frac{\theta}{2} - 1 + 2\cot\frac{\theta}{2} + 1) d\theta$

$= \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \operatorname{cosec}^2\frac{\theta}{2} d\theta + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cot\frac{\theta}{2} d\theta$

$u = \frac{\theta}{2} \quad du = \frac{1}{2} d\theta$

$\theta = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = \frac{\pi}{4}$

$\theta = 0 \Rightarrow u = 0$

$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} \operatorname{cosec}^2 u \, du + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cot u \, du$

$= -\cot u \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \ln|\sin u| \Big|_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= -\cot\frac{\pi}{4} + \cot 0 + \ln\left|\sin\frac{\pi}{4}\right| - \ln|\sin 0|$

$= -1 + \infty + \ln\frac{1}{\sqrt{2}} - \ln 0$

$= \infty + \ln\frac{1}{\sqrt{2}} - \infty$

$= \ln\frac{1}{\sqrt{2}}$

(ب) الحل: $س + س أ^{-1} = ب$

$$س\left(أ^{-1} + \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}\right) = ب$$

$$س\left(\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}\right) = \begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$$

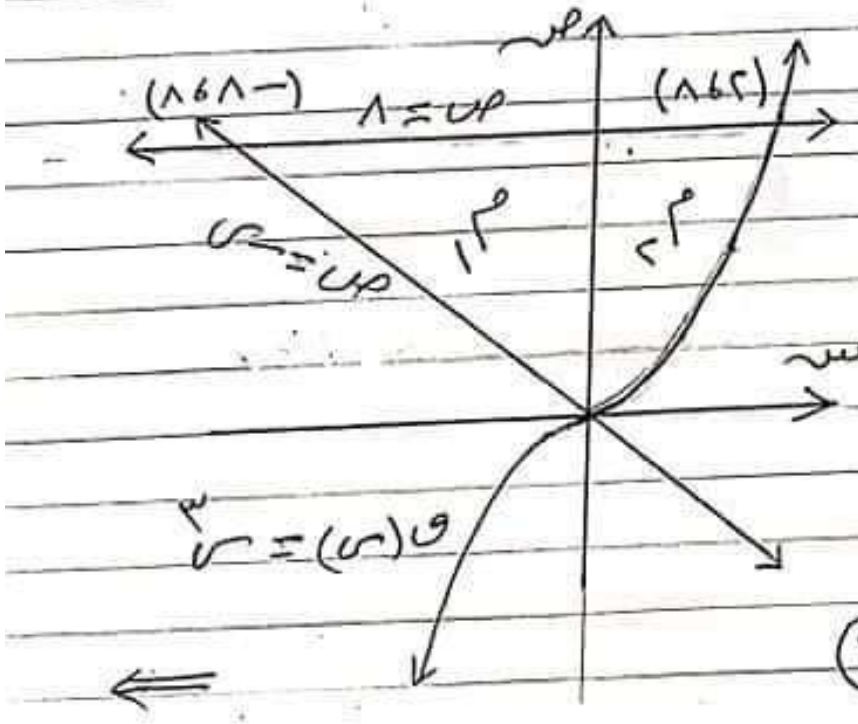
$$س \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$$ نجد نظير $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$

المحدد $= -٢ \Leftarrow$ النظير $= \begin{bmatrix} \frac{٣}{٢} & \frac{١}{٢}- \\ \frac{١}{٢}- & \frac{١}{٢} \end{bmatrix}$

$$\therefore س = \begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{١}{٢} & \frac{١}{٢}- \\ \frac{١}{٢}- & \frac{٣}{٢} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ٢ & ٢- \end{bmatrix}$$

(أ) $ق(س) = س^{٣}$ ، $ص = -س$ ، $ص = ٨$

الحل: نجد نقاط التقاطع



$س^{٣} = -س \Leftarrow س^{٣} + س = ٠$

$س(س^{٢} + ١) = ٠ \Leftarrow س = ٠$

$س^{٣} = ٨ \Leftarrow س = ٢$

$-س = ٨ \Leftarrow س = -٨$

$\Leftarrow$

تكملة حل فرع (ج)

$$م_١ = \int_{-٨}^{٠} (٨ + س)(س) \, دس = ٨ \times ٨ + \frac{س^٢}{٢} \Big|_{-٨}^{٠} = ٦٤ - ٣٢$$

$$= ٣٢ \text{ وحدة مساحة}$$

$$م_٢ = \int_{٠}^{٢} (٨ - س^٣) \, دس = ٨ \times ٢ - \frac{س^٤}{٤} \Big|_{٠}^{٢}$$

$$= ١٦ - (\frac{١٦}{٤} - ٠) = ١٦ - ٤ = ١٢ \text{ وحدة مساحة}$$

$$\therefore م = م_١ + م_٢ = ٣٢ + ١٢ = ٤٤ \text{ وحدة مساحة}$$

(ب) $$\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} \frac{هـ^{س}}{(س+٢)^٢} \, دس = ل \text{ جد: } \int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} \frac{هـ^{جاس} \, جتاس}{٢ + جاس} \, دس$$

الحل: نفرض أن ص = جاس

$$دص = جتاس \, دس \Leftarrow دس = \frac{دص}{جتاس}$$

عندما س = ٠ ⇐ ص = ٠ ، عندما $س = \frac{\pi}{٤}$ ⇐ ص = ١

$$\Leftarrow \text{التكامل} = \int_{٠}^{١} \frac{هـ^{ص}}{ص+٢} \, دص \quad (\text{أجزاء})$$

$$ع = هـ^{ص} \quad دع = هـ^{ص} \, دص$$

$$و = (ص+٢)^{-١} \longrightarrow دو = \frac{-١}{(ص+٢)^٢}$$

$$\Leftarrow \int_{٠}^{١} \frac{هـ^{ص}}{ص+٢} = \frac{هـ^{ص}}{ص+٢} \Big|_{٠}^{١} + \int_{٠}^{١} \frac{هـ^{ص}}{(ص+٢)^٢} \, دص = \frac{هـ}{٣} - \frac{١}{٢} + ل$$

س ٧ ⓑ الحل :

$$\int_1^3 ن(س)\,د س = م(٣) - م(١) = ن(٣) - ن(١)$$

$$ن(٣) = صفر \Leftarrow ن(٣) - ٨ = -٢$$

$$\Leftarrow ن(س) - م(س) = ن(٣) - م(٣) = ٦ - ٨ = -٢$$

$$\Leftarrow \int_1^3 (ن(س) - م(س)) \times ٣ س^٢ \, د س$$

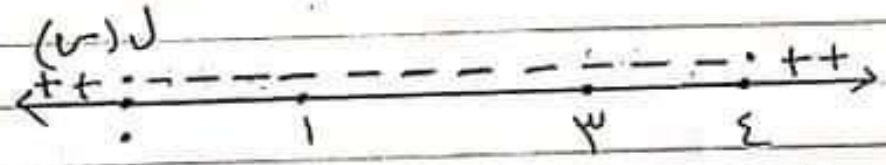
$$= \int_1^3 -٢ \times ٣ س^٢ \, د س = \int_1^3 ٦ س^٢ \, د س$$

$$\therefore \text{المطلوب إثباته} \int_1^3 (س^٤ + ٤ س^٣) \, د س \geq \int_1^3 ٦ س^٢ \, د س$$

نفرض أن $ل(س) = س^٤ + ٤ س^٣ - ٦ س^٢ = س^٤ - ٤ س^٣$

نضع $ل(س) = ٠ \Leftarrow س^٤ - ٤ س^٣ = ٠$

$$س(س - ٤) = ٠ \Leftarrow س = ٠ ، س = ٤$$



$$\therefore ل(س) < ٠ \quad \forall س \in [١ ، ٣]$$

$$\Leftarrow س^٤ + ٤ س^٣ - ٦ س^٢ \geq ٠ \Leftarrow س^٤ + ٤ س^٣ \geq ٦ س^٢$$

$$\Leftarrow \int_1^3 (س^٤ + ٤ س^٣) \, د س \geq \int_1^3 (ن(س) - م(س)) \times ٣ س^٢ \, د س$$

(ب) الحل:

المصفوفة الممتدة $\overline{P}$ =

$$\left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ١ & -١ & ١ \\ ٣ & ١ & ٢ & ١ \\ ٠ & -١ & ١ & ٢ \end{array}\right]$$

ص٢ ← ص٢ − ص١

$$\left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ١ & -١ & ١ \\ -٣ & ٠ & ٣ & ٠ \\ ٠ & -١ & ١ & ٢ \end{array}\right]$$

ص٣ ← ص٣ − ٢ص١

$$\left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ١ & -١ & ١ \\ -٣ & ٠ & ٣ & ٠ \\ -١٢ & -٣ & ٣ & ٠ \end{array}\right]$$

ص٣ ← ص٣ − ص٢

$$\left[\begin{array}{c|ccc} ٦ & ١ & -١ & ١ \\ -٣ & ٠ & ٣ & ٠ \\ -٩ & -٣ & ٠ & ٠ \end{array}\right]$$

$-٣ع = -٩ \Leftarrow ع = ٣$

$٣ص = -٣ \Leftarrow ص = -١$

$س - ص + ع = ٦ \Leftarrow س + ١ + ٣ = ٦$

$\Leftarrow س = ٢$

دولـــة فلســـطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم/ نابلس الفرع :العلمي المبحث : الرياضيات الورقة : الثانية	بسم الله الرحمن الرحيم الامتحان التجريبي لشهادة الثانوية العامة للعام ٢٠٢٢	اليوم: الثلاثاء التاريخ : ١٩/ ٤/ ٢٠٢٢ مدة الامتحان : ساعتان و نصف مجموع العلامات : (١٠٠علامة)

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سبعة)أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة أجب عنها جميعا

السؤال الاول: (٣٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٥) فقرة من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر رمز الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×)في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) إذا كان $\int$ ق(س) . دس = س^{٣} – س^{٢} ، فإن قيمة ق$'$ (١)- ق(١) =

أ) ٤ ب) ٣ جـ) ٢ د) ٠

٢)إذا كان العنصر العاشر في التجزئة المنتظمة $\sigma_{١٠}$ للفترة [أ ، ١+٣أ] هو ١٦ فإن قيمة أ =

أ) ٦ ب)٧ جـ) ٨ د) ١١

٣) $\int$ هـ^{س} (لو$_{هـ}$ س + $\frac{١}{س}$) . دس =

أ) لو$_{هـ}$ س + $\frac{هـ^{س}}{س}$ + جـ ب) $\frac{هـ^{س}}{س}$ +جـ جـ) $\frac{لو_{هـ}\ س}{س}$ + جـ د) هـ^{س} لو$_{هـ}$ س + جـ

٤) إذا كان م(س) اقترانا أصليا للاقتران ق(س) على [-١ ، ٤] و كان م$''$ (-١)=٢ ، م$''$ (٤)=-٣ فإن قيمة

$\int_{-١}^{٤}$ ($\frac{١}{٥}$ -٢ ق$''$ (س)) .دس=

أ)-٩ ب)-٥ جـ) ١١ د) ١٥

٥) إذا كان $\int_{٦}^{ب^{٣}}$ [$\frac{١}{٢}$ س -١] . دس = ٧ ، ب > ٠ فإن قيمة الثابت ب =

أ)١٠ ب) ٩ جـ) ٣ د) ٢

٦) إذا كان $\int_{٠}^{١}$ ($\frac{٥}{٢}$ -٤ق(س)) . دس = $\int_{١}$ (٢س +$\frac{١}{٢}$ ق(س)) . دس فإن قيمة $\int_{١}$ ق(س) . دس =

أ)-٧ ب) -١ جـ) $\frac{-٣}{٧}$ د) $\frac{-٧}{٩}$

٧) إذا كان هـ(س) ، م(س) اقترانين أصليين للاقتران ق(س) و كان $\int_{١}^{٣}$ (م(س)-هـ(س)).دس=١٠

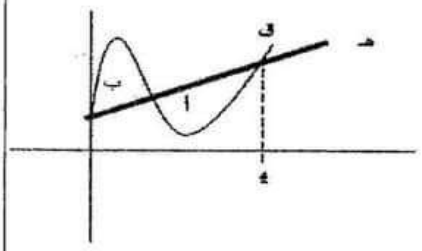
فإن $\int_{١}^{٣}$ ٢س (هـ(س) –م(س)).دس =

أ) ٥٠ ب) ٤٠ جـ) -٥٠ د) -٤٠

٨) يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = $\frac{١}{ن}$ $\int_{٣}^{ن}$ (٢ص- ٣ (ع(ص)).دص حيث ف المسافة بالمتر، ن الزمن بالثواني ، ع السرعة ، فإن سرعة الجسم عندما ن =٣ هي :

أ) ٢ م/ث ب) $\frac{١}{٢}$ م/ث جـ) ١ م/ث د) ٠ م/ث

٩) في الشكل المجاور إذا كانت أ=٦وحدات ، ب=٥ وحدات و كانت المساحة المحصورة بين ق، هـ و محور السينات و المستقيمين س=٠ و س=٤ هي ٧ وحدات ، فإن



$\int_{٠}^{٤}$ ق(س) . دس =

أ) ١١وحدة ب) ١٣وحدة جـ) ١٨وحدة د) ١٢ وحدة

١٠) إذا كان م(س) = $\int$ ($\int_{٠}^{-٢}$ ٤ .دص – ٣س^{٢}).دس هو الاقتران الأصلي للاقتران المتصل ق(س)

فإن الاقتران المكامل للاقتران ق على [-١ ، ٢] هو :

أ) ٤-٣س^{٢}- ١ ب) ٤س – س^{٣}+٣ جـ) -٨س- س^{٣} +٩ د) -٨س – س^{٣} -٩

١١) إذا كانت $\begin{bmatrix} س^{٢}-٣ & ٥ \\ ١٥ & ٧ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٢٢ & ٥ \\ س^{٢}+٢س & ٧ \end{bmatrix}$ فإن قيمة/قيم س الحقيقية هي :

أ) -٥ ،٥ ، ٣ ب) -٥ ، ٥ جـ) ٥ د) -٥

١٢) عند استخدام قاعدة كريمر في حل نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين س،ص وجد أن

| أس|= ٢| أ | = -$\frac{١}{٢}$ | أ ص| فإن قيم س ، ص على الترتيب هي :

أ) ٢،-٤ ب) -٤ ، ٢ جـ) ١ ، -٢ د) ٢ ، $\frac{-١}{٢}$

١٣) إذا كانت أ مصفوفة مربعة غير منفردة من الرتبة ن و كان | أ $^{-١}$ | =٤ ، |٢ أ |= ١٦ فإن قيمة ن :

أ) ٢ ب) ٤ جـ) ٥ د) ٦

١٤) إذا كانت أ= $\begin{bmatrix} س & -٣ \\ ١ & ص \end{bmatrix}$ و كان | أ $^{-١}$ | = | أ | فإن قيمة /قيم المقدار س ص=

أ) -٢ ،-٤ ب) -٢ ، ٤ جـ) -٣ د) -٢

١٥) إذا كانت أ ، ب ، جـ مصفوفات مربعة غير منفردة من الرتبة ن و كان أ×ب= جـ فإن (٣ب)$^{-١}$=

أ) ٣أ × جـ$^{-١}$ ب) $\frac{١}{٣}$ أ × جـ$^{-١}$ جـ) ٣جـ$^{-١}$ × أ د) $\frac{١}{٣}$ جـ$^{-١}$ × أ

السؤال الثاني : (٢٠علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد $\int_{١}^{٣}$ (٣-٢س) .دس (٦علامات)

ب) إذا كان ت(س)= $\begin{cases} س^{٢} + جـ س -٨ \ ، \ ١ \geq س \geq ٢ \\ س٣ + أس + ب \ ، \ ٢ < س \geq ٤ \end{cases}$

هو الاقتران المكامل للاقتران ق المتصل على[١ ، ٤] جد:

١) قيم أ ، ب ، جـ

٢) $\frac{د}{د س}$ ($\int_{١}^{٣}$ ق(س) . دس)

٣) $\int_{٢}^{٣}$ ق(س). دس (٨علامات)

جـ) إذا كانت أ ، ب مصفوفتين غير منفردتين من الرتبة الثانية و كان (أ $^{-١}$ × ب)$^{-١}$= $\begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$

و كانت ب= $\begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٤ & ٧ \end{bmatrix}$ جد المصفوفة أ ــ ٣ب (٦علامات)

السؤال الثالث (٢٠ علامة)

أ) جد التكاملات الأتية :

١) $\int س^{٢} \sqrt[٣]{س^{٧} + س^{٣}}$. دس ٢) $\int$ لو$_{٥}$ (س^{٢} – ٤) . دس (١٠ علامات)

ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى ق (س) عند أي نقطة عليه يعطى بالعلاقة $\frac{٧}{٢س-٣}$ و كان منحنى ق يمر بالنقطة (٢ ، ٥) اكتب قاعدة الاقتران ق(س) . (٥ علامات)

جـ) حل المعادلة المصفوفية الآتية :

$$\begin{bmatrix} ٦ & ١ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix} س - ٣س = \begin{bmatrix} ٨ \\ ١٠ \end{bmatrix}$$

(٥ علامات)

القسم الثاني :يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة و على المشترك الإجابة عن سؤالين منها فقط

السؤال الرابع (١٥ علامة)

أ) إذا كان ق(س)= $\frac{س}{ك}$ +١ ، وكانت σ ، = { ٠ ، ك ، ٣ك ، ٧ك ، ١٠ ك } ، حيث ك> ٠ تجزئة للفترة [٠ ، ١٠ك] ، جد قيمة ك حيث م(σ ، ، ق) = ٩٠ ، س*ر = س ر-١ (٧علامات)

ب) استخدم طريقة جاوس في حل النظام الآتي:

س+ص –ع =٩ ، ص+٣ع=٣ ، س+٢ع +٢=٠ (٨علامات)

السؤال الخامس (١٥ علامة)

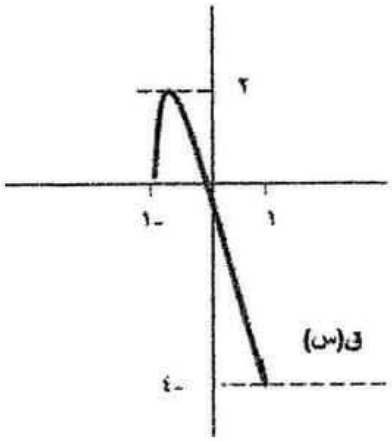
أ) إذا كان $\int_{\pi}^{٣}$ ٢ ق(س) .دس =٦ ، $\int_{٠}^{٣}$ ق(س) . دس = -٢ جد $\int_{٠}^{\pi}$ (ق (س) – جتا^{٢}(س)) .دس

(٧علامات)

ب) استخدم خواص المحددات في إثبات أن $\begin{vmatrix} أ & -ب & -جـ \\ ب & ١ & ٠ \\ جـ^{٢} & ٠ & ١ \end{vmatrix}$ = أ + ب^{٢} + جـ^{٣} (٨علامات)

السؤال السادس ١٥ علامة

أ)إذا كان الشكل التالي يمثل منحنى ق(س) جد أكبر قيمة ل $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{ق^{٢}(ظاس) + ٣-٣جا^{٢}س}{جتا^{٢}(س)} \cdot دس$



(٧علامات)

ب) جد $\int \frac{جا٢س \cdot دس}{جتا٢س - ٩جتاس+٥}$ (٨علامات)

السؤال السابع (١٥علامة)

أ) ابحث في قابلية ق(س) = $\frac{(س+٣)^{٣} - ٦٤}{س-١}$ للتكامل على[٠ ، ٤] (٧علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين ق(س) = $\sqrt{٢-س}$ ، هـ(س) = |س| (٨علامات)

انتهت الأسئلة

تجريبي ٢٠٢٢ مديرية نابلس /رياضيات ورقة ٢

إجابة السؤال الأول

رقم الفقرة	رمز الإجابة
١	ب
٢	ب
٣	د
٤	ج
٥	ج
٦	ب
٧	د
٨	ج
٩	د
١٠	د
١١	د
١٢	أ
١٣	د
١٤	أ
١٥	د

السؤال الثاني (6 علامات) فرع P

أ) $\int_1^3 (3-x)\,dx = \lim_{n\to\infty} L(f,P_n)$ علامة

$f(x) = 3-x$ على $[1,3]$

$\Delta x = \frac{3-1}{n} = \frac{2}{n}$ ، $x_i^* = x_i = 1 + \frac{3-1}{n} i = 1 + \frac{2}{n} i$ علامة

$f(x_i^*) = 3 - 2(1+\frac{2}{n}i) = 3 - 2 - \frac{4}{n}i = 1 - \frac{4}{n}i$ علامة

$L(f,P_n) = \sum_{i=1}^{n} f(x_i^*)\Delta x = \frac{2}{n}\sum_{i=1}^{n}(1-\frac{4}{n}i) =$

$= \frac{2}{n}\left(\sum_{i=1}^{n} 1 - \frac{4}{n}\sum_{i=1}^{n} i\right) = \frac{2}{n}\left(n - \frac{4}{n}\times\frac{n(n+1)}{2}\right) =$ علامتان

$= \frac{2}{n}(n - 2n - 2) = \frac{2}{n}(-n-2) = \frac{-4n-2n}{n}$

$\int_1^3 (3-x)\,dx = \lim_{n\to\infty} \frac{-4n-2n}{n} = \boxed{-2}$ علامة.

(فرع ب 8 علامات)

ب) $\because T(1) = 0 \Rightarrow 1+\alpha-8 = 0 \Rightarrow \alpha = 7$ علامة

$T(x)$ متصل على $[1,4]$ $\Rightarrow T(x)$ متصل عند $x=c \Rightarrow \lim_{x\to c^-} T(x) = \lim_{x\to c^+} T(x)$

$\Rightarrow \lim_{x\to c^+}(x^3+\beta x+\gamma) = \lim_{x\to c^-}(7x^2-8x-8)$ علامتان

$\Rightarrow 8+2\beta+\gamma = 10 \Rightarrow 2\beta+\gamma = 2$ ---(1)

$f(x)$ متصل على $[1,4] \Rightarrow T(x)$ قابل للاشتقاق على $]1,4[$

$T'(x) = \begin{cases} 3x^2+\beta & , x<c \\ 14x-8 & , x>c \end{cases}$ $\Rightarrow T'(c)^+ = T'(c)^-$ علامتان

$\boxed{\beta = -1} \Leftarrow 11 = \beta+12$

نعوض β في (1) $\Rightarrow 2\times(-1)+\gamma = 2 \Rightarrow \boxed{\gamma = 4}$ علامة

② $\int_1^3 f(-x)\,dx = 0$ علامة

$\int_c^3 f(x)\,dx = T(3) - T(c) =$

$= (27-27+12-8) - (4+12-4-8) =$ علامة

$= 8 - 8 = \boxed{0}$

(صفحة 2)

(3 درجات)

السؤال الثاني في ع (6 علامات)

$$(م^{-1} ن)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

علاقة

$$ت^{-1} (م^{-1})^{-1} = ن^{-1} م = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

بالضرب في ب من اليمين

$$ب \times ن^{-1} م = ن \Leftarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$

علاقة.

$$م م = م = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 7 \end{bmatrix} \Leftarrow \begin{bmatrix} 10+2 & 2+-6 \\ -4+14 & -7-2 \end{bmatrix}$$

علاقة

$$م = \begin{bmatrix} 13 & -4 \\ -27 & 10 \end{bmatrix}$$

$$م - 3ب = \begin{bmatrix} 13 & -4 \\ -27 & 10 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4- & 7 \end{bmatrix} =$$

علاقة

$$\begin{bmatrix} 13 & -4 \\ -27 & 10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 & -9 \\ -12 & 21 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ -15 & -11 \end{bmatrix}$$

(صفحة 3)

التمرين الثالث : ٥ علامات

فرع P (١٠ علامات)

١) $\int \frac{س^{٤}}{\sqrt[٣]{س^{٧}+س^{٣}}}\,د س = \int \frac{س^{٤}}{\sqrt[٣]{س^{٣}(س^{٤}+١)}}\,د س$ علامتان

$= \int \frac{س^{٤}}{س \sqrt[٣]{س^{٤}+١}}\,د س = \int \frac{س^{٣}}{\sqrt[٣]{س^{٤}+١}}\,د س$ (تعويض) ٥ علامات

$ه = س^{٤}+١$	$= \int \frac{ك}{٣} ه^{-\frac{١}{٣}} \times \frac{د ه}{٤ ك} = \frac{١}{٤} \int ه^{-\frac{١}{٣}}\,د ه$
$د ه = ٤ س^{٣}\,د س$	$= \frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٢} ه^{\frac{٢}{٣}} + ج = \frac{٣}{٨} (س^{٤}+١)^{\frac{٢}{٣}} + ج$
$د س = \frac{د ه}{٤ س^{٣}}$	علامتان

علامة

٢) $\int \frac{لو س - ٤}{س}\,د س$ بالأجزاء $= لو س \int \frac{د س}{س} - \int \frac{د س}{س - ٤}$

$ه = \frac{لو س - ٤}{س}$	$د ع = د س$
$د ه = \frac{د س}{س^{٢} - ٤ س}$	$ع = س$

٣ علامات

$\frac{١}{س^{٢} - ٤ س} = \frac{أ}{س} + \frac{ب}{س - ٤}$

$١ = أ(س - ٤) + ب س$

$س = ٠ \Rightarrow ١ = -٤ أ \Rightarrow أ = -\frac{١}{٤}$

$س = ٤ \Rightarrow ١ = ٤ ب \Rightarrow ب = \frac{١}{٤}$

$\Leftarrow \int \frac{لو س - ٤}{س}\,د س = لو س \int \frac{د س}{س - ٤} - \int \frac{د س}{٤ س} + \int \frac{د س}{٤ (س - ٤)}$

$= لو س \int \frac{د س}{س - ٤} - \frac{١}{٤} لو س + \frac{١}{٤} لو |س - ٤| + ج$

ملاحظة يمكن الحل باستخدام قوانين اللوغاريتمات ثم التكامل بالأجزاء

$\int \frac{لو س - ٤}{س}\,د س = \int \frac{لو (س - ٤)(س)}{س}\,د س = \int \frac{لو س}{س}\,د س + \int \frac{لو (س - ٤)}{س}\,د س$

أجزاء — أجزاء

(صفحة ٥)

السؤال الثالث فرع ب (٥ علامات)

$$\text{قـ}(س) = \frac{٧}{٣ - ٢س}$$

(علامتان)

$$\text{م}(س) = \int \frac{٧}{٣ - ٢س} \, دس = \frac{٧}{-٢} \text{لو}|٣ - ٢س| + ج$$

$$\text{م}(س) \text{ يمر بالنقطة } (٥، ٢) \Leftarrow \text{م}(٢) = ٥$$

(٣ علامات)

$$٥ = -\frac{٧}{٢} \text{لو}|-١| + ج \Leftarrow ج = ٥$$

$$\text{م}(س) = -\frac{٧}{٢} \text{لو}|٣ - ٢س| + ٥$$

السؤال الثالث فرع جـ (٥ علامات)

$$\begin{bmatrix} ٨ \\ ١٠ \end{bmatrix} = س - ٣س = \begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix}$$

إخراج س عاملاً مشتركاً

$$\begin{bmatrix} ٨ \\ ١٠ \end{bmatrix} = س \left(\begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix} - ٣ \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix} \right)$$

(علامتان)

$$\begin{bmatrix} ٨ \\ ١٠ \end{bmatrix} = س \left(\begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} \right)$$

$$\begin{bmatrix} ٨ \\ ١٠ \end{bmatrix} = س \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٧ \end{bmatrix}$$ نضرب X م$^{-١}$ من اليمين

(علامتان)

$$\begin{bmatrix} ٨ \\ ١٠ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -٤ & ١ \\ ٣ & -٧ \end{bmatrix} = س \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٧ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -٤ & ١ \\ ٣ & -٧ \end{bmatrix} \frac{١}{-١}$$

م

$$س = -١ \begin{bmatrix} -١٦ & ١٠ \\ -٥٦ + ٣٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٦ \\ ٢٦ \end{bmatrix}$$

(علامة)

(صفحة 5)

(السؤال 9)

أ) $م(ع_3، ع_4) = \sum_{ر=1}^{4} (س_ر - س_{ر-1}) ع(س_ر)$ (علامة)

$= (ع_3 - ع_0) ع(ع_0) + (ع_4 - ع_3) ع(ع_3) + (ع_4 - ع_3) ع(ع_4)$

$= (ع_3 - ع_0) ع(ع_0) + (ع_4 - ع_3) ع(ع_3) + (ع_4 - ع_3) ع(ع_4)$

$= 9 = 8 \times ع_3 + 4 \times ع_3 + 4 \times ع_3 + 1 \times ع_4$ (3 علامات)

$9 = ع_4 + 3ع_3 + 6ع_3 + 3ع_3$ (3 علامات)

$9 = 5ع_3 \Leftarrow ع_3 = 2$

(فرع ب 8 علامات)

ب)

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & -1 & 9 \\ 0 & 1 & 3 & 3 \\ 0 & 2 & 6 & -2 \end{array}\right] \xleftarrow{ص_2 \to ص_2 - 3ص_1} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & -1 & 9 \\ 3 & 1 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 6 & -2 \end{array}\right] \xleftarrow{ص_3 \to ص_3 - ص_1} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & -1 & 9 \\ 3 & 1 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 6 & -2 \end{array}\right]$$

(علامتان)

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 4 & -4 \\ 0 & 1 & -3 & 6 \\ 0 & 0 & 14 & -14 \end{array}\right] \xleftarrow{ص_2 \to ص_2 + 3ص_3} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 4 & -4 \\ 0 & 1 & -3 & 6 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array}\right] \xleftarrow{ص_3 \to \frac{1}{14} ص_3} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 4 & -4 \\ 0 & 1 & -3 & 6 \\ 0 & 0 & 14 & -14 \end{array}\right]$$

(علامتان)

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array}\right] \xleftarrow{ص_1 \to ص_1 - 4ص_3} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 4 & -4 \\ 0 & 1 & -3 & 6 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array}\right] \xleftarrow{ص_2 \to ص_2 + 3ص_3} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 4 & -4 \\ 0 & 1 & -3 & 6 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array}\right]$$

(علامتان)

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array}\right] \xleftarrow{ص_3 \to \frac{1}{14} ص_3} \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 4 & -4 \\ 0 & 1 & -3 & 6 \\ 0 & 0 & 14 & -14 \end{array}\right]$$

(علامتان)

$س = \frac{3}{2}$ ، $ص = 3$ ، $ع = -1$

(انتهت)

السؤال الخامس :- (15 علامة) (فرع أ 7 علامات)

أ) $\int_{1}^{3} f(x)\,dx = 6 \Rightarrow \int_{1}^{3} f(x)\,dx = \frac{6}{2} = 3 \Rightarrow \int_{3}^{1} f(x)\,dx = -3$ (علامتان)

$$\int_{1}^{4} f(x)\,dx = \int_{1}^{3} f(x)\,dx + \int_{3}^{4} f(x)\,dx$$ (علامة)

$$0 = -3 + c \quad \therefore c = 5$$

المطلوب $\int_{1}^{4} (f(x) - \cos x)\,dx = \int_{1}^{4} f(x)\,dx - \int_{1}^{4} \cos x\,dx$

$$= 5 - \left(\frac{1}{2}\sin 2x\right)\Big|_{1}^{4} \quad \text{(علامة)}$$

$$\therefore = 5 - \left(\frac{1}{2}(\sin 8) + \left(\frac{1}{2}\sin 2\right)\right) = 5 - \frac{1}{2}\sin 8 - \frac{1}{2}\sin 2$$ (علامتان)

فرع ب (8 علامات)

	أ	ب	ج	د
$ص_1$	1	1	0	0
$ص_2$	0	1	1	0
$ص_3$	0	0	1	1
$ص_4$	1	0	0	1

$ص_4 \to ص_4 - ص_3$

	أ	ب	ج	د
$ص_1$	1	1	0	0
$ص_2$	0	1	1	0
$ص_3$	0	0	1	1
$ص_4$	1	0	0	0

$ص_3 \to ص_3 + ص_4$

	أ	ب	ج	د
$ص_1$	1	1	0	0
$ص_2$	0	1	1	0
$ص_3$	0	0	1	0
$ص_4$	1	0	0	0

$ص_2 \to ص_2 - ص_3$

	أ	ب	ج	د
$ص_1$	1	1	0	0
$ص_2$	0	1	0	0
$ص_3$	0	0	1	0
$ص_4$	1	0	0	0

$ص_1 \to ص_1 - ص_2$

	أ	ب	ج	د
$ص_1$	1	0	0	0
$ص_2$	0	1	0	0
$ص_3$	0	0	1	0
$ص_4$	1	0	0	0

$ص_4 \to ص_4 - ص_1$

	أ	ب	ج	د
$ص_1$	1	0	0	0
$ص_2$	0	1	0	0
$ص_3$	0	0	1	0
$ص_4$	0	0	0	0

(علامتان)

$$\therefore \text{الرتبة} = 3$$

$$\therefore \text{البعد} = 4 - 3 = 1$$ (علامة)

$$\therefore \text{الأساس} = \{(1, 0, 0, 1)\}$$ (علامة)

(صفحة 7)

$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \left(\frac{\text{ق}(\text{ظا}س)}{\text{جتا}^2 س} + \frac{3(1-\text{جا}^2 س)}{\text{جتا}^2 س} \right) \text{د}س =$$

$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \left(\text{ق}(\text{ظا}س)\,\text{قا}^2 س + \frac{3\,\text{جتا}^2 س}{\text{جتا}^2 س} \right) \text{د}س = \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} (\text{ق}(\text{ظا}س)\,\text{قا}^2 س + 3)\,\text{د}س$$

(علامتان)

* نفرض ص = ظا س س = $-\frac{\pi}{4}$ ⇐ ص = −١

د ص = قا^2 س د س س = $\frac{\pi}{4}$ ⇐ ص = ١

(علامة)

المطلوب $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\text{ق}(\text{ظا}س) + 3 - 3\,\text{جا}^2 س}{\text{جتا}^2 س}\,\text{د}س =$

$$\int_{-1}^{1} \text{ق}(\text{ص})\,\text{د}ص + 3\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \text{د}س = \int_{-1}^{1} \text{ق}(\text{ص})\,\text{د}ص + 3\left(\frac{\pi}{4} - -\frac{\pi}{4}\right)$$

(علامة)

$$= \int_{-1}^{1} \text{ق}(\text{ص})\,\text{د}ص + \frac{3\pi}{2}$$

من الشكل $\Rightarrow 4 \leq \text{ق}(س) \leq 16$

$\therefore \int_{-1}^{1} 4\,\text{د}س \leq \int_{-1}^{1} \text{ق}(س)\,\text{د}س \leq \int_{-1}^{1} 16\,\text{د}س$ حسب خاصية المقارنة

(٣ علامات)

$$8 \leq \int_{-1}^{1} \text{ق}(س)\,\text{د}س \leq 32$$

$$\frac{3\pi}{2} + 8 \leq \int_{-1}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\text{ق}(\text{ظا}س) + 3 - 3\,\text{جا}^2 س}{\text{جتا}^2 س}\,\text{د}س \leq \frac{3\pi}{2} + 32$$

أكبر قيمة $\frac{3\pi}{2} + 32$

(صفحة 8)

السؤال السادس : ب (8 علامات)

$$\int \frac{\text{حا}\,2س}{\text{جتا}^2س - 6\,\text{جتا}\,س + 5}\,دس = \int \frac{2\,\text{حا}\,س\,\text{جتا}\,س}{2\,\text{جتا}^2س - 1 - 6\,\text{جتا}\,س + 5}\,دس$$

$$\int \frac{2\,\text{حا}\,س\,\text{جتا}\,س}{2\,\text{جتا}^2س - 6\,\text{جتا}\,س + 4}\,دس$$

(علامتان)

$$ص = \text{جتا}\,س$$

$$دص = -\text{حا}\,س\,دس$$

$$دس = \frac{-دص}{\text{حا}\,س}$$

(علامة)

$$= \int \frac{2ص\,\text{حا}\,س}{2ص^2 - 6ص + 4} \times \frac{-دص}{\text{حا}\,س} = \int \frac{-2ص}{2ص^2 - 6ص + 4}\,دص$$

(علامة)

$$\frac{-2ص}{2ص^2 - 6ص + 4} = \frac{أ}{2ص - 1} + \frac{ب}{ص - 2}$$

$$-2ص = أ(ص - 2) + ب(2ص - 1)$$

$$ص = 2 \Rightarrow -4 = 3ب \Leftarrow ب = -\frac{4}{3}$$

$$ص = \frac{1}{2} \Rightarrow -1 = -\frac{3}{2}أ \Leftarrow أ = \frac{2}{3}$$

(3 علامات)

$$\int \frac{\text{حا}\,س}{\text{جتا}^2س - 6\,\text{جتا}\,س + 5}\,دس = \int \frac{\frac{2}{3}}{2ص - 1}\,دص + \int \frac{-\frac{4}{3}}{ص - 2}\,دص$$

(علامات)

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \ln|2ص - 1| - \frac{4}{3} \ln|ص - 2| + ج$$

$$\frac{1}{3} \ln|2\,\text{جتا}\,س - 1| - \frac{4}{3} \ln|\text{جتا}\,س - 2| + ج$$

(صفحة 9)

السؤال السابع فرع م (7 علامات)

$ق(س) = \frac{(س+3)^3 - 36}{س}$ فرضية صفرية (3 علامات)

$= \frac{(س+3)^3 - 3^3 \times 4}{س} = \frac{(س+3)^3 - 3^3 \times 4}{س} = \frac{(س+3)^3 - 3^3 \times 4}{س}$

$= \frac{(س+3)^3 - 3^3 \times 4}{س} = \frac{(س+3)^3 - 3^3 \times 4}{س}$

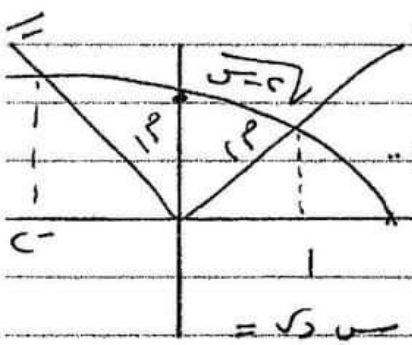
نفرض $ه(س) = (س+3)^3 + 3(س+3) + 17$ $ه(س)$ قابل للتكامل على $[0, 4]$ لأنه متصل (كثير حدود)

(3 علامات) $ه(س) = ق(س) \quad \forall س \in [0,4] - \{1\}$ حسب نظرية قابلية التكامل يكون $ق(س)$ قابلة للتكامل على $[0,4]$ ويكون $\int_0^4 ق(س)\,دس = \int_0^4 ه(س)\,دس$

$= \left| \frac{(س+3)^4}{4} + 3\frac{(س+3)^3}{3} + 17س \right|_0^4$

$= \left(\frac{7^4}{4} + 3 \times 7^3 + 17 \times 7\right) - \left(\frac{3^4}{4} + 3 \times 3^3 + 17 \times 0\right) = \frac{2401}{4} + 1029 + 119 - \frac{81}{4} - 81 = \frac{2320}{4} + 1067 = 580 + 1067 = 1647$

(فرع ب) (8 علامات)



$|س| = |ص|$

$ص = س$ ، $س \geq 0$:

$ص = -س$ ، $س < 0$:

$ص = س \Rightarrow س = س^2 \Rightarrow س^2 - س = 0 \Rightarrow س(س-1) = 0$

$س = 0$ ، $س = 1$ (علامتان)

$ج = م_1 + م_2 = \int_{-1}^{0} (ص - س^2)\,دس + \int_{0}^{1} (ص - س^2)\,دس$

$= \left| -\frac{1}{2}(ص - س)^2 + \frac{س^3}{3} \right|_{-1}^{0} + \left| \frac{2}{3}(ص - س)^{\frac{3}{2}} - \frac{س^3}{3} \right|_{0}^{1}$ (3 علامات)

$= \left(-\frac{1}{2} \times 1^2 + 0\right) - \left(-\frac{1}{2} \times 3^2 + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{2}{3} \times 2^{\frac{3}{2}}\right)$ (علامتان)

$= -\frac{1}{2} - \left(-\frac{16}{3} + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times 2^{\frac{3}{2}}\right)$

$= \frac{10}{3} - \frac{7}{2} = \frac{20 - 21}{6} = \frac{13}{6}$ وحدة مساحة

تمت الحلول بحمد الله

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم – جنوب نابلس

الامتحان التجريبي الموحد (الورقة الثانية) لعام ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م
للصف : الثاني الثانوي (العلمي)
المبحث : الرياضيات
اليوم والتاريخ : الأحد ٤/١٧ /٢٠٢٢م
مدة الامتحان : ساعتان ونصف

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط .
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (٣) أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً .

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة : (٣٠ علامة)

١. ما قيمة / قيم س التي تجعل المصفوفة $أ = \begin{bmatrix} ٦ & س-١ \\ س & ٢ \end{bmatrix}$ منفردة ؟

أ) ٤- ، ٣- ب) ٤ ، ٣ ج) ٤- ، ٣ د) ٤ ، ٣-

٢. إذا كانت $\begin{bmatrix} س^{٢} & ٣ \\ ٢ & س^{٢} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} س^{٢} & ٣ \\ ٢ & ٣س \end{bmatrix} = ٢\begin{bmatrix} ١٦ & ٣ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة / قيم س ؟

أ) ٤ ، ٤- ب) ٤ ، ٤- ، ١ ج) ٤- د) ٤

٣. إذا كانت أ ، ب مصفوفتين من الرتبة الرابعة بحيث $|٢أ.ب^{-١}| = ٨$ ، $|ب| = ١٢$ ، فما قيمة $|-أ|$ ؟

أ) ٦ ب) ٦- ج) ٤٨ د) ٤٨-

٤. اذا كانت أ ، ب ، جـ مصفوفات من الرتبة ن × م ، ٤×٢ ، ك × ل على الترتيب ، بحيث أن المصفوفة (أ. ب)+٢جـ هي مصفوفة مربعة ، فما قيمة ك+ ن+ م ؟

أ) ٧ ب) ٨ ج) ٩ د) ١٠

٥. اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة $|أ+ك|$ ؟

أ) ٧ ب) ١٢ ج) ١٤ د) ٦

٦. ما ناتج $\int هـ^{ط أس - ل أس} ى س$ ؟

أ) $هـ^{س} + جـ$ ب) $هـ^{-س} + جـ$ ج) $\frac{س}{هـ} + جـ$ د) $هـ س + جـ$

٧. إذا كان ع(س) ، ل(س) اقترانين أصليين للاقتران ق(س) بحيث $\int_{١}^{٣} (ع(س) - ل(س)) ى س = ٦$ ،

فما قيمة $\int_{-١}^{٢} ٢س\, ل(س) ى س + \int_{٢}^{-١} ٢س\, ع(س) ى س$ ؟

أ) ١٥- ب) ١٥ ج) ٩ د) ٩-

٨. إذا كان ق(س) $= \int_{١}^{٣} (٢س+١) ى س + \int_{أ}^{١} (س^{٢}+١)^{٤} ى س$ ، فما قيمة ق(١)+ق`(١) ؟

أ) ١٠ ب) ١٦- ج) ٩- د) ٢٦

٩. إذا كانت سرعة جسيم ع بعد ن دقيقة تعطى بالقاعدة $ع = \frac{٢}{\sqrt{٢ن+١}}$ ، جد ازاحة الجسيم بعد ٨ دقائق من بدء الحركة ، علما بأن الجسم بدأ حركته من نقطة الأصل ؟

أ) ٨ ب) ٤ ج) ٢ د) ٦

١٠. إذا كان ن(س) = ٢س ، س ∈ [-١، ٣]، وكان م(σ، ن) = $\frac{٢ + ٧ب + ١٢ا^{٢}}{٧٢}$ ، فما قيمة ا + ب ؟

أ) ١٠ ب) ٨ ج) ٢٠ د) ١٦

١١. إذا كان ن(١) - ن(٤) = ٦ ، فما قيمة $\int_{١}^{٤}$ س ن(س٢) دس ؟

أ) -٣ ب) ٣ ج) -١٢ د) ١٢

١٢. إذا كانت σ = {ا، ١، ٠،٠،٠، ٢٥، ب} تجزئة منتظمة للفترة [ا، ب] ، وعدد عناصرها(١١) عنصرا ، فما العنصر الثامن في التجزئة ؟

أ) ١٦ ب) ١٧ ج) ١٨ د) ١٩

١٣. إذا كان $\int$ جاس هـ^س دس = - جاس هـ^س - $\int$ ع دس ، فما قيمة ع دس ؟

أ) جاس هـ^س دس ب) -جاس هـ^س دس ج) -جاس هـ^س دس د) جاس هـ^س دس

١٤. إذا كان $\int_{-\pi}^{\pi}$ ٢جا^٢س دس = أ ، $\int_{\pi}^{-\pi}$ ٢جتا^٢س دس = ب ، فما قيمة المقدار (أ - ب) ؟

أ) ٤π ب) -٤π ج) صفر د) ٢

١٥. إذا كان ن(س) متصلاً على مجاله ، وكان $\int$ (ق(س) + ٢س) دس = س^٢ + ١ ، ن(٢) = ٧ ، فما قيمة ن(١) ؟

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ. إذا كان $\int_{\pi}^{٣}$ ٢ن(س) دس = ٦ ، $\int_{\pi}^{٣}$ ن(س) دس = -٢ ، جد $\int_{\pi}^{٣}$ (ن(س) - س جاس) دس ؟ (٧علامات)

ب. جد $\int_{٢}^{٣} \frac{س^{٢} + ١}{س^{٢} - ١}$ دس (٧علامات)

ج. عند حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بمتغيرين س ، ص بطريقة كريمر كانت

$ا_{س} = \begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ -٣ & -١ \end{bmatrix}$ ، $ا_{ص} = \begin{bmatrix} -٣ & ٥ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، جد $(ا_{ص})^{-١}$ ؟ (٦علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ. جد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول والمحدودة بمحور الصادات والمنحنيات (٨علامات)

ق(س) = س^٢ - ١ ، هـ(س) = ٥ - س ، ل(س) = ١ - س ؟

ب. جد $\int$ (س + ١)^٣ (س^٢ + ٢س)^٧ دس (٦علامات)

ج. إذا كان ٢ا + ب = $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ ، ا - ب = $\begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ -٢ & -٢ \end{bmatrix}$ ، جد |ا.ب| ؟ (٦علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (٤) أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عن سؤالين فقط من أسئلة هذا القسم .

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ. ١. جد $\int \frac{(س^{٣}+س)^{٥}}{س^{١٨}}$ ى س (١٠علامات)

٢. استخدم طريقة جاوس لحل النظام التالي: ص+ ٢ع = −١ ، س + ٢ص = ٥ ، ٢س − ٣ع = ٩ ؟

ب. إذا كان ت(س) = $\begin{cases} ا س + ب & ، -٣ \leq س \geq ٢ \\ س^{٢} + ٣ س & ، ٢ < س \geq ٤ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران (٥علامات)

ق(س) في الفترة [−٣، ٤] ، جد : ١. قيم ا ، ب ٢. $\int_{١}^{٣}$ ق(س) ى س

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ. إذا كان ق(س) = ٢ − ٥س ، س ∈ [−١، ٣] ، احسب $\int_{-١}^{٣}$ ق(س) ى س باستخدام (٥علامات)

تعريف التكامل المحدود ؟

ب. حل المعادلة المصفوفية التالية : $\begin{bmatrix} ١ & -٥ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$ س = $\begin{bmatrix} -٣ & ٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ − ٢س ؟ (٥علامات)

ج. إذا كان $\int_{١}^{ا}$ ٢س ق٢(س) ق'(س) ى س = −٦ ، ق(١) = ٢ ، جد $\int_{١}^{ا}$ ق٢(س) ى س ؟ (٥علامات)

السؤال السادس: (١٥ علامة)

أ. ١. إذا كان م(س) اقترانا أصليا موجبا للاقتران ق(س) بحيث ق(س) = ٢س . م(س) ، (١٠علامات)

جد قاعدة م(س) علما أن ق(٢) = ٤ ؟

٢. ما قيمة $\int_{١}^{٤}$ [$\frac{١}{٢}$ س + ٢] ى س ؟

ب. إذا كان (ا + ٢ب)$^{-١}$ = ٣ $\begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ ١ & -٣ \end{bmatrix}$ + م^{٢} ، جد المصفوفة (ا + ٢ب)^{٢} ؟ (٥علامات)

السؤال السابع: (١٥ علامة)

أ. إذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانين قابلين للتكامل على [١، ٦] ، وكان ق(س) ≤ هـ(س) لكل س ∈ [١ ، ٦] ،

أثبت أن : $\int_{٣}^{٢}$ ٢س ق(س^{٢} − ٣) ى س ≥ $\int_{١}^{٤-}$ هـ(٢ − س) ى س (٩علامات)

ب. استخدم خواص المحددات لإثبات أن $\begin{vmatrix} ١ & ا & ب ج \\ ١ & ب & ا ج \\ ١ & ج & ا ب \end{vmatrix}$ = (ا − ب)(ب − ج)(ج − ا) (٦علامات)

((انتهت الأسئلة))

مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

امتحان B1

التمكين B1

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان للثانوية العامة ٢٠٢١- ٢٠٢٢

الفرع : العلمي

المبحث: الرياضيات (الورقة الثانية)

التاريخ: / /

الزمن: ساعتان ونصف

عدد الأسئلة ثمانية أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عن خمسة أسئلة فقط. مجموع الدرجات: (١٠٠ درجة)

يتكون القسم الأول من ثلاث اسئلة وعلى الطالب أن يجيب عنها :

السؤال الأول: ضع إشارة (×) على رمز الإجابة الصحيحة: (٢٠ درجة)

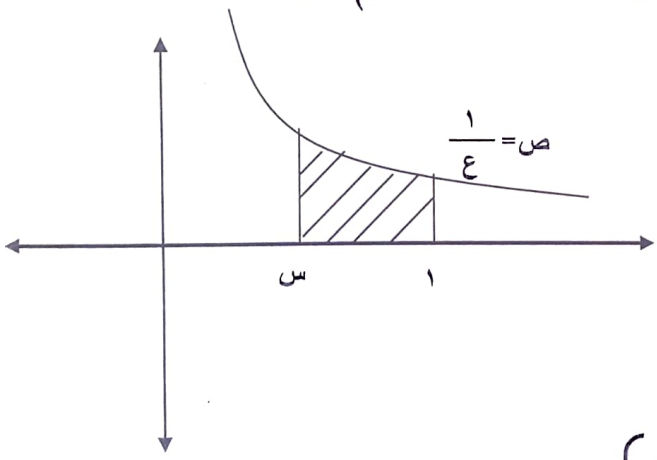
١) ١. عند حل المعادلتين : أ س+ ب ص = ٥ ، جـ س + د ص =-١ ، وجد أن المصفوفة $\begin{pmatrix} أ & ب \\ جـ & د \end{pmatrix}$

معكوسها الضربي هو $\begin{pmatrix} ٣ & ٢ \\ -٣ & ١ \end{pmatrix}$ فان س +ص =

أ) -٣ ب) ٣ ج) ٤ د) -٤

٢. مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور

أ) -لو$_{هـ}$ س ب) لو س ج) هـ^{س} د) - هـ^{س}



٣. اذا كان ج= $\begin{pmatrix} ٠ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{pmatrix}$ ، أ = $\begin{pmatrix} ٢ & ٥ \\ ٤ & ٣ \end{pmatrix}$ + ب فان ب ج – أ ج

أ) $\begin{pmatrix} ٥ & ١٦ \\ ٣ & ١٨ \end{pmatrix}$ ب) $\begin{pmatrix} ١٢ & ٩ \\ ١٠ & ١١ \end{pmatrix}$ ج) $\begin{pmatrix} -٥ & -١٦ \\ -٣ & -١٨ \end{pmatrix}$ د) $\begin{pmatrix} -١٢ & -٩ \\ -١٠ & -١١ \end{pmatrix}$

٤. اذا كانت أ = $\int_{\frac{\pi}{٢}}^{\pi}$ (جتا^{٢} س + $\frac{١}{\text{جتا}^{٢}\text{ س}}$) دس ، ب= $\int_{\frac{\pi}{٢}}^{\pi}$ (ظا^{٢}س – جا^{٢} س) دس ،ما قيمة المقدار(أ + ب)

أ) صفر ب) $\frac{\pi}{٢}$ ج) π د) $\frac{٣}{٢}\pi$

٥. $\int \frac{هـ^{س+١}}{هـ^{س-١}}$ دس

أ) $\frac{هـ^{٣}}{٣}$ +ج ب) – س +ج ج) لو$_{هـ}$ $(هـ^{٢} \times س)$ + ج د) لو$_{هـ}$ $هـ^{(س-١)}$ +ج

٦. اذا كان ف (س) اقترانا متصلا على مجاله ، وكان

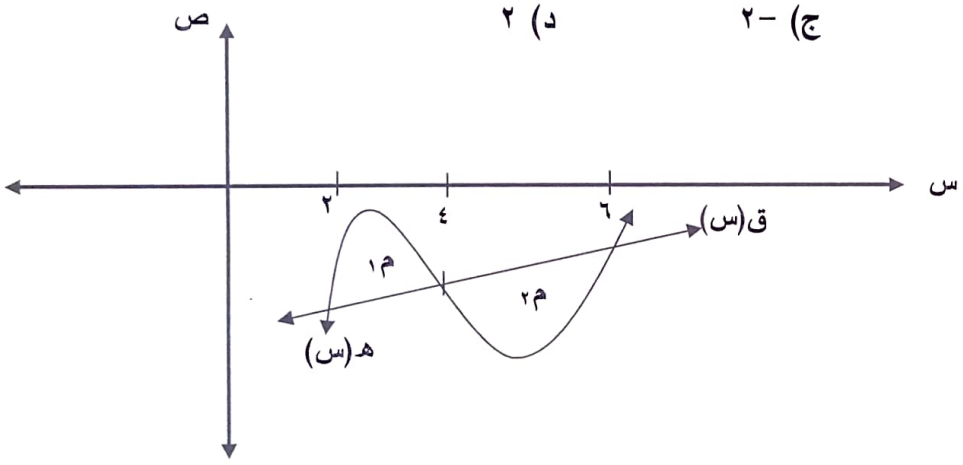
$\int ((ظا^{٢}س - قا^{٢}س) \times ف(س))$ دس = ٣– $س^{٢}$ ، فان ف (س) =

أ) -٢س ب) ٣- $س^{٢}$ ج) ٢س د) $س^{٢}$ -٣

٧. معتمدا على الشكل المرسوم اذا كانت $م_{١}$ = ٣ وحدات مربعة ، $م_{٢}$ = ٥ وحدات مربعة ،

فان = $\int$ (ق(س) – هـ(س)) دس =

أ) –٨ ب) ٨ ج) –٢ د) ٢



٨. $\int \frac{جا\ ٣س}{١ - جتا^{٣}س}$ دس =

أ) لو$_{هـ}$ | ١– جتا٣س | +ج ب) ٣ لو | ١– جتا٣س | +ج

ج) $\frac{-١}{٣}$ لو$_{هـ}$ | ١– جتا٣س | +ج د) $\frac{١}{٣}$ لو$_{هـ}$ | ١– جتا٣س | +ج

٩. $\int قا^{٢}س\ ظا^{٥}س$ دس =

أ) $\frac{ظا^{٥}س}{٥}$ +ج ب) $\frac{ظا^{٦}س}{٦}$ + ج ج) – $\frac{ظا^{٦}س}{٦}$ + ج د) – $\frac{قا^{٣}س}{٣}$ + ج

١٠. اذا كان م(س) اقتران بدائي للاقتران ق(س) ، وكان م(١) = ٨ ، ق(٥) = ٤ ، م(٥) = ١٢ ،

ق(١) = ٦ ، فان $\int_{١}^{٥}$ م(س) ق(س) دس =

أ) -١٤ ب) ٢٨ ج) ٤٠ د) ٨٠

١١. $\int$ (قَ (س)+ س) دس = س^{٣} + ك س^{٢} +١ ، وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران قَ (س) عند النقطة (١، ٣) يساوي ٥ ، فان قيمة الثابت ك يساوي :

أ) ١ ب) ٠.٦ ج) ١.٥ د) ٤.٥

١٢. اذا علمت أن $\int$ س^{٢} جتاس دس= س^{٢} جاس+ $\int$ ع دن ، فما قيمة ع دن

أ) س جاس دس ب) س جتا س دس ج) ٢س جاس دس د) -٢س جاس دس

١٣. $\int$ هـ$^{(قا^{٢}س - ظا^{٢}س)}$ دس =

أ) هـ^{س} +ج ب) $\frac{١}{هـ}$س+ ج ج) هـ س + ج د) هـ$^{-س}$ +ج

١٤. اذا كان م$_{١}$ (س) ، م$_{٢}$ (س) اقترانين اصليين للاقتران قَ(س) ،

فان $\int_{١}^{٤}$ (م$_{١}$(س) – م$_{٢}$ (س))^{٣} دس= ٢٤ ، فان $\int_{١}^{٤}$ (س م$_{١}$(س) – س م$_{٢}$ (س)) دس =

أ) ٨ ب) ٢٤ ج) ٣ د) ١٥

١٥. اذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين وكانت أ مصفوفة غير منفردة بحيث أب = أ جـ ، فان

أ) ب ≠ جـ ب) ب =جـ ج) ب^{٢} = جـ د) جـ^{٢} = ب

١٦. اذا كان $\int$ ٢س لو س دس = س^{٢} لو س- $\int$ ع دن ، فما قيمة ع دن

أ) لو$_{هـ}$ س دس ب) س^{٢} دس ج) س دس د) س لو س دس

١٧. . عند حل المعادلتين ن س – ص =٥ ، ك س + ص= ٣ ، ن، ك عددان حقيقيان لا يساويان صفراً

باستخدام كريمر وجد أن $|أ_{ص}| = \begin{vmatrix} ٦ & ٥ \\ ٢ & ٣ \end{vmatrix}$ فان قيمة ن ، ك ، س ، ص هي :

أ) ٢، ١، ٦، ١ ب) ٦، ٢ ، ١، ١ ج) ١، ١، ٦، ٢ د) ٦، ١، ٢ ، ١

١٨. ١٥. $\int_{٤}^{٢} |س - ٢| \, دس =$

أ) ٢ ب) -٢ ج) ١ د) صفر

١٩. اذا كان $\int_{أ}^{ب} ق(س) \, دس = ٦$ ، $\int_{جـ}^{ب} ٤ ق(س) \, دس = ٢٠$ ، فان $\int_{أ}^{جـ} ٣ ق(س) \, دس$

أ) ١٣ ب) ٣٩ ج) ١٥ د) ٢٧

٢٠) في التجزئة $\sigma = \{٢، ٢ + \frac{٢}{ب}، ٢ + \frac{٤}{ب}، .....، ٦\}$ فإن عدد عناصر التجزئة

أ) ٢ب ب) ٢ب+١ ج) $\frac{ب}{٢}$ د) $\frac{ب}{٢}+١$

٢١) اذا كان $\int (ق(س) + جتا(\pi س^{٢})) \, دس = ٢س^{٢} + ٤س + ج$ ، فان ق(١) =

أ) ٩ ب) ١٠ ج) ١١ د) ١٢

السؤال الثاني: (٢٠ درجة)

أ) اذا كان ق(س) = ٤س ، س∈ [أ ، ٥] ، $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ ، وكانت $\sigma_{٣}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ٥] حيث

م($\sigma_{٣}$ ، ق) = ٧٢ ، جد قيمة الثابت أ

٧ درجات

ب) ١) اوجد $\int س^{\frac{٧}{٣}} (س^{\frac{٥}{٣}} + ١)^{٥} \, دس$

٧ درجات

٢) $\int \frac{(س^{٢}+س)(٢س+١)}{(س^{٢}+س-١)^{١٠}} \, دس$

٦ درجات

السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

أ) احسب المساحة المحصورة بين $ص^{٢} = -س$ ، والمستقيمات $س - ٦ = ص$ ، $ص = ٤$ ، $ص = ٠$

٧ درجات

ب) جد الاقتران المكامل للاقتران $ق(س) = س \times |٣س - ٦|$ ، $س \in [١ ، ٤]$

٨ درجات

ج) $\int \frac{١}{(\sqrt{جاس} + \sqrt{جتاس})^{٤}}$ دس

٥ درجات

القسم الثاني / يتكون من خمس اسئلة على الطالب الاجابة على اثنين منها

السؤال الرابع: (٢٠ درجة)

٨ درجات

أ) اوجدي قاعدة الاقتران $ص = ق(س)$ الذي يمر بالنقطتين $(٠ ، -٢)$ ، $(١ ، ٥)$

علما بان $ق'(س) = ٢٤س - ٦$

٧درجات

ب) $\int س^{٣} (\sqrt{٣س^{٤}} + ١)^{٤}$ دس

٥درجات

ج) $م = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $ب + جـ = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ -١ & ٤ \end{bmatrix}$ ، أوجد $(ب م + جـ م)^{-١}$

السؤال الخامس: (٢٠درجات)

أ) الخط المستقيم الذي معادلته : $ص + م س = جـ$ يمر بالنقطتين $(١ ، ٥)$ ، $(٢ ، ١)$ استخدم المصفوفات

٧درجات

لايجاد قيمة كل من الثابتين : م ، ج

ب) اوجد قيمة س التي تجعل : $\begin{vmatrix} ٣س & ١ \\ -٣ & ٢ \end{vmatrix}$ يساوي ثلاثة امثال $\begin{vmatrix} -١ & -٢ & ٣ \\ ٢ & ١ & ٥ \\ -١ & س & ٧ \end{vmatrix}$

٧درجات

ج) $\int \frac{س^{٣}}{(س^{٢} + ٣)^{٦} \times (س^{٢} - ٣)^{٦}}$ دس

٦درجات

السؤال السادس: (٢٠ درجات)

٧درجات

أ) $\int \frac{\text{ظاس} \cdot \text{هـ}^{\text{ظاس}}}{\text{١+ جتا ٢س}}$ دس

٧درجات

ب) $\int \frac{\text{س} \sqrt{\text{هـ}^{٦\text{س}}}}{٩\text{س}^{٢} + ٦\text{س} + ١}$ دس

٦ درجات

ج) $\int \frac{(١+ \text{س}^{٢})^{٩}}{\text{س}^{٢١}}$ دس

د) اذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \begin{cases} \text{س}^{٢} & ، \ ٠ \leq \text{س} < ١ \\ ٣\text{س} - ٢ & ، \ ١ < \text{س} < ٣ \\ ٦ & ، \ \text{س} = ١ ، ٣ \end{cases}$

اثبت أن ق(س) قابل للتكامل في $[٠ ، ٣]$

السؤال السابع: (١٠ درجات)

١٠ درجات

أ. إذا كان $\int_{٠}^{٢} \sqrt{\text{س}^{٣} + ١}$ دس = ف ،أوجد $\int_{٠}^{٢} \frac{\text{س}^{٣}}{\sqrt{\text{س}^{٣} + ١}}$ دس = $\frac{١٢ - ٢ \text{ ف}}{٣}$

١٠ درجات

ب. $\int \frac{\text{س}^{٣} \text{هـ}^{\text{س}^{٢}}}{(\text{س}^{٢} + ١)^{٢}}$ دس

السؤال الثامن: (١٠ درجات)

١٠ درجات

أ) إذا كان $\int_{0}^{1} س \times هـ(س) \times هـ'(س)$ دس $= ١٢$ ، $هـ(١) = ٤$ ، اوجدي $\int_{1}^{٢} هـ(س)$ دس

١٠ درجات

ب. اوجد: $\int \frac{\sqrt[٥]{س^{٥} + ٢س^{٩}}}{س^{-٦}}$ دس

) اذا كانت جـ $= \int_{0}^{م} \frac{هـ(س)}{هـ(س) + هـ(م - س)}$ دس ، اثبت أن : جـ $= \frac{م}{٢}$

انتهت الأسئلة

إعداد المعلم / أحمد الشرفا
٩٧٧٩٠٦٤

	أ	ب	ج	د
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
١١				
١٢				
١٣				
١٤				
١٥				
١٦				
١٧				
١٨				
١٩				
٢٠				
٢١				

امتحان B2

بسم الله الرحمن الرحيم

التمكين B2

امتحان الثانوية العامة للعام ٢٠٢١/ ٢٠٢٢

الفرع: العلمي المبحث: الرياضيات فصل ثاني الزمن: ساعتان ونصف

اسم الطالبة/ ..... التاريخ:

ملاحظة: عدد أسئلة الامتحان (٨) أجب عن (٥) منها مجموع الدرجات: (١٠٠ درجة)

القسم الأول يتكون من ثلاث اسئلة وعلى الطالب ان يجيب عليها جميعا :

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

٢٠ درجة

١. اذا كانت $م = \begin{pmatrix} ك + \frac{١}{ك} & ١ \\ ١ & ك + \frac{١}{ك} \end{pmatrix}$ أوجد $ك^{٢} + \frac{١}{ك^{٢}}$ ، اذا كان $|م| = ١٥$

أ) ١٦ ب) ١٥ ج) ١٤ د) ١٣

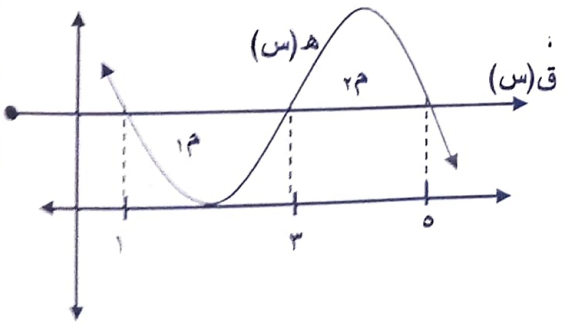
٢. اذا كان σ ، تجزئة سداسية منتظمة للفترة $[٣ ، ٦]$ وكان م $(\sigma ، ق)$ = ١٠ فان م $(\sigma ، ٢ ق + ٤)$ =

أ) ٢٤ ب) ٢٨ ج) ٢٠ د) ٣٢

٣. اذا كان $\int_{-٣}^{٢} ٣ ق(س)$ دس =١٥ ، $\int_{-٣}^{١} ق(س)$ دس =٣ ، فما قيمة $\int_{٢}^{١} (ق(س) + |٢س|)$ دس

أ) -٤ ب) -٣.٥ ج) -٥ د) ٦

٤. . الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) ، هـ(س) ، ما قيمة $\int_{١}^{٥} (ق(س) - هـ(س))$ دس ، علما بان المساحة $م_{١}$ =٣ وحدات مربعة ، $م_{٢}$ = ٥ وحدات مربعة

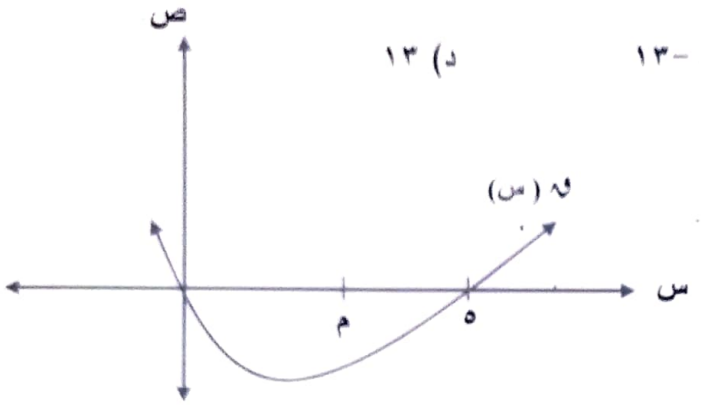


أ) ١ ب) ٢ ج) -٢ د) ٣

٥. جزئت الفترة $[٢ ، ب]$ بالتجزئة $\{٢ ، ٢\frac{١}{٣} ، ٢\frac{٢}{٣} ، . . . ، ب\}$ بحيث كان عدد الفترات الجزئية يساوي ١٥ فان قيمة ب هي

أ) ٧ ب) ٩ ج) ١٢ د) ٢١

٥. في الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق٨ ، اذا كانت المساحة (م) المحصورة بين منحنى ق٨ ومحور السينات تساوي (٨) وحدات مربعة ، فان $\int_{٥}^{}$ (١ - ق٨ (س)) دس تساوي :



أ) -٣ ب) ٣ ج) -١٣ د) ١٣

٦. ليكن ك(س) اقترانا بدائيا للاقتران هـ(س) فماذا يساوي $\int$ ك(س) هـ(س) دس

أ) هـ(س) +جـ ب) ك(س) + جـ ج) $\frac{ك^{٢}(س)}{٢}$ + جـ د) $\frac{هـ^{٢}(س)}{٢}$ + جـ

٧. ق٨ (س) متصل على [-٢، ٣] وكانت σ تجزئة منتظمة على هذة الفترة بحيث

م(σ ، ن) = ٥ - $\frac{٣ن - ٣ن^{٢} - ١}{٢ن^{٢}}$ فان $\int_{٢}^{\frac{-١}{٢}}$ ق٨ (٢س-١) دس =

أ) -$\frac{١٣}{٤}$ ب) $\frac{١٣}{٣}$ ج) $\frac{١٣}{٤}$ د) $\frac{١}{٢}$

٨. $\int$ $\frac{٢}{١ + جتا٢س}$ دس =

أ) ظاس +ج ب) قاس+ج ج) ظا٢س+ج د) لو | ١+جتا٢س | +ج

٩. اذا كان $\int$ (ق(س) + جتا(π س^{٢})) دس = ٢س^{٢} + ٤س +ج ، فان ق(١) =

أ) ٩ ب) ١٠ ج) ١١ د) ١٢

١٠. اذا كان م = $\int$ جتا^{٢} $\frac{١}{٢}$ س دس ، ن = $\int$ جا^{٢} $\frac{١}{٢}$ س دس فان م− ن=

أ) جاس +ج ب) − جاس+ج ج) جتاس +ج د) −جتاس +ج

١١. اذا كان ٣س^{٢} قـ(س) - قـ$'$(س) = ٠ ، قـ(س) ≠ صفر ، وكان قـ(٠) =١ ، فان قـ(١) =

أ) صفر ب) ± ١ ج) ± هـ د) ± (هـ−١)

١٢. اذا كان م(س) اقترانا أصلياً للاقتران قـ(س) حيث م(س) > ٠ ، فما قيمة $\int \frac{(هـ)^{\sqrt{م(س)}} \, قـ(س)}{\sqrt{م(س)}}$ دس

أ) ٢(هـ)$^{\sqrt{م(س)}}$ +جـ ب) (هـ)$^{\sqrt{م(س)}+١}$ +جـ ج) هـ$^{قـ(س)}$ +جـ د) $\sqrt{م(س)}$ +جـ

١٣.اذا كان قـ (س) اقترانا معرفا ومحددا على الفترة [٠، ٢] ، σن تجزئة نونية منتظمة للفترة [٠، ٢]

بحيث أن م(σن ، قـ) = $\frac{٢ ر^{٢} + ٣ ر^{٢} ف + ف^{٣}}{٣ ر^{٢}}$ ، فما قيمة الثابت ف ،

التي تجعل $\int_{٠}^{٢}$ قـ (س) دس = $\frac{٨}{٣}$

أ) صفر ب) ٣ ج) ٤ د) ٨ $\frac{\pi}{٢}$

١٤. اذا كان ت(س) هو الاقتران اصلي للاقتران ق(س) على [١، ٤] ، وكان م(س) هو اقتران بدائي للاقتران ق(س) في نفس الفترة بحيث م(٤) =١٢ ، ت(٤) =٧ ، م(١) يساوي :

أ) ٥ ب)١٩ ج) −٥ د) −١٢

١٥. اذا كان م(س) اقترانا بدائيا للاقتران قـ (س) فان $\int$ م^{٥} (س) قـ (س) دس =

أ) $\frac{١}{٥}$ م^{٥} (س) ب) $\frac{١}{٦}$ م^{٦} (س) ج) $\frac{١}{٦}$ قـ^{٦} (س) د) قـ (س)

١٦ . اذا كان $\int_{ك}^{٢ك}$ [$\frac{س}{ك}$] . دس = ٢٠ ، فان $\int_{}^{٢ك}$ [$\frac{س}{ك}$] د س يساوي :

أ) صفر ب) ١٠ ج) ٢٠ د) ٤٠

١٧. $\int_{أ}^{ب} جا^{٢} س\ دس = ل$ ، $\int_{أ}^{ب} جتا^{٢} س\ دس = م$ ، اذا كان م، ل عددين حقيقيين ، فان قيمة $\int_{ب}^{أ} ٥ جتا ٢س$ تساوي :

أ) م – ل ب) ٥ل– ٥م ج) ل– م د) ٥م– ٥ل

١٨. اذا كان $\begin{bmatrix} ٦ & ٥ \\ ٣ & س^{٢} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س^{٢}+س & ٥ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، فما مجموعة قيم س

أ) { –٣، ٢ } ب) { –٣ } ج) { ٢ } د) { –٣،–٢، ٢ }

١٩. اذا كان : $أ = \begin{bmatrix} ١ & ك \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ، فان $أ^{\sim}$ =

أ) $\begin{bmatrix} ١ & \sim ك \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} \sim & \sim ك \\ ٠ & \sim \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} \sim & ك^{\sim} \\ ٠ & \sim \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & ك^{\sim} \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

٢٠. اذا كانت المصفوفة ($أ_{س ص}$) على النظم ٣× ٢ حيث $أ_{س ص}$ = س+ ٢ص ، وكان مجموع عناصر الصف الاول = $ك^{٢}$ ، فان ك= .....

أ) ٢ ب) –٢ ج) $٢\sqrt{٢}$ د) $\pm ٢\sqrt{٢}$

٢١. $\int_{٣}^{٢} (س– ٢)\ دس - \int_{٩}^{٢} \frac{٨– س^{٣}}{– س^{٢} –٢س–٤}\ دس$

أ) $\int_{٢}^{٩} (– س+٢)\ دس$ ب) $\int_{٢}^{٩} (س– ٢)\ دس$ ج) $\int_{٢}^{٩} (س^{٣}– ٨)\ دس$ د) $\int_{٢}^{٩} (س^{٢}– ٤)\ دس$

السؤال الثاني: (١٨ علامة)

أ) اذا كان ق(س) = ٣– $\frac{١}{٢}$ س ، س ∈ [–١، ١] استخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_{-١}^{١} ق(س)\ دس$

٨درجات

أ) ب) اذا كان ق (س) قابلا للاشتقاق وكان قَ (س) + ٤جتا ٢س = ٢ − مً(س) ، حيث م(س) اقتران أصلي للاقتران ق (س) ، جد قاعدة ق (س) ، اذا كان ق (π) = ٢

ج) اذا كان ت (س) = أ س^{٢} +ب هو الاقتران المكامل للاقتران ق (س) على الفترة [١، ٨] ، اوجد أ، ب

حيث $\int_{١}^{٣}$ ق (ص) دص = ١٦

٦درجات

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) ١) $\int \frac{هـ^{٧س} + هـ^{٤س}}{هـ^{٣س} + هـ^{٥س}}$ دس

٣) $\int \frac{قا^{٤} س}{قا^{٢} س - ١٠}$ دس

٤درجات

٢) $\int \frac{هـ^{لو س}}{س^{٢} - ٢س + ١}$ دس

٤درجات

ب) ابحث قابلية التكامل ق(س) = $\frac{١ - جا ٢س}{جتا ٢س}$ في الفترة [٠، $\frac{\pi}{٢}$]

٥درجات

ج) اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات ق (س) = س+٦ ، هـ(س) = س^{٢}، ك(س)= − $\frac{س}{٢}$

٧درجات

القسم الثاني / يتكون من خمس أسئلة على الطالب الاجابة عن اثنين منها فقط :

السؤال الرابع: (٢٠علامة)

أ) احسب قيمة التكاملات الاتية :

١) $\int$ هـ^{٢س} جا^{٢}(هـ^{س} − ١) دس

٤درجات

٢) $\int \frac{س^{٣}}{هـ^{س^{٢}}}$ دس

٤درجات

ب) اذا كان س × قَ (س) = − ق (س) + س (س^{٤} + ٢س^{٢} +١)^{٥} ، أوجد قاعدته علما بأن ق (١) = ٢

٧درجات

ج) جد قيم س التي تجعل $\begin{vmatrix} ١ & س & ٢ \\ س & ٣ & س \\ ٤ & س & -٥ \end{vmatrix} = -٩$

٥درجات

السؤال الخامس: (٢٠ علامات)

أ) أثبت أن $\int_{ف٢}^{ف٣} ه(س)\,دس = \int_{ب}^{ف} ه(ف٣ - س)\,دس$

٦درجات

ب) اذا كان $\int ه(س)$ جاس $دس + \int ه''(س)$ جاس $دس = ٦$ ، أوجد $ه(س)$

٧درجات

ج) ف ، ب مصفوفتان من الرتبة الثانية بحيث $ب^{-١} = \begin{pmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ١ \end{pmatrix}$ ، $ب\,ف^{-١} = \begin{pmatrix} ١ & ٠ \\ ٣ & -١ \end{pmatrix}$

أوجد المصفوفة ف

٧ درجات

د) اذا كان ق اقتران قابلا للاشتقاق على ح وكان $ه(٢) = ١٣$ وكان

$\int_{ب}^{٢} س^{ن-١} \times (س\,ه(س) + ن\,ه(س))\,دس = ٢٠٨$ فما قيمة الثابت ن

السؤال السادس: (٢٠ علامات)

أ) اذا كان $ه(س) = \frac{هـ^{س}}{س^{٢}+١}$ وكان $م(س) =$ ظاس ، احسب $\int \frac{س\,ه'(م(س^{٢}))}{جتا^{٢} س^{٢}}\,دس$

٧درجات

ب) $\int_{\pi}^{\pi} هـ^{س+جاس}\,دس - \int_{\pi}^{\pi} جتا\,س \times هـ^{س+جاس}\,دس$

٦درجات

ج) اثبت أن $\int \frac{(ب + ف س)^{ن}}{(س)^{ن+٢}}\,دس = \frac{-(ب + ف س)^{ن+١}}{ب(ن+١)(س)^{ن+١}} + ج$

٧درجات

السؤال السابع: (٢٠ علامات)

أ) $\int \frac{هـ^{(٢+ ٢لو(س+١))}}{س^{٣} +٣س^{٢} +٣س +٩}$ دس

١٠درجات

ب) $\int \frac{س+ س\ ظا^{٢} س- ظاس}{س^{٢}}$ دس

١٠درجات

السؤال الثامن : (٢٠ علامات)

١٠درجات

أ) $\int (س^{ن+٢} - ٥س)^{ن}$ دس ، س ∈ ص$^{+}$

٥درجات

ب) اذا كان $|\ ا\ |$ = ٣س +١ ، ب= $\begin{pmatrix} س & ١ \\ ٣ & س \end{pmatrix}$ وكان $|\ ب\ |$ = $|\ -ا\ |$، حيث ا ، ب من الرتبة الثانية

ج) اذا كانت المصفوفات ا ، ب ، (ا + ب) مصفوفات غير منفردة لها نفس الرتبة ، اثبت أن :

٥درجات

$م = ا(ا^{-١} + ب^{-١}) ب\ (ا + ب)^{-١}$

انتهت الاسئلة

إعداد / أحمد الشرفا

٩٧٧٩٠٦٤

	أ	ب	ج	د
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
١١				
١٢				
١٣				
١٤				
١٥				
١٦				
١٧				
١٨				
١٩				
٢٠				
٢١				

سلسلة النخبة التعليمية

نماذج الكامل

في

الرياضيات للثانوية العامة

الفرع العلمي (ورقة ثانية)

لجميع النماذج التجريبية لمحافظات الوطن

الضفة الغربية وقطاع غزة

العام الدراسي 2021

فريق الإعداد والتنسيق

المعلم : بلال أبو غلوة

المعلم : سليم السيقلي

المعلم : سائد الحلاق

المعلم : سائد كراجة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ شمال غزة
لجنة مبحث الرياضيات

نموذج استرشادي لامتحان شهادة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١م
الفرع: العلمي الورقة الثانية

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
المبحث: رياضيات
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

القسم الأول : يتكون من(ستة)أسئلة و على المشترك أن يجيب عن أربعة على أن يكون السؤال الأول منها

السؤال الأول :اختر رمز الإجابة الصحيحة ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة (٢٠درجة)

١) اذا علمت أن ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند (س،ص) هو $ق^{(ن)}(س) = ٢^{ن} \times ن(س)$وكان $ن(س)$ يمر بالنقطة (١، هـ) حيث هـ هو العدد النيبيري فإن $ن(س)$ =

أ) $هـ^{(س+٢)} + ٧$ ب) $هـ^{(س-١)}$ ج) $هـ^{(٢س-١)}$ د) $هـ^{-س}$

٢) إذا كان م(س) اقتران أصلي للاقتران المتصل ن(س) فإن $\int م(س) \times م''(س) ه س =$

أ) $ن'(س) - \frac{١}{٢} م(س) + جـ$ ب) $م'(س) - \frac{١}{٢} هـ^{٢}(س) + جـ$

ج) $م(س) - \frac{١}{٢} هـ^{٢}(س) + جـ$ د) $م(س) \times هـ'(س) - \frac{١}{٢} هـ^{٢}(س) + جـ$

٣) إذا كان أ من الرتبة الثانية وكان $|أ_{١٢}| = ١٦$، $|أ| = ٤$ فما قيمة $|أ^{-١}_{١٢}|$

أ) ٤ ب) -٤ ج) ١٦ د) -١٦

٤) اذا كان $ن(س) = لـو_{هـ}(س^{٢} - ٨) - \int \frac{س^{٣}}{أس - ٤} ه س$ ، $ن'(٢) = ٢$ فإن الثابت أ =

أ) -١ ب) $\frac{٢}{٣}$ ج) $\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{٥}{٣}$

٥) في التجزئة المنتظمة للفترة $[-٢ ، ٨]$إذا كان العنصر التاسع يزيد عن العنصر السابع بمقدار ١ فما عدد عناصر التجزئة

أ) ٢٠ ب) ٢١ ج) ٣٠ د) ٣١

٦) اذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين غير منفردتين ومن نفس الرتبة فما العبارة الخاطئة فيما يلي :

أ) $|أ \times ب| = |أ| \times |ب|$ ب) $(٧ب)^{-١} = ٧ ب^{-١}$

ج) $(أ \times ب)^{-١} = ب^{-١} \times أ^{-١}$ د) اذا كان $أ \times ب = ب \times أ$ فإن $أ^{-١} = ب$

٧) اذا كان ق اقتران متصل لجميع قيم س ، وكان $\int_{ب}^{س} ن(ص) ه ص = س - جتاس + ٢$ فإن قيمة $ن'(\pi)$

أ) ١ ب) -١ ج) صفر د) π

٨) عند حل معدلتين بطريقة كرايمر وجد أن $|أ_س| = \begin{bmatrix} ٦ & ٦ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $|أ_ص| = \begin{bmatrix} ٦ & ٢٦ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$ فما قيمة ص

أ) ١ ب) ٢ ج) ١٢ د) ٢٤

٩ما قيمة او قيم س التي تجعل المصفوفة الاتية غير منفردة $\begin{bmatrix} س-١ & ٤ \\ س & ٣ \end{bmatrix}$

أ) $\{-٣، ٤\}$ ب) $\{٣، -٤\}$ ج) $ع - \{٣، -٤\}$ د) $ع - \{-٣، ٤\}$

١٠) اذا علمت أن $\int \frac{هـ(س)}{ن(س)+هـ(س)} ءس = ٢س+جـ$ فإن ناتج $\int \frac{ن(س)}{ن(س)+هـ(س)} ءس =$

أ) ٣س+ج ب) ٢س+ج ج) – س + ج د) $س^{٢}$+ج

السؤال الثاني (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل لإيجاد $\int_{١}^{٣} س\left(١ - \frac{٢}{س}\right) ءس$

ب) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ حل المعادلة المصفوفية:

$أ^{-١} \times (س^{-١} \times ب)^{-١} = م^{٢} + ب$

ج) أوجد قيمة التكاملات الاتية: ١) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \sqrt{جاس - جا^{٣}س} ءس$ ٢) $\int \frac{لـو_{هـ} جتا^{٢}س}{٢جا^{٢}س} ءس$

السؤال الثالث (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ن(س)=|٣س - ٦|$ استخدم تعريف التكامل لإيجاد $\int_{٠}^{١} هـ(س) ءس$

ب) إذا كان $ت(س) = \begin{cases} ٢هـ^{س} + س + جـ & ، \ ٠ \leq س \leq ١ \\ لـو_{هـ} س + أ س^{٢} + ب & ، \ ١ < س \leq ٣ \end{cases}$

هو الاقتران المكامل المتصل للاقتران ن(س)

أوجد: ١) الثوابت أ،ب،جـ ٢) $\int_{١}^{هـ} هـ(س) ءس$

ج) بدون إجراء التكامل بين أن $\pi ٢ \geq \int_{٠}^{\pi ٢} \sqrt{١ + ٣ جتا^{٢} س} \, ى س \geq \pi ٤$

السؤال الرابع **(٢٠ علامة)**

أ) من نقطة على ارتفاع ٢٢٥ متر من سطح الارض قذف جسم راسيا لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها (أ) م / ث وبتسارع ثابت مقداره – ١٠ م/ث^{٢} فإذا وصل الجسم لأقصى ارتفاع من سطح الارض وهو ٤٠٥ م فما قيمة أ علما بان أ > ٠

ب) إذا كانت $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٦ & -٢ \end{bmatrix}$ ، $(س \times ب)^{-١} = \frac{ب}{|ب|}$. جد المصفوفة س

ج) إذا كان $ق'(س) جاس - ق(س) جتاس = ٠$ ، وكان $ق\left(\frac{\pi}{٢}\right) = \sqrt{٢}$. جد $ق\left(\frac{\pi}{٤}\right)$

السؤال الخامس **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى اقتران معطى بالعلاقة $ق'(س) = ٣ س^{٢} - ١ س$. جد قيمة أ ، إذا كان لهذا المنحنى مماس أفقي عند النقطة (١،٢) الواقعة عليه. ثم أوجد معادلة المماس المرسوم لهذا المنحنى عند النقطة الواقعة عليه والتي احداثيها السيني=١

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات الاتية: ق(س)= – س^{٣}، ل(س)= ٦– س،

$هـ(س) = \frac{١}{٢} س$

ج) إذا كان $|ق'(س)| \geq ٣$ ، $ق(س)$ متصل وكان $ق(٢) + ١ \geq \int_{-١}^{٢} ق(س) \, ى س \geq ٤ هـ - ٣$ أوجد م ، ن

السؤال السادس **(٢٠ علامة)**

أ) باستخدام كرايمر حل نظام المعادلات الاتية: ٢س–٧= ٥ ص ، ٣س– ص=٤

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين ق(س) = س^{٢} + ١، هـ(س) = ٣– س ومحوري السينات والصادات

ج) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} ٣ س^{٢} + ١ ، & ٠ \leq س < ٣ \\ ٢ س + ١٠ ، & ٣ \leq س \leq ٧ \end{cases}$ جد الاقتران المكامل ت(س) على مجاله.

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين و على المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط

السؤال السابع (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ص'' = \frac{١}{(ص')^{٢}}$ وكان $\left|\frac{ص}{س}\right|_{س=٩} = ٣$. جد قاعدة الاقتران إذا علمت أن الاقتران يمر بالنقطة (٠، ١)

ب) إذا كان ق(س) اقتران معرف على $[٠، ١٠]$ وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة بحيث طول الفترة الجزئية =٢ وكان $م(\sigma_{ن}، هـ) = ١٢$ عندما $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ ، $م(\sigma_{ن}، هـ) = ١٨$ عندما $س_{ر}^{*} = س_{ر-١}$. جد قيمة ق (١٠) – ق (٠)

ج) إذا كان $س = \begin{bmatrix} أ & ٣ \\ ب & جـ \end{bmatrix}$ وكان $س = س^{-١}$ ، جد قيمة أ+جـ

السؤال الثامن (٢٠ علامة)

ا) إذا كان ميل المماس لمنحنى ق(س) يعطى بالعلاقة $\frac{١ - ظا^{٢}س}{١ + ظا^{٢}س}$ وكان ق(س) يمر بالنقطة $\left(\frac{\pi}{١٢}، \frac{١}{٤}\right)$ جد $هـ\left(\frac{\pi}{٢}\right)$

ب) إذا كان $هـ(س) = \frac{١}{س}\int_{٣}^{س}(٢ص - ٣هـ'(ص))ع ص$ جد $هـ'(٣)$

ج) جد قيمة: $\int \frac{هـ^{س} ظتاهـ^{س} - ١}{لـو_{هـ}\left(\frac{جاهـ^{س}}{هـ^{س}}\right)} ع س$

انتهت الاسئلة

نموذج مقترح رياضيات الفرع العلمي – الورقة الثانية

القسم الأول : يتكون من (٦) أسئلة و على المشترك أن يجيب (٤) أسئلة منها على أن يكون السؤال الأول منها .

السؤال الأول : ضع (×) على رمز الإجابة في الجدول المرفق : (٢٠ علامة)

① إذا كان $\int$ (و (س) ـ ١) ءس = س جا ($\frac{\pi}{٢}$ س) ، فما قيمة و (٢) ؟

أ. ١ ـ π ب. ١+ π ج. ـ π د. ٢

② ما قيمة $\int \frac{٢}{١ + \text{جتا } ٢س}$ ءس ؟

أ. قاس + جـ ب. ظا س + جـ ج. ـ قتاس + جـ د. ـ ظتاس + جـ

③ إذا كان م (س) ، هـ (س) اقترانان بدائيان للاقتران المتصل و (س) ،
فما قيمة (٢ م ـ هـ)َ (س) ؟

أ. و (س) ب. وَ (س) ج. صفر د. ٢

④ ما قيمة $\int_{٠}$ (٣س^{٢} ـ $\int_{٢}$ هـ^{س} ءس) ءس ؟

أ. ٢٧ ـ هـ^{٣} ب. ٢٨ ـ هـ^{٣} ج. ٢٧ د. ٢٤

⑤ إذا كان $\int_{١}^{٣}$ (٢ و (س) ـ ٤) ءس = ٦ ، وكان $\int_{٤}^{٣}$ و(س) ءس = ـ ١

فما قيمة $\int_{١}^{٤}$ و (س) ءس ؟

أ. ٧ ب. ٨ ج. ٥ د. ١٥

⑥ إذا كانت جـ > ١ ، وكان $\int_{١}^{جـ} \frac{١}{س}$ ءس = ٣ ، فما قيمة الثابت جـ ؟

أ. هـ^{٤} ب. هـ^{٣} ج. ٤ د. ٣

⑦ إذا علمت أن صـ= ٢ سـ $^{-١}$ ، | صـ| = ٤ ، حيث سـ مصفوفة من الرتبة ٢ × ٢
فما قيمة | صـ^{٢} سـ | ؟

أ. ـ ٤ ب. ٤ ج. ١٦ د. ـ ١٦

⑧ إذا كانت $أ^{-1} = \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix}$ ، وكانت $أ \times ب = \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، فأي مما يلي يمثل $ب^{-1}$ ؟

أ. $\begin{bmatrix} -١ & -١ \\ \frac{٤}{٣} & ١ \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} -١ & ١ \\ \frac{٤}{٣} & ١ \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ \frac{٤}{٣} & -١ \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ -\frac{٤}{٣} & ١ \end{bmatrix}$

⑨ إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فماذا يساوي $أ^{٢} - أ$ ؟

أ. $١٠ أ^{٢}$ ب. $\begin{bmatrix} ١٠ & ٢ \\ ٧ & ٣ \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} ٤ & ٤ \\ ١ & ٩ \end{bmatrix}$ د. $٨ أ^{٢}$

⑩ إذا كانت أ ، ب مصفوفتين غير منفردتين ، ك $\in$ ح ، فما العبارة الصحيحة دائماً فيما يأتي ؟

أ. $(أ ب)^{-1} = أ^{-1} ب^{-1}$ ب. $٣ أ^{-1} . ٣ أ = ٩ م$

ج. $ك (أ ب) = ك أ + ك ب$ د. $|٢ أ| = ٤ |أ|$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

① جد كل من التكاملات الآتية : (١٠ علامات)

١. $\int س^{٥} هـ^{س^{٣}} ؤس$ ٢. $\int قا^{٤}(٣س) ظا^{٣}(٣س) ؤس$

② إذا كان ق (س) كثير حدود من الدرجة الثانية ، وكان ق (٠)= ق (١) = ٠ (١٠ علامات)

$\int^{١}$ ق (س) ؤس = ١ ، فجد قاعدة الاقتران ق (س) .

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

① إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ -٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $جـ = \begin{bmatrix} -١ & ٢ & ٣ \\ ٠ & -٣ & ١ \\ ١ & ٠ & ١ \end{bmatrix}$ (١٠ علامات)

أوجد : ١. $(أ ب)^{-1}$ ٢. $|جـ^{-1}|$

② إذا كان ق$''$ (س) = جاس ، ق$'$ (π) = ١ ، ق (π) = صفر (١٠ علامات)

فجد ق $(\frac{\pi}{٤})$

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

① **حل النظام الآتي بطريقة كرايمر :** **(١٠ علامات)**

س ـ ٥ = ٢ص ـ ٤س ، ص + س + ٤ = ـ ٥ + ٣س

② **جد كل من التكاملات الآتية :** **(١٠ علامات**

١. $\int \frac{٥ \text{ جا}^{٢}س + ٥ \text{ جتا}^{٢}س}{٣ - ٣ \text{ جتا}٢س}$ د س ٢. $\int \frac{١}{١ + هـ^{-س}}$ د س

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

① **إذا كان** $\begin{vmatrix} -س & ٢ \\ -٣ & ٤س \end{vmatrix}$ = $\begin{vmatrix} س & ١ & ٠ \\ س^{٢} & ٣ & ٤ \\ ٠ & ٢ & ٥ \end{vmatrix}$ **، فما قيمة س ؟** **(١٠ علامات)**

② **جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحيي الاقترانين ق (س) = ١+ جاس ، (١٠ علامات)**
هـ(س) = ١ + جتاس في الفترة [$\frac{\pi}{٢}$ ، $\frac{\pi^{٣}}{٢}$]

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

① **جد** $\int_{١}^{٣}$ **(٢س ـ١) د س باستخدام تعريف التكامل المحدود معتبراً س*ر = س ر (١٠ علامات)**

② **إذا كان** $\int_{٢}^{ب}$ [$\frac{١}{٢}$ س + ٣] د س = ٢٤ ، ب > ٠ ، **فما قيمة الثابت ب ؟** **(١٠ علامات)**

القسم الثاني: يتكون من سؤالين و على المشترك أن يجيب منهما عن سؤال واحد فقط .

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

① **إذا كانت** $\sigma_{ن}$ **تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ٢١] ، وكان العنصر السادس فيها** **(١٠ علامات)**
يساوي ١١ ، س٩ = ١٩ ، فما عدد عناصر التجزئة ؟

② **إذا كان ب** $^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ **، جد المصفوفة س علماً بأن(س ب)**$^{-١}$ = $\frac{\text{ب}}{|\text{ب}|}$ **(١٠ علامات)**

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

① إذا علمت أن م $\geqslant \int_{\text{ا}}^{\text{ا}^{٢}} \sqrt{\text{س}^{٤}+٩}$ د س $\geqslant$ ك ، جد قيمة كل من م ، ك (١٠ علامات)

دون حساب قيمة تكامل $\int_{\text{ا}}^{\text{ا}^{٢}} \sqrt{\text{س}^{٤}+٩}$ د س

② إذا كان ت(س) هو الاقتران المكامل للاقتران و (س) على الفترة [١ ، ٤] (١٠ علامات)

حيث ت (س) = $\begin{cases} \text{م س} + ١ & ، \ ١ \leqslant \text{س} \leqslant ٢ \\ ٣\text{س}^{٢} + \text{ب س} & ، \ ٢ < \text{س} \leqslant ٤ \end{cases}$ ، جد قيمة كل من الثابتين م ، ب .

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – غرب غزة

الامتحان الاسترشادي للثانوية العامة
للعام الدراسي ٢٠٢١م
عدد الصفحات: (٤) صفحات
الفرع العلمي (الورقة الثانية)

المبحث: الرياضيات
الزمن: ساعتان ونصف
التاريخ: / /٢٠٢١

ملاحظة: عدد أسئلة الامتحان (ثمانية) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط **مجموع العلامات (١٠٠)**

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ستة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب أربع منها على أن يكون السؤال الأول إجبارياً

السؤال الأول: (٢٠علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (✗) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١. إذا كان $ق(س)، هـ(س)$ اقترانين أصليين لـ $ت(س)$ المتصل فإن $(ق هـ - ٣هـ)'(س)$

أ) صفر ب) ٦ ج) $٦ت(س)$ د) $٦ت'(س)$

٢. $\int \frac{\sqrt{س}}{س\sqrt{س}+١} د س$ = ...

أ) $\frac{٢}{٣} لـو_{هـ} |\sqrt{س^{٣}}+١| + ج$ ب) $لـو_{هـ} |س^{٣}+١| + ج$

ج) $لـو_{هـ} |\sqrt{س}+١| + ج$ د) $\frac{٢}{٣} |\sqrt{س^{٣}}| + ج$

٣. إذا كانت $ص^{-١} = ٢س$ ، س ، ص مصفوفتان مربعتان من الرتبة الثانية وغير منفردتان فإن $|س ص|$ ؟

أ) ٢ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) ٤ د) $\frac{١}{٤}$

٤. إذا كان $ت(س) = \int (س^{٢}-١) د س + \int_{٢}^{س} لـو_{هـ} س \, د س$ فإن $ت'(٢)$ = ... ؟

أ) -٣ ب) ٣ ج) ٤ د) ٥

٥. إذا كان $\int_{-\pi}^{\pi} جا^{٢}س \, د س = ا$ ، $\int_{-\pi}^{\pi} جتا^{٢}س \, د س = ب$ فإن $ا + ب$ = ...

أ) $\pi٢$ ب) $-\pi٢$ ج) صفر د) ١

٦. إذا كان $ت(س) = \int_{س}^{٤} (٢-٢ص) د ص$ فإن $ت'(س)$ ؟

أ) $٢س - س^{٢}$ ب) $٢-٢س$ ج) $٢س-٢$ د) صفر

٧. إذا كان العنصر الأساسي في تجزئة النونية المنتظمة $\sigma_{ن}$ في الفترة $[ا، ٢ا]$ هو $\frac{٤}{٣}ا$ فإن عدد الفترات الجزئية للتجزئة :

أ) $ا$ ب) $ا+١$ ج) ١٢ د) ١١

٨. إذا كان $أ$ مصفوفة من الرتبة الثانية بحيث $|أس| = -٣$ ، $|٢أص| = ٣٦$ وكانت $\left|أ \frac{١}{\sqrt{٣}}\right| = -١$ فإن قيمتي س،ص على الترتيب :

أ) $-٣ ، ٩$ ب) $١ ، -٣$ ج) $-١ ، ٣$ د) $٣ ، -٩$

٩. إذا كان $جـ > ١$ ، $\int_{١}^{جـ} \frac{٢}{س} ى س = ٤$ فإن $جـ$ ؟

أ) $هـ$ ب) $هـ^{٢}$ ج) $هـ^{٣}$ د) $هـ^{٤}$

١٠. $\int_{١}^{٤} \frac{[س]}{٢} ى س =$

أ) صفر ب) ١ ج) ٣ د) ٢

السؤال الثاني (٢٠) علامة :

أ- باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{١}^{٤} (٣ - ٢س) ى س$ معتبراً $س_{ر}^{*} = س_{ر}$.

ب-حل المعادلة المصفوفية التالية $٣س + ٢\begin{bmatrix} -١ & ١ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix} = س + \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$

ج-إذا كان $ت(س) = \begin{cases} أس - ٣ & ، ١ \geq س \geq ٤ \\ بس^{٢} - ٤س + ١ & ، ٤ > س \geq ٦ \end{cases}$ ، هو الاقتران المكامل للاقتران $ث(س)$ المعرف على $[١ ، ٦]$ جد :

١. الثوابت $أ ، ب$ ٢. $\int_{٢}^{٥} ث(س) ى س$

السؤال الثالث (٢٠) علامة :

أ- إذا كان $ث(س)، هـ(س)$ اقترانين معرفين على الفترة $[٢ ، ١٠]$ وكان $هـ(س) = ٣ث(س) + س$ بحيث $م(ث، \sigma_{٤}) = ٦$ جد $م(\sigma_{٤}، هـ)$ معتبراً $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ علماً بأن $\sigma_{٤}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٢ ، ١٠]$

ب- إذا كان $أ = \begin{bmatrix} -٣ & ٥ \\ ٤ & -٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ حل المعادلات المصفوفية $أ^{-١}(س^{-١} ب)^{-١} = م^{٢} + ب$

ج - إذا كان $ث'(س) = قاس ث(س) جاس$ ، $ث(س) > ٠$ وكان منحنى $ث(س)$ يمر بالنقطة $\left(١ ، \frac{\pi}{٢}\right)$ جد $ث\left(\frac{\pi}{٦}\right)$.

السؤال الرابع (٢٠) علامات :

أ- جد ناتج التكاملات التالية :

١. $\int \frac{(س+٢)^{٥}}{س^{٧}}$ ء س ٢. $\int \frac{جاس}{جتا^{٣}س}$ هـ^{ظاس} ء س ٣. $\int_{١}^{٢} \frac{١}{١+هـ^{س}}$ ء س

ب- أسقط جسم من السكون من ارتفاع ١٠٠ م بتسارع ١٠م/ث^{٢} ، احسب سرعته عندما يكون على ارتفاع ٥٥م من سطح الأرض .

السؤال الخامس (٢٠) علامات :

أ- جد قيم س التي تحقق المعادلة $\begin{vmatrix} س & -س & -٢ \\ س & ٢ & -١ \\ ١ & س & ٣ \end{vmatrix} = ١$

ب- جد مساحة المنقطة المحصورة بين منحنى الاقتران $ن(س) = \frac{١}{٤}س^{٢}$ **والمماس المرسوم له عند النقطة** $(٤ ، ٤)$ **ومحور السينات .**

ج- عند استخدام قاعدة كرايمر في ايجاد حل نظام مكون من معادلتين خطيتين في متغيرين إحداهما $ص = \frac{١}{٢} - س$

وجد أن $|أ_{س}| + |أ_{ص}| = ٧$ **جد** $|أ|$

السؤال السادس (٢٠) علامة :

أ- إذا كان $\int_{أ}^{١} ٣س|س|$ ء س $= -٧$ **جد** $أ$ **بحيث** $أ < ٠$

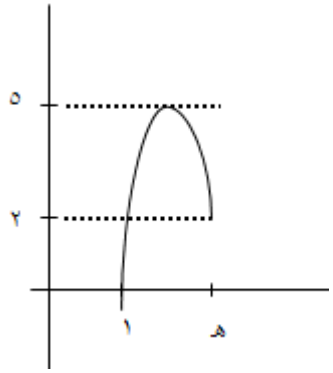
ب-إذا كانت $ن''(س) = ٦س - ٤$ **وكان للاقتران** $ص = ن(س)$**قيمة صغرى محلية تساوي ٥ عند** $س = ١$

جد معادلة المنحنى $ن(س)$

ج-أثبت أن $\int س^{ن} لـو_{هـ} س$ ء س $= \frac{س^{ن+١}}{ن+١}\left(لـو_{هـ} س - \frac{١}{ن+١}\right) + ج$ ، $ن \neq -١$ ، $س > ٠$

القسم الثاني: يتكون هذ القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال السابع (٢٠) علامة:



أ- **معتمداً على الشكل المجاور الذي يبين منحنى ن(س) جد أكبر قيمة للمقدار** $\int_{\text{أ}}^{\text{هـ}} \text{هـ}^{\text{س}}\ \text{ن}(\text{هـ}^{\text{س}})\ \text{د س}$

ب- $\int (٤\text{س}^{٣}+٦\text{س}^{٢}+٢\text{س})(\text{س}^{٢}+\text{س})^{١٥}\ \text{د س}$

السؤال الثامن (٢٠) علامة :

أ- **إذا كان** ن(س) ، ك(س) **اقترانين قابلين للتكامل على ح ، وكان** $\text{ن}(\text{س}) \leq \text{ك}(\text{س})\ \ \forall \text{س} \in [١ ، ٣]$

أثبت أن $\int_{٤}^{٢} \text{ن}(\text{س}-١)\,\text{د س} + \int_{١}^{٣} \text{ك}(٤-\text{س})\,\text{د س} \geq ٠$

ب- **عند حل نظام باستخدام قاعدة كرايمر أوجد أن:**

$\text{أ}_{\text{س}} \times \text{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $\text{أ}_{\text{ص}} \times \text{أ} = \begin{bmatrix} ٦ & ٢٦ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$ **جد قيمة** ص.

انتهت الأسئلة

امتحان الثانوية العامة (التجريبي) للعام ٢٠٢٠/٢٠٢١م

دولــة فلسطــين	المبحث: الرياضيات	التاريخ: ٠٦/٠٤/٢٠٢١م
وزارة التربيــة والتعليــم العالــي	الفــرع: العلمي	مدة الامتحان: ساعتان ونصف
مديرية التربية والتعليم الوسطى	الورقــة: الثانية	مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (٨) أسئلة، أجب عن (٥) منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ٦ أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن ٤ منها على أن يكون السؤال الأول إجباريًا.

السؤال الأول: (عشرون علامة)

١) في التجزئة المنتظمة $\sigma_{ن}$ للفترة $[أ ، ١٢أ]$ إذا كان العنصر الخامس هو $\frac{٤}{٣}أ$ ، فما عدد عناصر التجزئة؟

أ) ١٠ ب) ١٥ ج) ١٣ د) ١٢

٢) ماذا يساوي $\int \frac{ظاس}{جتاس} ؤس$ ؟

أ) $-قاس+جـ$ ب) $قاس+جـ$ ج) $-قتاس+جـ$ د) $قتاس+جـ$

٣) إذا كان $م(س)$ اقتراناً أصلياً للاقتران $هـ(س)$ ، $ت(س)$ اقتران مكامل للاقتران $هـ(س)$ ، كان $هـ(س) = م(س) - ت(س)$ فما قيمة $هـَ(١)$ ؟

أ) ١ ب) صفر ج) $مَ(١)$ د) $تَ(١)$

٤) إذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٠ ، ٤]$ حيث $م(\sigma_{ن} ، هـ) = \frac{٨ + ٦ن(٢-ن)}{١ - ٣ن^{٢}}$

وكان $\int_{ب}^{١} هـ(س) ؤس = ٣$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٤} ٢هـ(س) ؤس$ ؟

أ) -٢ ب) ٧ ج) ٨ د) ١٠

٥) إذا كان $٢ \geq هـ(س) \geq ٧$ لكل $س \in [٤ ، ٦]$ فما أكبر قيمة ممكنة للتكامل $\int_{٦}^{٤} هـ(س) ؤس$؟

أ) ٤ ب) ١٤ ج) -٤ د) -١٤

٦) $هـ(س)$ متصل على مجاله بحيث $\int_{١}^{٣} هـ(س) = -١٨$ ، $هـ(٣) = ١٥$ وكان

$س^{٢} \times ل(س) = \int_{١}^{س} هـ(ص) ؤص$ فما قيمة $لَ(٣)$ ؟

أ) ٩ ب) -١٨ ج) ٥ د) ٣

٧) إذا كانت $أ$ مصفوفة من الرتبة ٢×٢ حيث $أ_{هي} = هـ^{٢} - ي$ ، فما هي المصفوفة $أ$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -٣ & ٢ \end{bmatrix}$

٨) إذا كانت $س$ ، $ص$ مصفوفتين من الرتبة الثالثة حيث $ص^{-١} = ٢س$ ، فما قيمة $|س ص|$ ؟

أ) $\frac{١}{٨}$ ب) $\frac{١}{٤}$ ج) ٨ د) ٤

٩) إذا كان ق(س) متصلًا على مجاله وكان $\int_{-١}^{٢} ق(س)\,د س = لـو_{هـ}(جا^{٢} س + جتا^{٢} س) + س^{٢} + جـ$

فما قيمة $\int_{-١}^{٢} ق'(س)\,د س$ ؟

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٦

١٠) إذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين غير منفردتين فما العبارة الصحيحة دائمًا فيما يأتي؟

أ) $(أب)^{٢} = ب^{٢} أ^{٢}$ ب) $|٢أ| = ٤|أ|$

ج) $|أ + ب|^{٢} = |أ|^{٢} + |ب|^{٢} + ٢|أب|$ د) $(ب^{-١})^{٢} = (ب^{٢})^{-١}$

السؤال الثاني: (عشرون علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{١}^{٤} ٦ - ٢س \, د س$. (١٠ علامات)

ب) إذا كان $س = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$ جد: (١٠ علامات)

١) $س^{٢} + ٨س - ٥م_{٢}$

٢) $\left(\frac{س}{|س|}\right)^{-١}$

السؤال الثالث: (عشرون علامة)

أ) إذا كان ق(س) متصلًا على $[-١ ، ٣]$ بحيث أن اقترانه المكامل (٧ علامات)

$ت(س) = \begin{cases} أس - ٢ & -١ \le س \le ١ \\ بس^{٢} + جس & ١ < س \le ٣ \end{cases}$ ، فأوجد:

١) قيمة الثوابت أ ، ب ، جـ

٢) $\int_{٣}^{٢} ق(س)\,د س$

ب) حل نظام $٣س = ٤ + ٢ص$ ، $س + ٣ص = ٥$ بطريقة النظير الضربي. (٦ علامات)

ج) $\int ق^{٢} س \, هـ^{ظا س} \, د س$ (٧ علامات)

السؤال الرابع: (عشرون علامة)

أ) عند حل المعادلتين $٨ص + ٣س = ١$ ، $٢س - ٣ص = ٠$ حيث أن $ن$ ، $م \in ع - \{٠\}$ ، وجد أن

$أ^{س} = \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ جد قيمتي س ، ص . (١٠ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $ق(س) = ١٠ - س^{٢}$ ومنحنى $ك(س) = |س - ٢|$ ومحور الصادات والواقعة في الربع الأول. (١٠ علامات)

السؤال الخامس: (عشرون علامة)

أ) قذفت كرة للأعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٦٤ قدم/ث من قمة برج ارتفاعه ٨٠ قدمًا، جد أقصى ارتفاع عن سطح الأرض تصله الكرة، علمًا بأن تسارعها يساوي -٣٢ قدم/ث^{٢} . (١٠ علامات)

ب) إذا كان $\text{ق}(س) = \text{هـ}^{س}(\text{جا}^{٢}س + \text{جا}٢س)$ ، جد $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \text{ق}(س)\,\text{د}س$ (١٠ علامات)

السؤال السادس: (عشرون علامة)

أ) أوجد $\int \sqrt[٣]{س^{\frac{-٣}{٤}} + ١}\,\text{د}س$ (١٠ علامات)

ب) إذا كان $\text{ق}(س)$ ، $\text{هـ}(س)$ اقترانين قابلين للتكامل على $[١ ، ٥]$ وكان $\text{ق}(س) \leq \text{هـ}(س)$

لكل $س \in [١ ، ٥]$ ، أثبت أن $\int_{٣}^{٧} \text{ق}(س-٢)\,\text{د}س - \int_{٣}^{-١} \text{هـ}(س+٢) \geq ٠$ (١٠ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما.

السؤال السابع: (عشرون علامة)

أ) جد قيمة $أ$ بحيث أن المستقيم $س = أ$ يقسم المساحة المحصورة بين المنحنى $س = \sqrt[٣]{ص}$ والمستقيم $س = ٢$ ومحور السينات إلى قسمين متساوين. (١٠ علامات)

ب) إذا كان $\text{م}(\sigma_{ن}\,،\,\text{ق}) = \frac{٤ن^{٢} + ١٠ن + ٤}{٢ن^{٢}}$، $س \in [٠ ، ١]$ جد $\int_{\pi}^{\frac{\pi}{٢}} (٣\text{جتا}س\,\text{ق}(\text{جا}س) + ٢)\,\text{د}س$ (١٠ علامات)

السؤال الثامن: (عشرون علامة)

أ) حل المعادلة المصفوفية $\begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix} \times س \times \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$ (١٠ علامات)

ب) جد $\int \frac{س + \text{جا}س}{١ + \text{جتا}س}\,\text{د}س$ (١٠ علامات)

انتهت الأسئلة

الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر للعام ٢٠٢٠/٢٠٢١

دولة فلسطين	الفرع : العلمي	الورقة : الثانية
وزارة التربية والتعليم العالي	المبحث : الرياضيات	مدة الامتحان : ساعتان ونصف
مديرية التربية والتعليم – خان يونس	التاريخ : / /٢٠٢١	مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (٦) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن أربعة فقط على أن يكون السؤال الأول من بينها

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة : (٢٠ علامة)

١) **إذا كانت** $\sigma_٦$ = {أ، -٢، ..... ، ٨} **تجزئة منتظمة للفترة ، فإن قيمة** أ **تساوي**

أ) -٦ ب) -٥ ج) -٣ د) -٤

٢) **إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً على** [١ ، ٢] ، **وكانت** $\sigma_ن$ **تجزئة منتظمة لنفس الفترة بحيث أن**

$(\sigma_ن ، ق) = \frac{٧ن^٢ - ٣ن}{٢ن^٢}$ ، **فإن** $\int_{١}^{٢} ق(س) ؤس$ =

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $\frac{-٣}{٢}$ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{-٢}{٣}$

٣) **إذا كان ق(س) اقتراناً قابلاً للتكامل على الفترة** [٠ ، ٦] ، **فإن العبارة الصحيحة فيما يلي هي:**

أ) $\int_{س}^{ق} (ص) ؤص = س - جتاس$ ج) $\int_{ق}^{س} (ص) ؤص = س - جتاس - ١$

ب) $\int_{س}^{ق} (ص) ؤص = س - جتاس + ١$ د) $\int_{س}^{ق} (ص) ؤص = س - جتاس - ٣$

٤) **إذا كان** $\int ٢س لـ_{هـ}^{س} ؤس = س^٢ لـ_{هـ}^{س} - \int ع ؤق$ ، **فما قيمة** ع ؤق

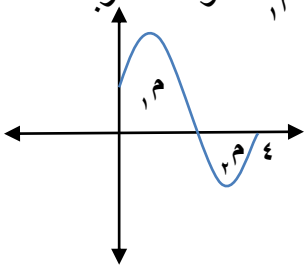
أ) $لـ_{هـ}^{س}$ ب) $س^٢ ؤس$ ج) $س ؤس$ د) $س لـ_{هـ}^{س} ؤس$

٥) **إذا كان ك(س) ، ع(س) اقترانين بدائيين للاقتران ق(س) ، حيث :**

$\int_{١}^{٢} (ك(س) - ع(س)) ؤس = ١٥$ ، **فما قيمة** $\int_{١}^{٢} (ع(س) - ك(س)) ؤس$

أ) -١٠ ب) ١٠ ج) ١٥ د) -١٥

٦) **يمثل الشكل المجاور منحنى الاقتران ق(س) ، على الفترة** [٠ ، ٤] ، **فإذا كانت : مساحة** $م_١ = ٨$ **وحدات مربعة ،**



مساحة $م_٢ = ٦$ **وحدات مربعة فإن** $\int_{٠}^{٤} ق(س) ؤس$ =

أ) ١٤ ب) -١٤ ج) -٢ د) ٢

اقلب الصفحة

٧) **إذا كان** $\int_{١}^{٥} ٢ق(س)\,ds = ١٠$ ، $\int_{١}^{٧} ق(س)\,ds = ١٢$ ، **فإن** $\int_{٧}^{٥} ق(س)\,ds =$

أ) -٧ ب) ٢ ج) ٧ د) ٢٢

٨) **إذا كان** $\int_{٢}^{أ} |س - ٥|\,ds = ٤$ ، **جد قيمة** أ **حيث** ٢ < أ ≤ ٥

أ) ٥ ب) $\frac{٧}{٢}$ ج) ٣ د) ٤

٩) **عند استخدام كريمير في إيجاد حل نظام من معادلتين خطيتين إحداهما** ٣ص = ٤ -٢س **وجد أن :**
٢|$أ^{٢}$س| +٣|$أ^{٢}$ص| =٨ فما قيمة محدد أ ؟

أ) ٢ ب) ٤ ج) ١٦ د) ٣٢

١٠) **إذا كانت** أ ، ب **مصفوفتين مربعتين من الرتبة الثانية وكان** |-٢أ× ب| = ٤٨، |ب|= ٢ ، **فما قيمة** |أ| ؟

أ) -١٢ ب) ١٢ ج) - ٦ د) ٦

السؤال الثاني : (٢٠علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_{-٣}^{١} (٣س+٢)\,ds$. **(١٠ علامات)**

ب) إذا كانت ت= $\begin{cases} ٢س^{٢} + ٢جـ\,س \ ، \ ٢ \geq س \geq ٣ \\ أس - ب \ ، \ ٣ > س \geq ٥ \end{cases}$ **(١٠ علامات)**

هو الاقتران المكامل للاقتران ق(س) المتصل على الفترة [٢ ، ٥] جد :

١) قيم أ ، ب ، جـ ٢) $\int_{٢}^{٤} ق(س)\,ds$

السؤال الثالث : (٢٠علامة)

أ) حل النظام الاتي باستخدام طريقة النظير الضربي : س – ص = ٣ ، ٢س + ص = ٦ . **(١٠ علامات)**

ب) جد التكاملات التالية : **(١٠ علامات)**

١) $\int (٥جاس + جتاس)^{-٢}\,ds$ ٢) $\int \frac{١}{س^{\frac{٨}{٥}} (س-١)^{\frac{٢}{٥}}}\,ds$

اقلب الصفحة

السؤال الرابع : (٢٠علامة)

أ) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} -٣ & -٤ \\ ٦ & ٠ \end{bmatrix}$ ، أوجد : **(١٠ علامات)**

١) $أ^{-١} \cdot ب - ٢٤ م^{٢}$ ٢) $\left| \frac{١}{٤} ب^{٢} \right|$

ب) إذا كانت سرعة جسيم ع بعد ن دقيقة تعطى بالقاعدة ع = ٤ن + $\lim_{هـ}$ (ن+١) ، **(١٠ علامات)**

جد إزاحة الجسيم بعد ٣ دقائق ، علماً بأنه قطع مسافة ٨ أمتار بعد دقيقة واحدة .

السؤال الخامس : (٢٠علامة)

أ) جد معادلة المنحنى ص= ق(س) علماً بأن $ص''$ = ٢جتا(٢س) ، و معادلة المماس **(١٠ علامات)**
للمنحنى عند النقطة ($\frac{\pi}{٢}$ ، ١) هي ص= س + ١.

ب) جد التكاملات التالية : **(١٠ علامات)**

١) $\int ظتاس \lim_{هـ}(جاس) ؤس$ ٢) $\int \frac{(س^{٣} - س)^{٥}}{س^{١٨}} ؤس$

السؤال السادس : (٢٠علامة)

أ) إذا كان ١ ≤ ق(س) ≤ ٥ ∀ س ∈ [١ ، ٣] ، بين أن : **(١٠ علامات)**

$$٦ \leq \int_{١}^{٣} (ق(س)+٢) ؤس \leq ١٤$$

ب) انطلق جسيم في خط مستقيم من نقطة ثابتة (و) بحيث تعطى سرعته ع وفق العلاقة : **(١٠ علامات)**

$$ع(ن) = \begin{cases} ٥ن^{٢} & ، \quad ٠ \leq ن \leq ٢ \\ ٢٤ - ٢ن & ، \quad ٢ < ن \leq ١٢ \end{cases}$$

فجد : ١) بُعد الجسيم عن النقطة (و) عندما ن=٥ ثوان .

٢) متى يتوقف الجسم عن الحركة ، وما المسافة المقطوعة عندئذ؟

اقلب الصفحة

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال السابع : (٢٠علامة)

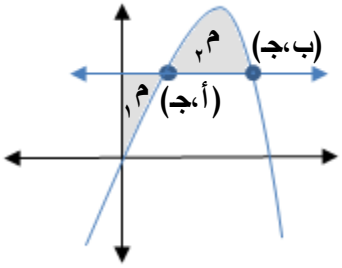
أ) إذا كان ق´(س) يقع في الربع الأول $\frac{هـ^{س}}{ق(س)} > ٠$ ، ∀ س ∈ [١ ، ٢] **أثبت أن :** **(١٠ علامات)**

$$\int_{١}^{٢} (-ق(س) + \frac{لـ_{هـ} س}{ق´(س)}) ىس > \text{صفر}.$$

ب) رسم المستقيم ص=جـ فقطع منحنى ق(س)= ٢س – ٣س^{٢} في النقطتين : **(١٠ علامات)**

(أ ، جـ) ، (ب ، جـ) ،حيث أ ، ب ، جـ أعداد موجبة مكوناً المنطقتين م$_{١}$، م$_{٢}$

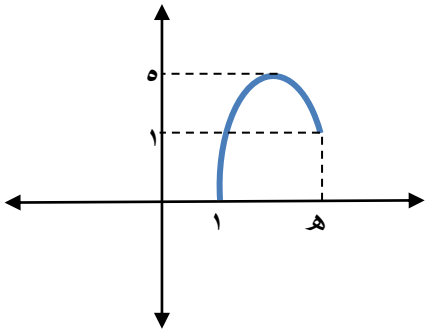
كما في الشكل المجاور، جد قيمة جـ التي تجعل مساحة المنطقتين متساويتين .



السؤال الثامن: (٢٠علامة)

أ) الشكل المجاور يبين منحنى الاقتران ق(س)، بالاعتماد عليه : **(١٠ علامات)**

ماهي أكبر قيمة ممكنة للمقدار $\int_{٠}^{١} هـ^{س} ق(هـ^{س}) ىس$.



ب) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين ق(س) = س^{٣} ، هـ(س) = ٢س – س^{٢} **(١٠ علامات)**

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم شرق خان يونس	الامتحان التجريبي لعام ٢٠٢١م الصف : الثاني الثانوي (الفرع العلمي)	المبحث: الرياضيات الورقة: الثانية التاريخ: / / ٢٠٢١م مدة الامتحان: ساعتان ونصف مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة ، يجيب المشترك عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة يجيب المشترك عن (أربعة) أسئلة على أن يكون السؤال الأول منها.

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص :

١) إذا كانت $أ = \frac{١}{٢}\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & -٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فإن المصفوفة $(ب - أ)^{٢} =$

أ) $\begin{bmatrix} ٥ & ٩ \\ ١٤ & ٢٥ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ٨ \\ ١١ & ٢١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٣ & ١٢ \\ ٣ & ٢٥ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٤ & ١٢ \\ ٨ & -١٢ \end{bmatrix}$

٢) إذا كان $ك(س)$ ، $ل(س)$ اقترانين أصليين للاقتران $هـ(س)$ ، حيث $ل(س) = ٣ - س^{٢} - س^{٣}$

$ك(-١) = -٥$ فما قيمة $ك(٢)$؟

أ) ١٧ ب) -١٧ ج) -٩ د) ٩

٣) لأي مصفوفتين ثنائيتين غير منفردتين $أ$ ، $ب$ ، ما العبارة الصحيحة دائماً ؟

أ) $(٧أب)^{-١} = (٧أ)^{-١} ب^{-١}$ ب) $(٧أب)^{-١} = ب^{-١} (٧أ)^{-١}$

ج) $(٧أب)^{-١} = أ^{-١} (٧ب)^{-١}$ د) $(٧أب)^{-١} = ب^{-١} (\frac{١}{٧}أ)^{-١}$

٤) عند حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بمتغيرين بطريقة كريمر وُجد أن

$|٣أس| = ٢٧ |أص|$ ، $|أص||(٢أ)^{-١}| = ١$ ، فما قيمة س ؟

أ) ٨ ب) ٣ ج) ١٢ د) ٤

٥) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٧ & ٩ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix} \times س = م_{٢}$ ، حيث $م_{٢}$ المصفوفة المحايدة ، فما هي المصفوفة س ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٧ & -٤ \\ -٩ & ٥ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٧ & ٤ \\ ٩ & -٥ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -٥ & ٤ \\ -٩ & ٧ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -٩ & ٥ \\ ٤ & -٧ \end{bmatrix}$

٦) إذا كان $\int_{س}^{٣} هـ(ص) ء ص = س^{٣} - ٥س - ١٢$ ، فما قيمة $هـ'(-١)$؟

أ) ٦ ب) -٦ ج) ٢ د) -٢

٧) $\int س(ظا^{٢} س - قا^{٢} س) ء س =$

أ) $س + جـ$ ب) $-س + جـ$ ج) $\frac{١}{٢} س^{٢} + جـ$ د) $-\frac{١}{٢} س^{٢} + جـ$

٨) إذا كان $هـ(س) = ٢س - ٤$ معرفاً على $[-١ ، ٢ب]$ ، وكان $ك(\sigma_{هـ ، ك}) = \frac{١ - ٨٤}{٨} + ٣$ فما قيمة الثابت ب ؟

أ) -١ ب) ١ ج) ٣ د) -٣

٩) إذا كان $\int_{٣}^{٥} (٢س - ٣هـ(س))ىس = ٧$ ، $\int_{٣}^{-٢} ٧هـ(س)ىس = ١٤$ ، فما قيمة $\int_{-٢}^{٥} (٢ - هـ(٣ - س))ىس$ ؟

أ) -١ ب) ١٣ ج) ١٥ د) -٧

١٠) إذا كان $\int ع(س)ىس = جتا^{٢}س + بجا^{٢}س + ٧$ ، وكان $ع'(\frac{\pi}{٢}) = ٦$ ، فما قيمة الثابت ب؟

أ) ٢ ب) -٢ ج) صفر د) ١

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

١) إذا كانت $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $ب = أ^{-١} \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ ، أجدُ $أ + ب^{-١}$.

٢) أجدُ كلاً من التكاملين التاليين:

أ) $\int (٤ - ٢س)(\frac{هـ^{س} - هـ^{٣س}}{هـ^{٢س} - ١})ىس$ ب) $\int س^{٩}(س^{٥} - ١)^{٤}ىس$

٣) إذا كان $هـ'(س) = أس - ٣س^{٢}$ ، فجد قاعدة الاقتران $هـ(س)$ علماً بأن المستقيم $٢س = ٣ - ٢ص$ عمودي على مماس منحنى الاقتران $هـ(س)$ عند النقطة $(-١، هـ(-١))$.

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) أحل النظام التالي باستخدام قاعدة كريمر:

$٣س - ٢ص = ١٢$ ، $٣ص + ١٣ = ٢س$

ب) باستخدام تعريف التكامل المحدود أجد قيمة $\int_{-٢}^{٦} (٣ - ٢س)ىس$.

ج) قذف جسم رأسياً للأعلى من قمة برج بسرعة ابتدائية ٣٠م/ث وبتسارع -١٠م/ث^{٢} ، أجدُ ما يلي:

١. سرعة ارتطام الجسم بالأرض إذا كان ارتفاع البرج ١٣٥م.

٢. الزمن اللازم لتكون المسافة المقطوعة ١٢٥م.

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

١) أجدُ قيمة س بحيث $\begin{vmatrix} -١ & ٢س & ٢ \\ ٤ & -١ & ٠ \\ ١ & س & ٢ \end{vmatrix} = \frac{١}{٢} \begin{vmatrix} ١٧ & -٢ \\ س & ٢ \end{vmatrix}$.

٢) إذا كانت $\sigma_{٢٠}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[أ، ٢٢]$ وكانت الفترة الجزئية العاشرة هي $[٨، جـ]$

أجدُ قيمتي الثابتين أ ، جـ .

٣) أجدُ الاقتران المكامل للاقتران $هـ(س) = \begin{cases} ٦س^{٢} + ٢ & ، \quad -٣ \geq س \geq -٢ \\ ٥ - ٢س & ، \quad [-١ - س] = ٢ \end{cases}$ في الفترة $[-٣، -١]$.

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ت(س) = \begin{cases} أس^{٣} - \frac{س^{٢}}{٢} + \frac{٥}{٢} & ، \quad -١ \leq س < ١ \\ (أ+ب)س + س^{٢} & ، \quad ١ \leq س \leq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران $هـ(س)$

المتصل في الفترة $[-١، ٥]$ أجد ما يلي: ١. $هـ(٣)$ ٢. $\int_{٣}^{٥} (١ - ٢هـ(س)) ؤس$.

ب) إذا كان $\int_{١}^{٢} (٢هـ(س) + \frac{١}{س^{٢}} - ٦) ؤس = \frac{١}{٢}$، أجدُ قيمة $\int_{٢}^{١} (\frac{هـ(س)}{٢} - س) ؤس$.

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

١. إذا كانت $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ٥ & س \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $٢ب = \begin{bmatrix} ٦- & ٢س \\ ١٠- & ٨ \end{bmatrix}$ فجد المصفوفة $ص$ بحيث أن :

$$-ص + ٤(ب ب^{-١})^{-١} = ب \times \begin{bmatrix} ٧ & ١ \\ ٠ & ٢- \end{bmatrix}.$$

٢. أجدُ مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول والمحصورة بين المنحنيين $هـ(س) = ٢ - س$ ،
$هـ(س) = س^{٢}$ ومحور السينات.

٣. إذا كان $\int_{٢}^{ب} (س + ٢جا^{٢}س) ؤس = -أ$، $\int_{ب}^{٢} (س + ٢جتا^{٢}س) ؤس = ب$، فجد قيمة $أ + ب$.

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال السابع : (١٠ علامات)

١. حل المعادلة المصفوفية التالية: $\begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٣ & ٤- \end{bmatrix} \times س - \begin{bmatrix} ٣- & ١ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix} \times ٣س = و_{٢} - (\frac{١}{٢} م_{٢})^{-١}$

٢. إذا كان $\int (هـ`(س) + ظاس) ؤس = لـو_{هـ} (ظتاس قاس)$، حيث $س \in [٠، \frac{\pi}{٢}[$ ، أثبت أن
$هـ`(س) = -قاس قتاس$.

السؤال الثامن: (١٠ علامات)

١. **أجدُ التكاملين التاليين:** أ. $\int \frac{ظتاس هـ^{ظتاس}}{جتا٢س - ١} ؤس$ ب. $\int_{-٢}^{٠} \sqrt{٢ ١٢س(٣س - ٥) + ٢٥} ؤس$

٢. **بدون حساب قيمة التكامل أُعين إشارة التكامل :** $\int_{٩}^{٤} \frac{٩ - س^{٢}}{س^{٢} + ١} ؤس$.

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
مديرية التربية والتعليم رفح
الفرع : العلمي
الورقة الثانية

النموذج الاسترشادي للثانوية العامة
للعام ٢٠٢١ م

الزمن : ساعتان ونصف
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة(ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، أجب عن (أربعة) فقط على أن يكون الأول منها

السؤال الأول:(٢٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة،ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) إذا كان العنصر العاشر في التجزئة المنتظمة $\sigma_{١٠}$ للفترة $[أ١٦+٣أ]$ يساوي ١٦، فإن قيمة أ =

أ) ٦ ب) ٧ ج) ٨ د) ١١

٢) إذا كان $م(س)، هـ(س)$ اقترانين أصليين للاقتران $ن(س)$، وكان $\int_{١}^{٤}(م(س)-هـ(س))ﺩس = ٩$ فإن

$$\int_{٢}^{-١} ٢س(هـ(س)-م(س))ﺩس =$$

أ) ٩ ب) −٩ ج) ٣ د) −٣

٣) $\int \frac{ﺩ}{ﺩس}(جتا٢س-٢جتا^{٢}س)ﺩس =$

أ) −١ ب) صفر ج) ١ د) ٢

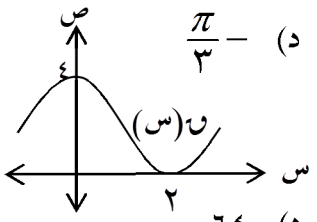
٤) اذا كان $\int(ن'(س)+س)ﺩس = س^{٣}+ك س^{٢}+١$ وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران $ن(س)$عند النقطة $(١،٣)$ يساوي (٥)، فإن قيمة الثابت $(ك)$ تساوي:

أ) ١ ب) $\frac{٣}{٥}$ ج) $\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{٩}{٢}$

٥) إذا كان $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} جتاس ن(س)ﺩس = \frac{\pi}{٦}، ن(\frac{\pi}{٢}) = \frac{\pi}{٣}$، فما قيمة $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} جاس ن'(س)ﺩس$

أ) $\frac{\pi}{٦}$ ب) $-\frac{\pi}{٦}$ ج) $\frac{\pi}{٣}$ د) $-\frac{\pi}{٣}$

٦) في الشكل المقابل: $\int_{٠}^{٢}(ن(س))^{٢} ن'(س)ﺩس =$



أ) $-\frac{٦٤}{٣}$ ب) $\frac{٦٤}{٣}$ ج) $\frac{٨}{٣}$ د) −٦٤

٧) عند حل نظام من معادلتين خطيتين باستخدام كريمر بدلالة س،ص إحداهما ٣ص = ٤ − س وجد أن :

$|-أ_{س}| + |٣\sqrt{٨}أ_{ص}| = ٨$ فإن قيمة $|أ| =$

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٣ د) ١٦

٨) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ & ٥ \\ ٢ & ٤ & ٦ \end{bmatrix}$ ، ب مصفوفة من الرتبة ن×ك، وكان $أ.ب = م_{٢}$ حيث م المصفوفة المحايدة فإن قيمة ن٢+ك

أ) ٦ ب) ٧ ج) ٨ د) ٩

لاحظ الصفحة التالية
يتبع صفحة(٢) ←

٩) إذا كانت س، ص مصفوفتان غير منفردتين من الرتبة ن وكان $|-٣س \times ص^{-١}| = ٢٧، |س| = ٢، |ص| = ٦$ فإن ن =

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٢ د) ٥

١٠) أوجد قيمة / قيم س التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} س & -١ & -١ \\ ١ & -س & ١ \\ ٦ & ٢ & -١ \end{bmatrix}$ غير منفردة

أ) $\{-١، ٩\}$ ب) $\{-١، ٩\}$ ج) ع $-$ $\{-١، ٩\}$ د) ع $-$ $\{-١، ٩\}$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) $= ٢ - ٥س$ حيث س $\in [-١، ٣]$، معتبراً س$^{*}_{ر} = س_{ر}$

احسب $\int_{-١}^{٣} (٢ - ٥س) ؤس$ باستخدام تعريف التكامل المحدود (٧ علامات)

ب) قذفت كرة رأسياً إلى أعلى من قمة برج ارتفاعه ٤٥ متراً عن سطح الأرض وكانت السرعة في اللحظة ن تساوي (٤٠ $-$ ١٠ن) م/ث. جد الزمن الذي تستغرقه الكرة للوصول إلى سطح الأرض. (٧ علامات)

ج) إذا كان $(أ^{-١} \times ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$ جد $\left| \frac{١}{٢} أ^{٢} \right|$ (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) باستخدام طريقة النظير الضربي حل النظام التالي: ٣س $+$ ٥ص $-$ ٥ $= ٠$ ، ٦ص $+$ ٤س $= ٦$ (٦ علامات)

ب) بدون إجراء التكامل بيّن أن $\int_{١}^{٢} (٢س^{٢} + ٥) ؤس \geq \int_{١}^{٢} (٣س^{٢} + ٤) ؤس$ (٦ علامات)

ج) جد قيمة $\int_{هـ}^{لـ} س \overline{/س} ؤس$ (٨ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) متصلاً وكان ت(س) هو الاقتران المكامل للاقتران ق(س) بحيث

$ت(س) = \begin{cases} س^{٣} + ٨ ، أ \geq س > ٢ \\ ب س^{٢} + جـ ، ٢ \geq س \geq ٥ \end{cases}$ جد أ ، ب ، جـ (٨ علامات)

ب) جد قيمة $\int_{١}^{٣} \overline{/س^{\frac{-٣}{٤}} + ١} ؤس$ (٧ علامات)

ج) حل المعادلة المصفوفية: $[س \quad ص] \begin{bmatrix} ٣ & ١- \\ ٠ & ٠ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٠ \\ ٤ & ٢- \end{bmatrix} = [٤ \quad ٣- \quad ١١]$ (٥ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان المستقيم ص $= س + ٣$ مماساً لمنحنى ق(س)، وكانت معادلة العمودي على المماس عند نقطة التماس لمنحنى ق(س) هي ص $= -س + ٣$ وكانت ق$'$(س) $= هـ^{س}$ جد قاعدة الاقتران ق(س) (١٠ علامات)

ب) إذا علمت أن $\int_{٣}^{٦} ق(س) ؤس = ٩، ق(٦) = ٥، ق(٣) = ١$ جد $\int_{١}^{٢} س ق'(٣س) ؤس$ (١٠ علامات)

السؤال السادس :(٢٠ علامة)

أ) إذا كانت ب $= \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ ٤ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$ جد المصفوفة س بحيث: س $+ (أ.س^{-١})^{-١} =$ ب (١٠ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ن(س) $= ٣ - س^{٢}$ والمستقيم المار بالنقطتين أ(٠،٠)، ب(١،٢) ومحور الصادات والواقعة في الربع الأول. (١٠ علامات)

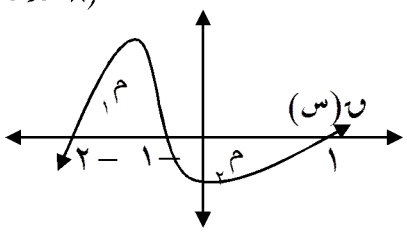
القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال السابع: (٢٠علامة)

أ) حل المعادلة المصفوفية: $٢\begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} + س = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} \times س$ (٨ علامات)

ب) في الشكل المجاور: احسب $\int_{-١}^{٢} س\, ن(س^{٢} - ٣)\, ده س$

علماً بأن $م_{١} = ٤$ وحدات مربعة، $م_{٢} = ١٢$ وحدة مربعة.



(١٢ علامة)

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\int_{هـ}^{س} ا\, ن'(س)\, ده س = لـو_{هـ}|٢ - ٤س| - \int_{هـ}^{س} ٢هـ^{س}\, ن'(س)\, ده س$، وكان ن'(٠) $= ٢$،

فجد قيمة أ (٨ علامات)

ب)إذا كان ن(١) $= ٢$، ن'(١) $= -٣$، ن(٠) $= ٣$، ن'(٠) $= ٠$

احسب $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} ن''(جاس).\frac{جا٢س}{٢}\, ده س$. (١٢ علامة)

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

الامتحان الموحد للفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٢٠/٢٠٢١ م

دولة فلسطين — للصف : الثاني الثانوي (العلمي) — المبحث : الرياضيات

وزارة التربية والتعليم — اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢١ /٤/ ٢٠٢١م

مديرية التربية والتعليم– جنوب نابلس — مجموع العلامات (١٠٠)علامة — مدة الامتحان : ساعتان ونصف.

القسم الأول:يتكون هذا القسم من (٦) أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عن السؤال الأول ، وعن ثلاثة أسئلة أخرى من أسئلة هذا القسم .

السؤال الأول: ((اجباري)) (٢٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) إذا كان $ق(س) = ن(س) + س^{٢}$ ، حيث $ق(س)$ اقتران أصلي للاقتران كثير الحدود $ن(س)$، وكان $ق(١) = ٥$ ، فما قيمة $ن(١)$ ؟

أ) ٧ ب) ٦ ج) ٢ د) ٣

٢) إذا كان $ق(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين أصليين للاقتران $ن(س)$ بحيث $هـ(س) = س^{٢} + ٣س - ١$ ،

$\int_{١}^{٣} (ق(س) - هـ(س)) ؛س = ١٢$ ، فما قيمة $ق(٢)$ ؟

أ) ٦ ب) ٩ ج) ١٤ د) ١٥

٣) إذا كانت $\begin{bmatrix} س^{٢} & ٣ \\ ٢ & س^{٢}+٣س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٦ & ٣ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة / قيم س ؟

أ) ٤ ، -٤ ب) ٤ ، -٤ ، ١ ج) ٤ د) -٤

٤) إذا كانت أ ، ب مصفوفتين من الرتبة ن×ن بحيث $|٢أ.ب^{-١}| = ٨$ ، $|أ| = ٣$ ، $|ب| = ١٢$ ، فما قيمة ن ؟

أ) ٣ ب) ٥ ج) ١٦ د) ٣٢

٥) إذا كان $\int_{١}^{٣} ن(س) ؛س = ٤$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٢} (٢ن(س+١) - ٢س + ٣) ؛س$ ؟

أ) ٦ ب) ١٢ ج) ١٠ د) ٢

٦) ما قيمة $\int_{٠}^{٤} \sqrt{س^{٢} - ٦س + ٩} ؛س$ ؟

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٢٣ د) -٤

٧) اذا كان $\int هـ(س) ؛س = س^{٣} + جـ$ ، فما قاعدة $ن(س)$ ؟

أ) $ن(س) = ٣س^{٢}$ ب) $ن(س) = س^{٣}$ ج) $ن(س) = لـو_{هـ} |٣س^{٢}|$ د) $ن(س) = لـو_{هـ} |س^{٣}|$

٨) إذا كانت $ع_{٢٠}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١، ١٣]$ ، وكان $\sum_{ر=١}^{٢٠} (س_{ر} - س_{ر-١}) = ١٢$ ، فما العنصر السادس ؟

أ) ٨ ب) ٩ ج) ٨,٦ د) ٩,٦

٩) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٥ \\ س-١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} -٣ & ٥ \\ س-١ & ص \end{bmatrix}$ ، فما قيم (س ، ص) ؟

أ) (٣ ، -٣) ب) (-٣ ، -٣) ج) (٣ ، ٣) د) (-٣ ، ٣)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٠) إذا كانت س $\cdot \begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ \\ ٢ \end{bmatrix}$ ، فماذا يمكن أن تكون المصفوفة س ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٢ \\ ٢ \end{bmatrix}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) ٢

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{-١}^{٣} (٢ - ٥س)\, ٥س$ (٧ علامات)

ب) أوجد $\int \frac{٢ لـو_هـ س}{(س - ٢)^٢}\, ٥س$ (٧ علامات)

ج) عند استخدام طريقة كريمر لحل نظام مكون من معادلتين خطيتين بمتغيرين كانت

$أ_س = \begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ -٣ & -١ \end{bmatrix}$ ، $أ_س = \begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ -٣ & -١ \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة $(أ٢)^{-١}$ ؟ (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) جد قاعدة الاقتران ق(س) علماً بأن $ق'(س) = س ق(س) + س$ ، $ق(٢) = ٢$ (٧ علامات)

ب) جد قيمة / قيم س التي تجعل المصفوفة $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٧ & ٤ \\ ٠ & ١ & س \\ ١ & س^٢ - ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ منفردة ؟ (٧ علامات)

ج) جد $\int \frac{جاس}{جتا^٢ س + ٢ جتاس + ١}\, ٥س$ (٦ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) جد $\int (س - ١)^٣ هـ^{(س^٢ - ٢س + ٤)}\, ٥س$ (٧ علامات)

ب) إذا كان $(أ + أ.ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$ ، وكانت $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، أوجد المصفوفة ب ؟ (٦ علامات)

ج) جد الاقتران المكامل للاقتران $ق(س) = \begin{cases} ٣س^٢ + ٢ & ، -١ \leq س < ١ \\ \frac{١}{س} & ، ١ \leq س \leq ٤ \end{cases}$ في الفترة $[-١، ٤]$ ؟ (٧ علامات)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) جد $\int \left(1 + \sqrt{2س + 1}\right)^{5}$ ع س (٧ علامات)

ب) قذفت كرة رأسيا للأعلى من قمة برج ارتفاعه ٨٠ قدماً ، فكانت سرعة الكرة بعد ثانية واحدة من بدء الحركة تساوي نصف السرعة التي قذفت بها الكرة ، جد سرعة الكرة عندما تصل سطح الأرض ، علماً بأن تسارعها يساوي – ٣٢ قدم/ ث^{٢} ؟ (٦ علامات)

ج) إذا كان $٢أ + ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $٦أ - ب = \begin{bmatrix} ٠ & ٣- \\ ٢- & ٢- \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة $أ^{٢} - ب^{-١}$ ؟ (٧ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) جد المساحة المحصورة بين منحنيي ق(س) = س^{٣} ، هـ(س) = ٢س – س^{٢} ؟ (١٠ علامات)

ب) إذا كان $ت(س) = \begin{cases} س^{٢} - ٩ & ، أ \geq س > ١ \\ أس^{٢} + ب س + جـ & ، ١ \geq س \geq ٦ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل ن(س) في الفترة $[أ ، ٦]$ ، جد : ١. الثوابت أ ، ب ، جـ ٢. $\int_{أ}^{٤} ن(س)$ ع س (١٠ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من(سؤالين) ، وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ) بدون إجراء عملية التكامل ، بيّن أن : $\int_{١}^{٣} (س^{٢} - ٤)$ ع س $\leq \int_{١}^{٣} ٣س$ ع س (٦ علامات)

ب) إذا كان $(أ + ٢ب)^{-١} = ٣ \begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ١ & ٣- \end{bmatrix} + ك^{٢}$ ، جد المصفوفة $١٧(أ + ٣ب) - ١١أ - ٣٩ب$؟ (٧ علامات)

ج) أوجد $\int \frac{س^{٢} + س + ٥}{س^{٢} + س}$ ع س (٧ علامات)

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ك(س) اقتراناً أصلياً للاقتران ن(س)، وكان ن(٦) = ٣ن(٣) = ٦ ، ك(٣) = – ٢ ، ك(٦) = ٨

جد $\int_{١}^{٢} ٢س^{٣}$ ن(س^{٢} + ٢) ع س (٧ علامات)

ب) إذا كان ن(س) = ٤س معرفاً على الفترة $[١ ، أ]$ ،بحيث $ك(ن ، ن) = ١٣ + \frac{(٢ن - ١)(٦ن + ١)}{٤ن^{٢}}$، فما قيمة أ ؟ (٦ علامات)

ج) إذا كان ن(س) = ٢ + $\int_{١}^{س} هـ^{ص^{٢} - ١}$ ع ص ، أوجد قاعدة الاقتران ك(س) من الدرجة الأولى بحيث :

ك(١) = ن(١) ، ك(١) = ٣ن(١) . (٧ علامات)

((انتهت الأسئلة))

مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم — الاسم: .....

مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل — المبحث: الرياضيات

الاختبار الموحد لمديرية جنوب الخليل — التاريخ: / / ٢٠٢١م

الفرع العلمي/ الورقة الثانية — مجموع العلامات: (١٠٠) علامة — الزمن: ساعتان ونصف

اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني ثانوي العلمي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ثماني) أسئلة. أجب عن (خمسة) أسئلة منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ستة أسئلة، أجب عن أربع أسئلة منها فقط، شريطة أن يكون السؤال الأول إحداها.

السؤال الأول: أنقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة في كلٍ مما يلي: **(٢٠ علامة)**

١) إذا كان $\begin{bmatrix} س^{٢} & ١ \\ س^{٢}-٥س & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢س & ١ \\ -٦ & ٥ \end{bmatrix}$ فإن قيمة / قيم س هي:

أ) $\{٣،٢،٠\}$ ب) $\{٢،٠\}$ ج) $\{٣،٠\}$ د) $\{٢\}$

٢) إذا كان $\int_{ب}^{ا} ن(س)ىس = ٥جاس - ٣جتاس$، فما قيمة $ن\left(\frac{\pi}{٢}\right) - ن\left(-\frac{\pi}{٢}\right)$؟

أ) -٨ ب) -٤ ج) ٤ د) ٨

٣) ليكن عدد عناصر التجزئة المنتظمة $\sigma_{ن}$ للفترة $[ا ، ب]$ يساوي ٩ عناصر، وكانت الفترة الجزئية الرابعة منها $\left[٥ ، \frac{٢١}{٤}\right]$، فما قيمة $ب - ا$؟

أ) ٢ ب) $\frac{٩}{٤}$ ج) ٤ د) $\frac{٩}{٢}$

٤) إذا كانت $ا ، ب ، جـ$ ثلاث مصفوفات مربعة من الرتبة $ن$، فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة دائماً:

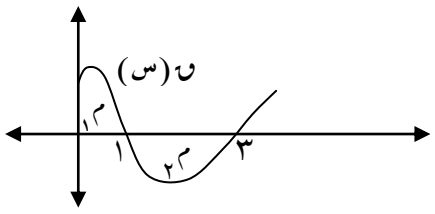
أ) إذا كانت $ا \cdot ب = ا \cdot جـ$، فإن $ب = جـ$. ب) إذا كان $ا \cdot ب = و$، فإن $ا = و$ أو $ب = و$.

ج) إذا كانت $ا \cdot ب = ا \cdot جـ$ ، $|ا| \neq ٠$، فإن $ب = جـ$. د) $|ك ا|^{-١} = ك^{ن} |ا|^{-١}$ ، $ك \in ح$

٥) إذا كان $ن'(س) = ٢ن(س)$ ، $ن(س) \prec ٠$، فما الاقتران الذي يمثل $ن(س)$؟

أ) $جـ هـ^{٢س}$ ب) $هـ^{٢س} + جـ$ ج) $لـو_{هـ} ن(س)$ د) $لـو_{هـ} ن(س) - ٢س$

٦) في الشكل المجاور إذا علمت أن مساحة $م_{٢}$ تساوي ثلاثة أمثال مساحة $م_{١}$، وإن $\int_{٠}^{٣} ن(س)ىس = -٦$، فإن $\int_{١}^{٣} ن(س)ىس =$



أ) -٢ ب) -٤ ج) -٩ د) -٣

٧) إذا كان $ا \times ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ -١ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $ا \times جـ = \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ ١ & -٤ \end{bmatrix}$ ، $|ا| \neq ٠$، فإن $ب + جـ =$

أ) $م_{٢ \times ٢}$ ب) $و_{٢ \times ٢}$ ج) $ا$ د) $ا^{-١}$

٨) إذا كان $ن(س) = -٥$ ، $\forall س \in [١ ، ٧]$ ، وكانت $\sigma_٣$ تجزئة منتظمة للفترة $[١ ، ٧]$، فجد $م(ن، \sigma_٣)$ حيث $س_ر^* = س_ر$.

أ) -٦٠ ب) -٣٠ ج) -١٥ د) ١٥

٩) إذا كانت $أ$ ، $ب$ مصفوفتين مربعتين غير منفردتين من الرتبة $ن$، وكان $|أ| = -٣٢$ ، $|-٤أب| = -٥١٢$ ، فإن $|-٢ب| =$

أ) -١٦ ب) -٨ ج) ٨ د) ١٦

١٠) إذا كان $ن(س)$ متصل على $ح$، وكان $\int_{١+أ٢}^{٧ب-٢} ن(س) ى س - \int_{٣}^{٧} ن(س) ى س = \int_{٧}^{١٢} ن(س) ى س$، جد قيم $أ$ ، $ب$ على الترتيب؟

أ) $١ ، ٢$ ب) $-١ ، ٢$ ج) $-٢ ، ١$ د) $٢ ، ١$

السؤال الثاني: أجب عن كلٍّ مما يلي: **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان $ن(س) = س^٢ - ٢س$، وكانت $\sigma_٤$ تجزئة رباعية منتظمة للفترة $[-٣ ، ٥]$، **(٦ علامات)**
فاحسب $م(\sigma_٤، ن)$ حيث $س_ر^* = س_ر - ١$.

ب) جد $\int \frac{جتاس}{١ + جتاس} ى س$ **(٧ علامات)**

ج) باستخدام قاعدة كريمر أوجد حل النظام التالي: $٢س = ٥ - ص$ ، $٢ص - ٨ = -٣س$ **(٧ علامات)**

السؤال الثالث: أجب عن كلٍّ مما يلي: **(٢٠ علامة)**

أ) باستخدام تعريف التكامل أوجد $\int_{١}^{٣} (٣ - ٢س) ى س$. **(٧ علامات)**

ب) حل المعادلة: $\begin{vmatrix} س & ٣ \\ ١ & ٢س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١ & ٠ & ١ \\ ٣ & س & ٥ \\ -١ & ٠ & س+١ \end{vmatrix}$ **(٦ علامات)**

ج) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٣س^٢ + ٥ ، & ٠ \leq س < ٣ \\ ٢س + ١٠ ، & ٣ \leq س \leq ٧ \end{cases}$. أوجد الاقتران المكامل $ت(س)$ للاقتران $ن(س)$ على مجاله. **(٧ علامات)**

السؤال الرابع: أجب عن كلٍ مما يلي: **(٢٠ علامة)**

أ) جد $\int س^{٥}\left(٢-\frac{١}{س}\right)^{٤}$ ء$س$ **(٧ علامات)**

ب) بين أن $\int_{-٢}^{٥}\left(س^{٢}+٤\right)$ ء$س \leq \int_{-٢}^{٥}$ ٣$س$ ء$س$ دون حساب قيمة كل من التكاملين. **(٦ علامات)**

ج) إذا كان $س^{-١}=\begin{bmatrix}٦ & ٥\\ ١ & ١\end{bmatrix}$ ، $ص=\begin{bmatrix}٣ & -١\\ ١ & ٠\end{bmatrix}$، أوجد المصفوفة ع حيث $س ع^{-١}-٢ص=و$. **(٧ علامات)**

السؤال الخامس: أجب عن كلٍ مما يلي: **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان $ق(س)$ كثير حدود من الدرجة الأولى بحيث $\int_{-١}^{١} ق(س)$ ء$س=٤$، $\int_{١}^{٣} ق(س)$ ء$س=٢$، **(٦ علامات)**

جد قاعدة الاقتران $ق(س)$.

ب) جد $\int(س-٣)^{٣}$ هـ$^{س^{٢}-٦س+٤}$ ء$س$. **(٧ علامات)**

ج) جد المساحة المحصورة بين منحنى $ق(س)=-س^{٣}$ ، ومنحنى $ص=س$ ، والمستقيم $ص=٨$. **(٧ علامات)**

السؤال السادس: أجب عن كلٍ مما يلي: **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان $ك(س)$ ، $ل(س)$ اقترانين بدائيين للاقتران $ق(س)$، وكان **(٦ علامات)**

$$\int_{هـ}^{هـ^{٢}} ك(س)\,ء س+\int_{هـ^{٢}}^{هـ} ل(س)\,ء س=٣\left(هـ^{٢}-هـ\right)$$ ، فجد $\lim_{س \to هـ} \frac{ك(س)-ل(س)}{س-هـ}$ ء$س$ ؟

ب) إذا كانت $ب=\begin{bmatrix}س & ١\\ ١ & ٢\end{bmatrix}$ ، $ب^{-١}=\begin{bmatrix}٢ & -١\\ س & -١\end{bmatrix}$ و كان $ب \times ا-\begin{bmatrix}١ & ٠\\ ٢ & ٣\end{bmatrix}=و$ **(٦ علامات)**

جد قيمة $س$، ثم جد المصفوفة $ا$؟

ج) إذا كان $\int_{١}^{٣}(٣ق(س)-٥)$ ء$س=١٧$، وكان $\int_{٣}^{٧} \frac{ق(س-٢)}{٢}$ ء$س=٧$، فجد $\int_{١}^{٣} ٧ق(س+٢)$ ء$س$. **(٨ علامات)**

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال السابع: أجب عن كلّ مما يلي: **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان ق(س) اقتران متصل في [أ، ٤]، وكان ت(س) هو الاقتران المكامل للاقتران ق(س) حيث أن: $ت(س) = \begin{cases} ٤ - س^{٢} ، & أ \leq س < ٢ \\ ب س + جـ ، & ٢ \leq س \leq ٤ \end{cases}$. أوجد ما يلي: **(٧ علامات)**

١) قيمة الثوابت أ، ب، جـ ٢) $\int_{٠}^{٣} ق(س) \, د س$

ب) قذفت كرة رأسياً إلى الأعلى من قمة برج ارتفاعه ٤٥ م عن سطح الأرض، وبسرعة ابتدائية مقدارها ٤٠ م/ث، جد أقصى ارتفاع تصله الكرة عن سطح الأرض علماً بأن تسارعها في أي لحظة يساوي -١٠ م/ث^{٢}. **(٦ علامات)**

ج) أثبت أن: $\int \frac{(أس + ب)^{ن}}{س^{ن+٢}} د س = \frac{-(أس + ب)^{ن+١}}{ب(ن+١) س^{ن+١}} + جـ$، حيث أن أ ، ب $\in ع^{*}$. **(٧ علامات)**

السؤال الثامن: أجب عن كلّ مما يلي: **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان ق$'$(س) + قا^{٢} س = ٣س^{٢}، جد ق(س) حيث $ق\left(\frac{\pi}{٤}\right) = \frac{\pi}{٦٤}^{٣}$؟ **(٥ علامات)**

ب) إذا علمت أن $\int_{٠}^{١} هـ^{-ص} \times ق(ص) د ص = ٤$، وكان ق(١) = ٠، ق(٠) = ٢. احسب **(٧ علامات)**

$\int_{١}^{هـ} \frac{١}{س^{٢}} \cdot ق'\left(\frac{لـو س}{هـ}\right) د س$.

ج) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى ص = ق(س) عند أي نقطة عليه (س ، ص) يساوي $\frac{١ + جتا٢س}{-٢ لـو_{هـ} ظاس}$ ، س $\in \left]٠ ، \frac{\pi}{٢}\right[$ ، فما قاعدة الاقتران ص = ق(س) علماً بأن منحناه يمر بالنقطة $\left(\frac{\pi}{٤} ، ٠\right)$؟ **(٨ علامات)**

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / نابلس
الامتحان التجريبي للفصل الثاني ٢٠٢٠-٢٠٢١

مجموع العلامات (١٠٠)

الصف: الثاني ثانوي علمي
المبحث : الرياضيات
مدة الامتحان : ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ : / ٤ / ٢٠٢١ م

القسم الأول : يتكون القسم الأول من ستة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن أربعة منها على أن يكون السؤال الأول اجبارياً

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة في كل من ما يلي (٢٠ علامة)

١- اذا كان ق(س) = هـ^{٢س} + لـو_هـ ٣س^٢ هو الاقتران الاصلي للاقتران ق(س) فان ق'(٠)

أ) ٤هـ + ٦ ب) ١٠ ج) ٤هـ^٢ د) هـ^٢ + لـو_هـ ٢

٢- اذا كان σ_٥ تجزئة منتظمة للفترة [٢ ، ١٢] فان الفترة الجزئية العاشرة في هذه التجزئة هي

أ) [٥ ، ٦,٥] ب) [٦ ، ٦,٥] ج) [٦,٥ ، ٧] د) [٧ ، ٧,٥]

٣- ∫ س (ن(س) × ن'(س)) + (ن'(س))^٢) دس =

أ) س (هـ(س) × هـ'(س)) + جـ ب) س (هـ(س) × هـ'(س)) + هـ(س) + جـ

ج) س (ن(س) × ن'(س)) − ن^٢(س)/٢ + جـ د) س (ن(س) × ن'(س)) − ن(س)/٢ + جـ

٤- اذا علمت ان ∫_{-١}^{أ} ن(س) دس = ٩ وكان ق(σ_ن) = (ن+١)(١-١٢ن)/ن^٢ حيث σ_ن تجزئة نونية منتظمة للفترة [-١ ، ٤]

فجد قيمة الثابت أ .

أ) −٩/٢ ب) ٩/٢ ج) صفر د) ٩

٥- اذا كان ∫ ٢س لـو_هـ س دس = ١/٢ س^٢ لـو_هـ س + ∫ ع دع هـ فما قيمة ع دع هـ

أ) س (−١ + لـو_هـ س) ب) س (−١/٢ + لـو_هـ س) ج) - س دس د) لـو_هـ س دس

٦- اذا كانت أ مصفوفة من الرتبة ٢ × ٢ حيث أ_{ن م} = هـ^{٢-ي} فان المصفوفة أ

أ) [١ ١ ; ٢ ٣] ب) [١ ١ ; ٤ ٢] ج) [٠ ١- ; ٣ ٢] د) [٣ ٠ ; ١- ٢]

٧- اذا كان س = [-٤ ٥] ، ص = [١ ; ١-] فما قيمة |س.ص| ؟

أ) ٩ ب) -٩ ج) ١ د) -١

٨- أي من الاتية تساوي $\begin{vmatrix} ١ & \text{جاس} \\ \text{جتاس} & ٠ \end{vmatrix}$ ؟

أ) جا٢س ب)- جا٢س ج) $\frac{١}{٢}$جا٢س د) - $\frac{١}{٢}$جا٢س

٩- اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ فان $أ^{١٠٠}$

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$

١٠- عند حل نظام باستخدام كريمر ، أ مصفوفة ثنائية وجد ان $|أ_{ص}| = |٢أ| = -\frac{١}{٢}|أ_{س}|$ فما قيمة ص+س ؟

أ) -٢ ب) -١ ج) ٠ د) $\frac{٣}{٢}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ٤ & -٢ \end{bmatrix}$ و $ب = \begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ حل المعادلة المصفوفية $أ^{-١} \times (س^{-١} ب)^{-١} = ٢أ + ب$ (٦ علامات)

ب) اذا كان $\int (ق'(س) + هـ^{٣س}) د س = لـو_{هـ}(٣س+١)^{٢} + أ س$ وكانت $ق'(٠) = ٤$ و $ق(٠) = \frac{٥}{٣}$ فجد قاعدة الاقتران ق(س) ؟ (٦ علامات)

ج) باستخدام تعريف التكامل جد $\int_{-٢}^{٣} (٩ - ٢س) د س$ (٨ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ق(س) = لـو_{هـ} س$ والمستقيمان ص + س = ١ ، ص = ١ (٨ علامات)

ب) اذا كان العنصر الخامس في التجزئة $\sigma_{١٦}$ على [أ ، ب] يساوي ٦ والعنصر التاسع يساوي ٧ اوجد قيمة أ ، ب ؟ (٦علامات)

ج) حل النظام باستخدام طريقة كريمر ٤س + ص = ١ ، ٢س + ص = -١ (٦ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ب = \begin{bmatrix} س+٤ & ٥٠ \\ -٢س & ع \end{bmatrix}$ ، $٢ = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & -١ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٧ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $ج = \begin{bmatrix} ٤٨ & ٣٠ \\ ١٦ & ١٢ \end{bmatrix}$ (٨ علامات)

١- اوجد قيمة كل من س ، ص ، ع ٢- جد $(\frac{١}{٢}ج)^{-١}$

ب) جد التكاملات التالية

١- $\int_{٢}^{٣} \frac{\sqrt{س}}{\sqrt{س^{٢}} + \sqrt{٥-س}} د س$ ٢- $\int ٢هـ^{س} \text{جاس جتاس} د س$ (١٢ علامة)

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت $س = \begin{bmatrix} ا^{٢} & اب \\ اب & ب^{٢} \end{bmatrix}$ بحيث ان $ا^{٢} + ب^{٢} = ١$ ، $س^{٢} = س$ فاذا علمت ان $ص = ٢ - س$ اثبت ان $ص^{٢} = ص$ (٥ علامات)

ب) اثبت ان $\int_{٠}^{\pi} \frac{٦}{٣ - ٢جتا^{٢} س} \geq ٦\pi \geq ٢\pi$ (٦ علامات)

ج) إذاكان $ت(س) = \begin{cases} ٢س^{٢} + ٢جـ س & ، \quad ٢ \geq س \geq ٣ \\ ا س - ب & ، \quad ٣ > س \geq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل (٩ علامات)

للاقتران المتصل ق(س) في الفترة [٢ ، ٥] جد

١- قيم أ ، ب ، جـ ب- $\int_{٢}^{٤} ق(س) ٤س$

السؤال السادس : (٢٠علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ق(س) = \frac{١}{٤} س^{٢}$ والمماس المرسوم له عند النقطة (٤ ، ٤) (٩ علامات)

ومحور السينات

ب) إذا كان $\int_{١}^{هـ} ٤ لـو_{هـ} س ٤س = \frac{٤هـ^{٥} + ١}{٢٥}$ فجد $\int_{١}^{هـ} ٤ (لـو س)^{٢} ٤س$ (٦علامات)

ج) اذا كانت $\sigma_{ن} = \{١، ١،٠٠٠٠٠، ١،٠٠٠٠٠، ١، س، ص، ع، ٢،٢٠٠٠٠، ٢،٨٠٠٠٠\}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١، ٢،٨]$ (٥ علامات)

جد : ١- عدد الفترات الجزئية ٢- س ، ص ، ع

القسم الثاني : يتكون القسم الثاني من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن احدهما

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} (جا^{٢} س + هـ^{س}) ٤س = ا$ ، $\int_{\frac{\pi}{٢}}^{٠} (جتا^{٢} س) ٤س = ب$ جد قيمة $ا + ب$ (٧علامات)

ب) اذا علمت ان $\int \frac{هـ^{س}}{(س+١)^{٢}} ٤س = ق(س)$ جد $\int \frac{٢هـ^{س}}{س+١} ٤س$ بدلالة $ق(س)$ (٧ علامات)

ج) جد قيمة / قيم س : $\begin{vmatrix} ١ & ٠ & ١ \\ ٣ & س & ٥ \\ -١ & ٠ & ١ + س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & ٣ \\ ١ & ٢س \end{vmatrix}$ (٦ علامات)

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) ليكن $ن(س) = \begin{cases} |٢س| & ، \ ٠ \leq س < ٤ \\ [س] & ، \ ٤ \leq س \leq ٨ \end{cases}$ جد $ك(\sigma_{٤}، ن)$ معتبرا $س_{ر}^{*} = س_{ر} - \frac{١}{ر}$ (٧علامات)

ب) اذا علمت ان ا ، ب مصفوفتان من الرتبة الثانية حيث ان $(٢ا ب^{-١})^{-١} - ٢ = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ (٧علامات)

وكان $(٤ا)^{-١} = \frac{١}{٢}\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ فجد ب

ج) جد $\int \frac{س^{٧}}{\sqrt{س^{٤}+١}} ٤س$ (٦ علامات)

انتهت الاسئلة

السؤال الثاني

أ) $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

ب) $(A+B)^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} + B^{-1}$ ✓

$A^{-1}B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} -2 & 8 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$ ✓

$A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

$2A^{-1} = \frac{1}{2}\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ ✓

$(2B)^{-1} = \frac{1}{2}\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ✓

$A \times \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 8 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$

$|A| = 8+1 = 9 \neq 0$

$A = \frac{1}{9}\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ ✓

$\frac{1}{9}\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{9}\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ✓

$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

$x = 1, \quad y = 0$

$\frac{1}{2}(n-1)\,n\,a_1 = 36$ ✓

$\frac{1}{2}(n-1)\,n\,(2) = 36$

$n^2 - n - 36 = 0$

$(n-9)(n+8) = 0$

$n = 9$ ✓

$S_9 = \frac{9}{2}(2a_1 + 8d)$

$= \frac{9}{2}(2+8\times 2)$ ✓

$= \frac{9}{2}\times 18$ ✓

$= 81$

$\frac{a_{n+1}}{a_n} = \frac{3^{n+1}}{3^n}$ ✓

$= 3$

المبحث: الرياضيات	الامتحان التجريبي الجلسة الثانية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١	التاريخ :الثلاثاء ١٣ / ٤ / ٢٠٢١
الصف : الثاني عشر العلمي		المدة : ساعتان ونصف
الاسم :		مجموع العلامات : ١٠٠

اجابة السؤال الاول:ضع اشارة X فوق رمز الاجابة الصحيحة عن كل من الفقرات التالية:

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الاجابة	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ
	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
	جـ	**جـ**	**جـ**	**جـ**	**جـ**	**جـ**	**جـ**	**جـ**	**جـ**	**جـ**
	د	د	د	د	د	د	د	د	د	د

السؤال	علامة الفرع			علامة السؤال
	أ	ب	**جـ**	
الأول				
الثاني				
الثالث				
الرابع				
الخامس				
السادس				
السابع				
الثامن				
المجموع				

المبحث: الرياضيات	الامتحان التجريبي الجلسة الثانية للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١	التاريخ:الثلاثاء ١٣ / ٤ / ٢٠٢١
الصف الثاني عشر العلمي		المدة: ساعتان ونصف
الاسم:		مجموع العلامات: ١٠٠

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثماني) أسئلة ، أجب عن (خمسٍ) منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (ست) أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عن اربع منها فقط ، على أن يكون السؤال الأول من ضمنها .

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة ثم ضع (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة . (٢٠علامة)

١. إذا كان $\sigma_{١٦} = \{ أ ، ٢ ، ٠٠٠٠ ، ٢٣ ، ب \}$ تجزئة منتظمة على $[أ،ب]$، فإن قيمة ب تساوي :

أ) ٢٤ ب) ٢٤,٥ جـ) ٢٥ د) ٢٥,٥

٢.إذا كان $م(س)$ احد الاقترانات الاصلية للاقتران $ن(س)$، فإن $\int ن(س) م''(س) ى س$

أ) $\frac{ن^{٢}(س)}{٢} + جـ$ ب) $ن(س) + جـ$ جـ) $\frac{م^{٢}(س)}{٢} + جـ$ د) $م(س) + جـ$

٣. إذا كان ميل المماس لمنحنى $ن(س)$ عند أي نقطة واقعة عليه هي $س \times هـ^{س}$ ، فما قاعدة الاقتران $ن(س)$؟

أ) $س هـ^{س} + هـ^{س} + جـ$ ب) $س هـ^{س} - هـ^{س} + جـ$ جـ) $س هـ^{س} + جـ$ د) $س + هـ^{س} + جـ$

٤. إذا كان $أ > ٠ > ب$ ، حيث $٣أ - ب = -١٠$ وكان $\int_{أ}^{ب} \frac{|س|}{س} ى س = ٢$، فإن قيمة أ هي :

أ) -٢ ب) -٦ جـ) -١ د) -٤

٥. إذا كان $لـو_{هـ} ن(س) = س + لـو_{هـ} س$، فإن $\int ن(س) ى س$

أ) $س هـ^{س} - هـ^{س} + جـ$ ب) $هـ^{س} + جـ$ جـ) $هـ^{س} + \frac{س^{٢}}{٢} + جـ$ د) $\frac{س^{٢}}{٢} + جـ$

٦. إذا كان $ن، ع$ قترانان متصلان فإن $\int ن ى ع + \int ع ى ن =$

أ) $\int ن \times ن ى ع$ ب) $\int ن \times ع ى ع$ جـ) $ن \times ع + جـ$ د) $ن ع + جـ$

٧. كان $ن(١) = ٣$ ، $ن(٣) = ٥$ و كان $\int_{١}^{٣} ن(س)ص س - \int_{١}^{٣} ٢س ن'(س)ص س = ٠$ فان $\int_{٣}^{١} ن(س)ص س =$

أ) ١٢ ب) ٨ جـ) -٨ د) -١٢

٨. $\int_{لـ٢}^{لـ٣} هـ^{س^٢} ص س =$

أ) ٢,٥ ب) ٥ جـ) ٠,٥ د) ١

٩. إذا كانت $أ$ مصفوفة مربعة غير منفردة وكانت $أ^٢ + ٢أس = أ$ ، فإن قيمة المصفوفة $س$ هي :

أ) $-أ$ ب) $م_٢ - أ$ جـ) $أ^{-١}$ د) $م_٢$

١٠. إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ \\ ٣ \end{bmatrix} \times س = \begin{bmatrix} ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ فإن قيمة $س$:

أ) $\begin{bmatrix} ١ \\ ١ \end{bmatrix}$ ب) $م_٢$ جـ) $[١]$ د) $\begin{bmatrix} ١ \\ ٠ \end{bmatrix}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$، $ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$، اوجد المصفوفة $س$، حيث $٢س + ب س = أ$. (٤٨)

ب) بدون اجراء عملية التكامل بين أن $\int_{١}^{٢} (س^٢ - ١) ص س \geq \int_{١}^{٢} (٢س + ٢) ص س$ (٤٦)

جـ) إذا كان $ن(س) = \frac{١}{س} \int_{س}^{٣} (٢ص - ٤ن'(ص)) ص ص$ ، جد $ن'(٣)$. (٤٦)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة $ص$ عند أي نقطة واقعه عليه يساوي $(١ - \sqrt{٢س - ١})^{°}$ ، جد العلاقة $ص$ علماً بأن منحناها يمر بالنقطة $(٢،١)$. (٤٦)

ب) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{٢}^{٤} (٣ - ٨س) \, ىس$ معتبراً $س_ر^* = س_ر$ (١٠ع)

جـ) إذا كان $\int_{٠}^{جـ} [\frac{١}{٢}س - ١] \, ىس = ٣$ ، جد قيمة الثابت جـ . (٤ع)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) جد الاقتران المكامل ت(س) للاقتران ن(س) $= \begin{cases} جا \pi س & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \frac{١}{س} - ٢س & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases}$ (١٠ع)

ب) تحركت كرة من السكون على خط مستقيم بتسارع مقداره $\left(\frac{٢}{\sqrt{ن}} + ن \right)$ م/ث^٢ حيث ن الزمن بالثواني ، فإذا علمت ان سرعة الكرة ٥٠م/ث عندما ن =٩ ثانية وأن الكرة قطعت مسافة مقدارها ٢٢ م بعد ٤ ثواني من بدء الحركة . جد المسافة التى قطعتها الكرة بعد ٩ ثواني من بدء الحركة . (١٠ع)

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) جد التكاملات الآتية :

١. $\int \frac{١}{س^٥} جا \frac{١}{س^٢} \, ىس$ ٢. $\int ٩ جا ٦س جا ٣س \, ىس$ (١٢ع)

ب) إذا كان $|أ_س| = \begin{vmatrix} ب & -١ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix}$ ، $|أ_ص| = \begin{vmatrix} جـ & -١ \\ ١ & ب \end{vmatrix}$ وكانت $س = -٢ ، ص = ٣$ ، جد الثوابت أ ، ب . (٨ع)

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول والمحصورة بين كل من المنحنيات التالية

ن(س) $= ٤ - س^٢$ ، هـ(س) $= ٦ - س$ ، ل(س) $= س - ٢$ ومحور االصادات . (١٠ع)

ب) جد $\int_{١}^{٢} \frac{١}{س^٢ \sqrt{١ + س^٢}} \, ىس$ (٦ع)

جـ) إذا كان $(أ٣)^{-١} = أ٣$ جد محددة أ حيث أ مصفوفة ثنائية . (٤ع)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ت(س) = \begin{cases} س^{٢}+جس-٨ \ ، ١ \leq س \leq ٢ \\ س^{٣}-أ\ س+ب \ ، ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل $ن(س)$

١) جد قيم الثوابت $أ، ب، جـ$. ٢) جد $\int_{١}^{٣} ن(س)\ ى س$ (١٠ ع)

ب) اذا كان $ن''(س) = \frac{١}{(ن'(س))^{٢}}$ وكان $ن'(٩) = ٣ ، ن(٠) = \frac{١}{٢}$ جد $ن(٩)$. (١٠ع)

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت $ن(س) > ٠ \ ، \ س \in]٠ ، \frac{\pi}{٢}[$ وكان $ن'(س) ظاس - ٢ن(س) قا^{٢} س = ٠$ بحيث $ن(\frac{\pi}{٤}) = ١$ ،أجد $ن(\frac{\pi}{٣})$. (١٠ع)

ب) إذا كان $ن$ قابلاً للتكامل على $ع$، حيث $ن(٣ - س) \geq ٢ن(٢س)$ لجميع $س \in [٠ ، ٣]$ ، أثبت أن

$\int_{٣}^{٦} ن(س)\ ى س \leq ٠$ (١٠ع)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا للجميع بالنجاح والتفوق

بسم الله الرحمن الرحيم

الورقة الثانية

الفرع العلمي **المبحث : الرياضيات**

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم ـ سلفيت

مجموع العلامات (١٠٠ علامة)

مدة الامتحان : ساعتان ونصف

اليوم والتاريخ : / /

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسةٍ) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ستة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عن اربعةٍ منها ، على أن يكون السؤال الأول اجبارياً

السؤال الاول (اجباري) : (٢٠ علامة)

اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص له في ورقة الاجابة الخاصة بك :

١) في التجزئة المنتظمة $\left\{٣، ٣+\frac{٤}{ن}، ٣+\frac{٨}{ن}، \ldots، ٥\right\}$ ما هي عدد الفترات الجزئية ؟

أ) ن ب) ن+١ ج) $\frac{ن}{٢}$ د) $\frac{ن}{٢}+١$

٢) إذا كانت $ج=\begin{bmatrix}٤ & ٣\\ ١ & ٢\end{bmatrix}$ ، $أ+ب=\begin{bmatrix}٢ & ٥\\ ٤- & ٣\end{bmatrix}$ فإن $ج أ+ج ب=$

أ) $\begin{bmatrix}٤ & ٣\\ ٢ & ١\end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix}٤- & ٢٩\\ ٦- & ١١\end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix}٨ & ١٥\\ ٤- & ٦\end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix}٦ & ٨\\ ٣- & ٥\end{bmatrix}$

٣) إذا كان $\int_{٠}^{-١}(\frac{٥}{٢}+٤ق(-س))دس=\int_{١}^{٠}(٢س+\frac{ق(س)}{٢})دس$ فما قيمة $\int_{١}^{٠}ق(س)دس$ ؟

أ) ٧- ب) ١- ج) $-\frac{٣}{٧}$ د) $\frac{٣}{٧}$

٤) اذا كان $ق(س)=\int_{س}^{٢}(٣ص-٢)دص+\int_{٠}^{أ}٣ص^{٢}دص$ ، $ق(٢)=٨$ فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٢ ب) ٢- ج) $\frac{٨}{٣}$ د) ٨

٥)اذا كان ق (س) متصلاً وكان $\int_{١+أ^{٢}}^{٢+ب^{٥}}ق(س)دس-\int_{٣}^{٧}ق(س)دس=\int_{٧}^{١٢}ق(س)دس$ فإن قيمة أ،ب على الترتيب ؟

أ) ١، ٢- ب) ١ ، ٢ ج) ١،٢ د) ٢- ، ١

٦) $\int ظا^{٢}س\ ظتا^{٢}س دس=$

أ) $ظا^{٣}س+ج$ ب) $-قتا^{٣}س+ج$ ج) ظاس قاس + ج د) س + ج

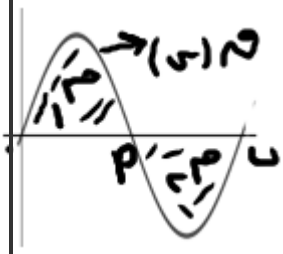
٧) اذا كان $\int_{س}^{١}ق(ص)دص=س^{٢}+ج س+١$ ، ق(س) متصل في [١ ، ٥] فما قيمة ج ؟

أ) ٢ ب) ٢- ج) ٠ د) ١-

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (٢)

٨) اذا كان $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ -٣ & -٢ \end{bmatrix}$ وكان $|أ| = |أ^{-١}|$ فإن إحدى قيم س الممكنة هي

أ) ٤ ب) ٨ جـ) -٤ د) ٢



٩) الشكل المجاور يمثل المساحة المحصورة بين $ن(س)$ ومحور السينات ، إذا علمت أن

$م_١ + م_٢ = ٦$ وحدات مربعة وكان $\int_{أ}^{ب} ن(س)\, د س = -٤$ فما قيمة $\int_{ب}^{أ} ن(س)\, د س$ ؟

أ) ٦ ب) ٢ جـ) ١٠ د) -٢

١٠) عند استخدام كريمر لحل نظام مكون من معادلتين خطيتين إحداهما $٣ص = ٤ - س$ وجد أن $|أ_س| + ٣|أ_ص| = ٨$

فما قيمة $|أ|$ ؟

أ) ٢ ب) ٤ جـ) ١٦ د) ٣٢

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في ايجاد $\int_{١}^{٣} ٤ - ٢س\, د س$ " ٧ علامات"

ب) حل النظام التالي بطريقة كريمر $\frac{١}{٢}س - \frac{١}{٤}ص = -١$ ، $\frac{١}{٣}س + ص = ٤$ " ٧ علامات"

جـ) إذا كانت $\delta_٨$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ، ب]$ والعنصر الثالث منها يساوي (٢) وكانت $\delta_{١٢}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ، ب]$ والعنصر الخامس منها يساوي (٤) أوجد قيمة أ، ب " ٦ علامات"

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} \frac{١}{س} & ، ١ \geq س < هـ \\ ٢س + ٣ & ، هـ \geq س \geq ٤ \end{cases}$ جد الاقتران المكامل لـ $ن(س)$ ثم جد $ت(هـ)$ " ٨ علامات"

ب) اذا كان $\int_{-١}^{١} \frac{١}{س^٢ + ١}\, د س = \frac{\pi}{٢}$ جد $\int_{-١}^{١} \frac{س^٢}{س^٢ + ١}\, د س$ " ٧ علامات "

جـ) جد $\int_{-١}^{١} س\, ن''(س^٢)\, د س$ " ٥ علامات "

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) جد قيم التكاملات الأتية " ١٢ علامة "

١- $\int \frac{س\ جتاس}{جا^{٣}س}\ ءس$ ٢- $\int (س+١)^{٣}\ (س^{٢}+٢س+٧)^{٥}\ ءس$

ب) اذا كان $أ^{-١}=\begin{bmatrix}٣ & ١\\ ٢ & -١\end{bmatrix}$ ، $ب=\begin{bmatrix}٠ & ٢\\ ١ & ١\end{bmatrix}$ جد $(أ\times ب)^{-١}$ " ٨ علامات "

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) استخدم التكامل بالأجزاء في ايجاد قاعدة الاقتران $ق(س)$ اذا علمت أن $ق(\pi)=٠$ " ١٠ علامات "

$ق(س)+ق'(س)\ س=جتاس$

ب) اذا كان $ق(س)=جاس-جتاس$ وكانت δ تجزئة منتظمة للفترة $[٠،\pi]$ " ١٠ علامات "

جد $م(\delta، ق)$ معتبراً $س_{ر}^{*}=س_{ر}$

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $\begin{vmatrix}٤ & ٨\\ ١ & ٢\end{vmatrix}=\begin{vmatrix}س & ٢ & ١\\ ١ & -٤ & ٥\\ ٢س & ٤ & ٢\end{vmatrix}$ جد قيمة س " ٦ علامات "

ب) اذا كانت المساحة المحصورة بين $ق(س)=لـوس$ ، $ص=١$ والمستقيم $س=جـ$ "٨ علامات"

ومحور السينات تساوي (٢) جد قيمة الثابت $جـ>هـ$

جـ) اذا كان تسارع جسم ت بعد ن من الثواني يعطى بالقاعدة $ت=٤م/ث^{٢}$ اذا كانت " ٦ علامات "

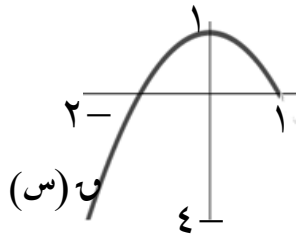
سرعة الجسم بعد ٢ ث هي ١٣ م/ث جد سرعته الإبتدائية .

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

أ) الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) دون اجراء التكامل جد أصغر قيمة "١٠ علامات"

$$\int_{-٢}^{١} \left(ق^{٢}(س) - ٢\right) ؿس$$



ب) اذا كان $أ = \begin{bmatrix} جاس & جتاس \\ جتاس & جاس \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٠ & جا٢س \\ جا٢س & ٠ \end{bmatrix}$ بين أن $أ^{٢} - ب = م_{٢}$ "١٠ علامات"

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ)اذا كان $(أ + أب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$ وكانت $أ^{-١} = \begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ حيث $(أ+أب)$ مصفوفة "١٠ علامات"

غير منفردة أوجد المصفوفة ب .

ب) دون اجراء التكامل جد أكبر قيمة وأصغر قيمة $\int_{-٢}^{١} \frac{١}{\sqrt{٨س^{٤} + ٩}} ؿس$ "١٠ علامات"

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
تربية شمال الخليل
المبحث: الرياضيات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٢٠/٢٠٢١م

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
التاريخ: ٢٠ / ٤ /٢٠٢١
مجموع العلامات (١٠٠)علامة

الفرع العلمي

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ستة أسئلة، وعلى الطالب أن يجيب أربعة منها فقط والسؤال الأول إجباري.

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. إذا كانت $٣\begin{bmatrix}٢ & ١\\ ١- & س\end{bmatrix}-٢\begin{bmatrix}١ & ص\\ ١ & ٥\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}١ & ٤\\ ٢ & ٥-\end{bmatrix}$، أجد $س+ص$ ؟

أ. ٥ ب. ٤ ج. ٣ د. ١

٢. إذا كان $\begin{bmatrix}٢ & ١\\ ١- & ٢-\end{bmatrix}\times أ=\begin{bmatrix}١ & ٤-\\ ٢- & ١-\end{bmatrix}$ فإن أ تساوي:

أ. $\begin{bmatrix}٢ & ٣\\ ٠ & ١-\end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix}١ & ٢-\\ ٣ & ٠\end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix}٠ & ٢\\ ٣- & ١-\end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix}٠ & ٣-\\ ١ & ٢\end{bmatrix}$

٣. إذا كانت $\begin{vmatrix}أ٢ & ب٢\\ جـ & ء\end{vmatrix}=٦$ أجد $\begin{vmatrix}ج٣ & ء٣\\ أ & ب\end{vmatrix}$؟

أ. ٦- ب. ٩- ج. ٣ د. ٩

٤. إذا كانت $أ=\begin{bmatrix}جتاس & جاس\\ جاس & جتاس\end{bmatrix}$ حيث $س\in\left[٠،\frac{\pi}{٢}\right]$ أجد $|أ^{-١}|$ ؟

أ. جتا٢س ب. -جتا٢س ج. قا٢س د. -قا٢س

٥. ليكن $ق(س)=أس^{٣}+س^{٢}-٣$ اقتران أصلي للاقتران $هـ(س)$ بحيث أن $هـ(٢)=-٨$ أجد قيمة الثابت أ ؟

أ. ١ ب. ١- ج. ٢ د. ٢-

٦. إذا كانت $\sigma_{١٥}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ،ب]$ وكان $\sum_{ر=١}^{١٥}(س_ر-س_{ر-١})=٣٠$ أجد طول الفترة الجزئية $[أ،س_١]$ ؟

أ. ٣٠ ب. ٢ ج. ١ د. $\frac{٥}{٣}$

٧. إذا كان $هـ(س)$ معرفاً على $[٢،٠]$ وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة لها بحيث $ق(\sigma_{ن}،هـ)=\frac{١}{٢}-\frac{١-ن٣}{ن٢-١}$

أجد قيمة $\int_{٠}^{٢}(٢هـ(س)-١)ءس$ ؟

أ. ٤- ب. ٥- ج. ٦- د. ٧-

تابع صفحة ٢...

٨. إذا كان $\int_{١}^{٣} ٢هـ(س)\,ds = -٨$، $\int_{١}^{٣} (هـ(س)-٢)\,ds = ١$ أجد $\int_{-٣}^{-٥} هـ(-س)\,ds$ ؟

أ. ٩ ب. -٩ ج. -٧ د. ٧

٩. إذا كان $هـ(س) \leq ٢$ لجميع $س \in [-٢،١]$ أجد أصغر قيمة للمقدار $\int_{-١}^{٢} (٢هـ(س)-٣)\,ds$ ؟

أ. ٣ ب. ٧ ج. ٢ د. -١

١٠. إذا كان $\int_{س}^{١} هـ(ص)\,ds = اجا\frac{\pi}{٣}س + \pi س$، أجد قيمة الثابت ا ؟

أ. π ب. $-\pi$ ج. $-\frac{\pi}{٢}$ د. $\frac{\pi}{٢}$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ. استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{-١}^{٢} (٢س+١)\,ds$ ؟ (١٠ علامات)

ب. إذا كان $هـ(س)$ اقتراناً قابلاً للتكامل على $[٦،١]$ وكان $ت(س) = \begin{cases} اس - ب + ١ & ، ١ \leq س \leq ٢ \\ بس^{٢} - اس & ، ٢ < س \leq ٣ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران $هـ(س)$.

١) أجد قيمة كل من ا،ب. ٢) أجد $\int_{١}^{٦} هـ(س)\,ds$ (١٠ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ. أجد التكاملات التالية: (١٢ علامة)

١) $\int \frac{(س+١)^{٤}}{س^{٦}}\,ds$ ٢) $\int \frac{هـ^{س}}{قتا^{٢}س}\,ds$

ب. حل نظام المعادلات الآتي باستخدام قاعدة كريمر: (٨ علامات)

$$س - ٢ص = ٥\sqrt{٢} \quad ، \quad س + ص = \sqrt{٨}$$

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ. إذا كان $هـ(س) = \begin{cases} ٢س + ٦ & ، س \geq -١ \\ ٣س^{٢} + ١ & ، س < -١ \end{cases}$ ، أوجد المساحة المحصورة بين $هـ(س)$ ومحور السينات والمستقيم $س = ١$؟ (١٣ علامة)

ب. أوجد اقتران أصلي للاقتران $هـ(س) = \sqrt[٣]{س^{٢} + ٢س + ١}$ ثم أحسب $\int_{٠}^{٧} هـ(س)\,ds$؟ (٧ علامات)

تابع صفحة ٣...

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ. إذا كانت $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & -٤ \end{bmatrix}$، وكان $ب \times أ - \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix} = و$، أجد المصفوفة $أ^{-١}$ ؟ (٨ علامات)

ب. إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $ق(س)$ عند أي نقطة عليه يعطى بالقاعدة $\frac{(لـوس)^{٢}}{لـوس - ١}$

أجد قاعدة الاقتران $ق(س)$ علماً بأنه يمر بالنقطة $(هـ، هـ)$ حيث $هـ$ العدد النيبيري؟ (١٢ علامة)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ. بين أن صـــفر $\geq \int_{٠}^{٢} س \sqrt{س^{٢} + ٥} \, ىس \geq ١٢$؟ (١٠ علامات)

ب. إذا كانت المصفوفة $أ = \begin{bmatrix} س+١ & ١ & ٢ \\ ١ & ٠ & ٣ \\ ٢ & ٣ & س+٢ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة، أجد قيمة $س$ ؟ (١٠ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ. إذا كان $أ < ٠ < ب$ ، وكان $أ - ب = -٦$ ، وكان $\int_{أ}^{ب} \frac{س}{|س|} \, ىس = ٢$ أجد قيمة الثابتين $أ، ب$؟ (٨ علامات)

ب. قذفت كرة إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها ١٥م/ث من سطح برج ارتفاعه ١٤٠م عن سطح الأرض، وكان تسارع الكرة يساوي -١٠م/ث^{٢}: (١٢ علامة)

١) في أي زمن سوف تصل الكره إلى أقصى ارتفاع. ٢) ما سرعة ارتطام الكرة في الأرض.

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ. جد قيمة $\int_{١}^{هـ} \frac{ىس}{(٢س + س لـو_{هـ} س)}$؟ (١٠ علامات)

ب. إذا كان إذا كان $\int_{٠}^{٢} \sqrt{س^{٣} + ١} \, ىس = ل$ ، أثبت أن $\int_{٠}^{٢} \frac{س^{٣}}{\sqrt{س^{٣} + ١}} ىس = \frac{١٢ - ٢ل}{٣}$ ؟ (١٠ علامات)

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم
مديرية التربية و التعليم / قباطية
المبحث : الرياضيات

الامتحان المناطقي " الفصل الثاني"
الفرع العلمي

الصف: الثاني عشر
التاريخ : ١٠ / ٤ / ٢٠٢١
الزمن: ساعتان ونصف
مجموع العلامات : ١٠٠ علامة

ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (ثمانية) اسئلة ، اجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة ، أجب عن (اربعة) اسئلة على ان يكون السؤال (الاول) منها.

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة ،ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة (٢٠ علامة)

١) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة ب حيث $ب_{٢×٢} = أ_{٢×٢}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٤ & -٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -٢ & ٤ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$

---

٢) اذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & س^{٢}+١ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ١٠ \\ ٥ & س-١ \end{bmatrix}$ ، فجد قيمة / قيم س ؟

أ) -٣ ب) ٣ ج) $-٣ ، ٣$ د) $٣ ، ٩$

---

٣) اذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين من الرتبة الثانية بحيث ان $|٣أ| = ٥٤$ ، $|أ.ب| = -١٢$ ، فما قيمة المقدار $|٢أ| + |٥ب|$ ؟

أ) -٢٦ ب) ٢ ج) ٧٤ د) $\frac{٢٦}{٣}$

---

٤) اذا كان $هـ(س)$ كثير حدود بحيث $هـ'(س) = ٣س - ٢$ ، ما قيمة $هـ(٣) - هـ(-١)$ ؟

أ) صفر ب) ٢ ج) ٤ د) ٨

---

٥) اذا كان $هـ(س)$ اقتراناً متصلاً ، وكان اقترانه المكامل $ت(س) = \int_{٢}^{س} هـ(ص) ص ص = ب س^{٢} - ٦س$ ،ما قيمة ب

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) -٣ د) ٣

---

٦) اي من التالية تعتبر تجزئة للفترة $[-١ ، ٣]$ ؟

أ) $\sigma_{٣} = \{-١ ، ١ ، \frac{٢}{٣} ، ٣\}$ ب) $\sigma_{٣} = \{٠ ، ١ ، \frac{٣}{٢} ، ٣\}$

ج) $\sigma_{٣} = \{٠ ، ١ ، ٢ ، ٣\}$ د) $\sigma_{٣} = \{-١ ، ١ ، \frac{٣}{٢} ، ٣\}$

---

٧) اذا كان ن(س) اقتراناً قابلاً للتكامل على [١ ، ٤] وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ٤] بحيث

$ر(ن، \sigma_{ن}) = \frac{(٢ن+١)^{٢}}{٢ن^{٢}} - ٣$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٤} (٣ن(س)) \, ٤س$ ؟

أ) -٣ ب) ٣ ج) -٦ د) ٦

---

٨) جد $\int \frac{س^{٢}-١}{س^{٣}-س} \, ٤س$ ؟

أ) $لو_{م}|س^{٢}-١|+جـ$ ب) $لو_{م}|س|+جـ$ ج) $لو_{م}|س-١|+جـ$ د) $\frac{س^{٢}}{٢} - س+جـ$

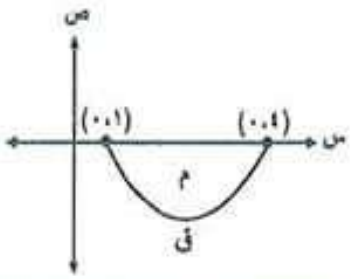
---

٩) ما قيمة $\int_{١}^{٤} \left[\frac{١}{٣}س+٢\right] \, ٤س$ ؟

أ) ٦ ب) ٧ ج) ٨,٥ د) ٩

---

١٠) في الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ن في الفترة [١ ، ٤] ، اذا كانت مساحة المنطقة م تساوي ٥ وحدات مربعة ، جد قيمة



$\int_{-١}^{٢} (٣ - ن(س+٢)) \, ٤س$ ؟

أ) ٢٤ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٤

السؤال الثاني : ٢٠ علامة

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{٢}^{٥} (٣س+٢) \, ٤س$ ؟ (٧علامات)

ب) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ -١ & -٣ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} -١ & ١ \\ -٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة $أ^{-١} - ٢ب$ ؟ (٧علامات)

جـ) اذا كان $ن'(س) = أس - ٣س^{٢}$ ، جد قاعدة الاقتران ن(س) علماً بأن المستقيم $س + ص = ٤$ مماس للمنحنى عند النقطة $(١ ، ن(١))$ ؟ (٦ علامات)

السؤال الثالث: ٢٠ علامة

أ) اذا كان $\int (ن'(س) - ٣س^{٢}) \, ٤س = أس^{٢} + ٤س + ١$ وكان $ن'(١) = ٢ن(١) = ٤$ ، جد $ن(٢) - ن'(٢)$ ؟ (٨ علامات)

ب) جد $\int_{١}^{٢} س(س^{٢}-٣)^{٣} \, ٤س$ ؟ (٦علامات)

جـ) عند حل نظام يتكوّن من معادلتين خطيتين بالمتغيرين س ، ص بطريقة كريمر وجد ان $أ_{س} = \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $أ_{ص} = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ ، أوجد قيمتي س ، ص ؟ (٦ علامات)

السؤال الرابع: ٢٠ علامة

أ) اذا كان $ق(س) = ٤س + ٢$ معرّف على الفترة $[-١ ، ب]$ ، وكانت $\sigma_{٤}$ تجزئة منتظمة لهذه الفترة بحيث $ر(\sigma_{٤} ، ق) = ٣٢$ ، جد قيمة ب حيث $س_{٣} = س_{ر}$ ؟ (٧ علامات)

ب) اذا كان $\int_{١}^{٢} س\, ق(س)\, ﻫس = ٨$ ، $ق(١) = ٤$ ، $ق(٢) = ١٠$ ، جد $\int_{١}^{٢} س^{٢}\, ق'(س)\, ﻫس$ ؟ (٧ علامات)

جـ) اذا كان $\begin{vmatrix} س & -٣ & ١ \\ ٢س & -٥ & ٢ \\ ١ & ٦ & ٧ \end{vmatrix} = ٢٠$ ، أوجد قيمة س ؟ (٦ علامات)

السؤال الخامس : ٢٠ علامة

أ) اذا كان $ت(س) = \begin{cases} س^{٢} - ٤ & ، \quad أ \geq س > ١ \\ س^{٣} + ب س + جـ & ، \quad ١ \geq س \geq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل $ق(س)$

في الفترة $[أ ، ٥]$ ، جد ١) قيم الثوابت أ ، ب ، جـ ٢) $\int_{١}^{٣} ق(س)\, ﻫس$ (١٢علامة)

ب) جد $\int \frac{١}{قاس} لـو_{هـ}(١ + جتاس)\, ﻫس$ ؟ (٨ علامات)

السؤال السادس: ٢٠ علامة

أ) اذا كانت سرعة جسم تعطى بالعلاقة $ع(ن) = ٤ن + لـو_{هـ}(ن + ١)$ حيث ن : الزمن بالدقائق ، جد ازاحة الجسم بعد ٣ دقائق ،علماً بأنه قطع مسافة ٨ أمتار بعد دقيقة واحدة ؟ (٧ علامات)

ب) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ق(س) = س^{٢} - ١$ ، $هـ(س) = س + ١$ ومحور السينات ؟ (٧ علامات)

جـ) اذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ ، ٢٤]$ وكانت الفترة الجزئية السادسة فيها هي $[١٤ ، ١٦]$ ، جد :

١) قيمة أ

٢) عدد عناصر التجزئة ؟ (٦ علامات)

القسم الثاني: يتكون من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن احدهما فقط

السؤال السابع : ٢٠ علامة

أ) جد $\int هـ^{س^{٢}} جا(هـ^{س}+١)\,د س$ ؟ (٧ علامات)

ب) اذا كان $أ = \begin{bmatrix} جاس & جتاس \\ جتاس & جاس \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & جا٢س \\ ٠ & جا٢س \end{bmatrix}$ ، أبيّن أن $أ^{٢} - ب = ٢ح$ ؟ (٧ علامات)

جـ) أثبت أن $\int_{٠}^{أ} \sqrt{٤س - س^{٢}} \geq ٨$ (٦ علامات)

السؤال الثامن: ٢٠ علامة

أ) جد $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٣}} قا^{٥} س ظاس\,د س$ ؟ (٧ علامات)

ب) اذا علمت ان مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ق(س) = س^{٢}$ ، $هـ(س) = جـ$ تساوي $\frac{٣٢}{٣}$ وحدة مربعة ، جد قيمة / قيم جـ ، جـ $\in ح$ ؟ (٧ علامات)

جـ) اذا علمت ان $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ وكان $أ \cdot جـ = ب$ جد $جـ^{-١}$ ؟ (٦ علامات)

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع

STATE OF PALESTINE
Ministry of Education
Directorate of Education \ Bethlehem

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم بيت لحم

الصف: الثاني عشر العلمي
الزمن: ساعتان ونصف

المبحث: الرياضيات/ الورقة الثانية

امتحان نهاية الفصل الثاني (موحد) العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ التاريخ: ٢٩ / ٤ / ٢٠٢١

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة، أجب عن خمسة منها فقط مجموع العلامات (١٠٠)

القسم الأول: يتكون من ستة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن أربعة منها على أن يكون السؤال الأول اجباري.

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (✗) في المكان المخصص على ورقة الاجابة. (٢٠ علامة)

١ . اذا كان العنصر السادس في التجزئة المنتظمة σ ، للفترة [أ ، ١٢] ، يساوي ١٠ ، فما قيمة أ ؟

أ) ٦ ب) ٨ ج) $\frac{١٠٠}{١٣}$ د) ٩

٢ . اذا كان م(س) ، هـ (س) اقترانين اصليين للاقتران ق(س) ، حيث $\int$ [م(س) + هـ (س)] دس = ٥س^{٢} - ٢س + جـ

فما قيمة ق (٢)

أ) ٣٠ ب) ٤٠ ج) ٦٠ د) ٨٠

٣ . $\int_{٠}^{٢}$ (س^{٢} - ٤س + ٤) دس =

أ) -١ ب) ٠ ج) -٢ د) ٢

٤ . اذا كان $\int_{١}^{٢}$ ق(س) د س = ٦ ، وكان σ تجزئة منتظمة للفترة [٣ ، ٥] ، حيث م (σ ، ق)= ٣ - $\frac{٢ن + ٤ن}{٢ن + ٣}$

اوجد قيمة $\int_{٣}^{٥}$ (ق(س) – ٣) دس

أ) -٤ ب) -٢ ج) ٦ د) ٨

٥ . اذا كان ق(س) اقتران قابل للتكامل على ح ، وكان $\int_{س}^{٢}$ ق(س) دس = ٣س^{٢} + ب س -٢ ، فما قيمة ق(٢)

أ) ٠ ب) -٥ ج) -٧ د) ٧

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقترانين ق(س) = |س| ، هـ (س) = ٢ – س^{٢} (٩ علامات)

ب) قذفت كرة من سطح بناية ارتفاعها ٢٥ متر عن سطح الأرض الى اعلى بسرعة ابتدائية (٦ علامات)
مقدارها ٢٠ م/ث وبتسارع مقداره (-١٠ م/ث^{٢}) جد الزمن الذي استغرقته الكرة حتى تعود الى الأرض.

ج) اوجد $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \left(\frac{\text{جتاس}}{\text{س}} - \frac{\text{جاس}}{\text{س}^{٢}} \right)$ د س (٤ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) استخدم قاعدة كريمر في حل المعادلتين الخطيتين التاليتين (١٠ علامات)
٢س - ١٠ = - ص - س ، -٢ص + ٥س - ٢ = ٠

ب) اذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٤س + ١ & ، -١ \leq س < ٣ \\ ٣س^{٢} - ٢ & ، ٣ \leq س \leq ٥ \end{cases}$ معرف على الفترة [-١ ، ٥] (١٠ علامات)

اوجد : ١) الاقتران المكامل ت(س)

٢) $\int_{٤}^{٢} ق(س)$ د س

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) اوجد $\int \frac{(س^{٢} + ٢س + ١)^{٢}}{س^{٨}}$ د س (٦ علامات)

ب) حل المعادلة $\begin{vmatrix} س & -٣ & ١ \\ ٤ & -٥ & س \\ ١ & ٦ & ٧ \end{vmatrix} = ١٣$ ، حيث س $\in$ ح (٧ علامات)

ج) اوجد اكبر قيمة للمقدار $\int_{-٣}^{٣} \sqrt{٩ - س^{٢}}$ د س (٧ علامات)

٠٦. $\int \frac{\text{ظتا}^2 س + ٢ - \text{قتا}^2 س}{\text{جتا}^2 س}$ د س

أ) ظتاس + جـ ب) ظاس + جـ ج) − ظتاس + جـ د) − ظاس + جـ

٠٧. اذا كان ٣س ق(س) × ق(س) = ١٢س^2 − ق$'$(س)، ق(س) اقتران موجب، س ≠ ٠ ، ق (١) = ٢ ، فان ق (٢) =

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٠٨. اذا كان $\begin{bmatrix} ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ × س = $\begin{bmatrix} ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ ، فان المصفوفة س =

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ \\ ١ \end{bmatrix}$

٠٩. اذا كانت أ مصفوفة من الرتبة ٢×٢ وكان $|٣|$ = ١٨ ، فان $|أ^{-١}|$ + $|٢أ|$ =

أ) ١٢ ب) ١٦ ج) ١٨ د) ١٩

١٠. اذا كان $\begin{bmatrix} س^2 \\ ١ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ٢ \\ ٧ \end{bmatrix}$ − ٢٠ $\begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٢ \\ س \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ٧ \\ -٣ \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} ٢٠ \\ ١٣ \end{bmatrix}$ ، فان قيمة اقيم س

أ) ٣ ب) −٣ ج) ٣ ، −٣ د) ± $\sqrt{٨}$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_{-١}^{٣} (٣ - ٢س)$ د س (٧ علامات)

ب) اذا كان ق$'$(س) = ٢س − ٣س^2 ، جد قاعدة منحنى الاقتران ق(س) ، علما ان المستقيم $\frac{١}{٢}$ س − ص = ٤ عموديا على المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (٢ ، ق(٢)) (٦ علامات)

ج) اوجد $\int \frac{س}{\text{جا}^2 س}$ د س (٧ علامات)

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ب = $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ -١ & ٤ \end{bmatrix}$ ، ا = $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ٥ \end{bmatrix}$ وكانت م٠ مصفوفة محايدة (٧ علامات)

اوجد المصفوفة جـ التي تحقق المعادلة : ب = جـ .(ا – ٣ م٠)

ب) اوجد $\int_{٠}^{١} \frac{هـ^{٣س}}{(١ + هـ^{س})^{٢}}$ دس (٧ علامات)

ج) اذا كان ق(س) = أ س^{٢} + ٢ ، وكانت σ، تجزئة منتظمة للفترة [-٢ ، ٦] (٦ علامات)

حيث م(σ، ق) = ٤٠ معتبرا س$^{*}_{ر}$ = س$_{ر-١}$ ، جـ النقطة P

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

أ) اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ٥س – س^{٢} - ٤

والمستقيم ص = س ومحور السينات (١٠ علامات)

ب) اذا كان ق(س) اقتران متصل على ح وكان $\frac{س - ٥}{ق(س)}$ > صفر لكل س ∈ [١ ، ٣] (١٠ علامات)

اثبت أن $\int_{٠}^{٢}$ (ق(س+١) + ٣) دس < ٦

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ب$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ ، (ا . ب)$^{-١}$ = $\frac{١}{|ب|}$ × ب ، جد المصفوفة ا (١٠ علامات)

ب) اذا كان ق(س) = $\frac{(٢ + لوس)^{٢}}{س^{٢}}$ ، حيث ق(١) = ١ ، ق(هـ) = ١٢ ، اوجد $\int_{١}^{هـ}$ ق(س) د س (١٠ علامات)

انتـــهت الأســئـلة

بسم الله الرحمن الرحيم

الامتحان التجريبي لعام ٢٠٢٠/٢٠٢١

مديرية التربية والتعليم بالقدس — الصف: الثاني عشر (الفرع العلمي) — التاريخ: ٢٩ / ٤ / ٢٠٢١

المبحث: الرياضيات — الورقة الثانية — الزمن: ساعتان ونصف

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ستة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عن أربعة أسئلة على أن يكون الأول

السؤال الأول: يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد لكل فقرة أربع بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص في ورقة الإجابة. (٢٠ علامة)

١) إذا كانت σ تجزئة منتظمة للفترة $[-١، ٧]$ وكان العنصر السادس فيها يساوي ٣، ما عدد عناصرها؟

أ) ١٠ ب) ١١ ج) ٢٠ د) ٢١

٢) إذا كان $\int_{ب}^{١} ن(س) ص س - \int_{٥}^{٣} ن(س) ص س = \int_{٣}^{١} ن(س) ص س$ ، ما قيم كل من أ، ب على الترتيب؟

أ) ٧، ٥ ب) ١، ٥ ج) ١، ٣ د) ٣، ٥

٣) إذا كان $\int (هـ''(س) + هـ'(س) + هـ(س)) ص س = س^٣ + ٢ب س^٢ + ٦$ وكان

$ن''(١) = ٢ ن'(١) - ٣ن(١) = ٠$، ما قيمة ب؟

أ) $\frac{١٥}{٤}$ ب) ٢ ج) $\frac{٨}{٧}$ د) $\frac{٧}{٢}$

٤) ما قيمة $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{جتا ٢س}{جتاس - جاس} ص س$

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) -٢ ج) ٢ د) $\pi ٢$

٥) إذا كان $م_1(س)، م_2(س)$ اقترانين أصليين للاقتران $ن(س)$ ، وكان

$\int_{1}^{2} (م_2(س) - م_1(س))^2 \, ds = ٢٤$، أوجد $\int_{1}^{2} (\overline{م_1 س} \, م_2(س) - \overline{م_2 س} \, م_1(س))^2 \, ds$؟

أ) ٢ ب) ٦ ج) ٨ د) ١٦

٦) إذا كان $ن(س) \geq ٦، \forall س \in [١، ٣]$ ، وكان $\int_{1}^{3} (٢ن(س) + ١) \, ds \geq ك$ ما قيمة ك؟

أ) ١٢ ب) ١٣ ج) ٢٥ د) ٢٦

٧) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٦ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $|أ^{-١}| = \frac{١}{٢}$ ، ما قيمة س

أ) ٣ ب) -٣ ج) ٤ د) $\frac{١٣}{٤}$

٨) إذا كانت $أ، ب، جـ، د$ أربع مصفوفات وكان $أ_{٣\times ن} \times ب_{ن\times ٢} + جـ_{٣\times ن} = د_{٣\times ٥}$ ،

ما قيمة $م + ن - هـ$ ؟

أ) ٠ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٠

٩) إذا كانت $أ، ب$ مصفوفتين غير منفردتين من الرتبة الثانية ، وكان $|٢أ| + |-أ| = ٣٠$ ،

$|أ ب| = ٢٤$ ، ما قيمة $|\frac{١}{٢} ب|$ ؟

أ) ١ ب) ٢ ج) ٦ د) ١٠

١٠) إذا كان $\begin{vmatrix} ٢أ & ٢ب \\ ٣جـ & ٣د \end{vmatrix} = ٣٠$ ، ما قيمة $\begin{vmatrix} -أ & -ب \\ ٥جـ & ٥د \end{vmatrix}$

أ) ١٥ ب) -١٥ ج) ٢٥ د) -٢٥

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ت(س) = \begin{cases} أس - ٤ & ، ١ \geq س < ٢ \\ ب س^{٢} - ٣س - ٢ & ، ٢ \geq س \geq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران ق(س)

١) أوجد قيمة أ ، ب ٢) $\int_{١}^{٣} ت(س) ؤس$ ٣) ت(٣) (١٠ علامات)

ب) حل المعادلة المصفوفية

$$[س \quad ص] \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ١ & -٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & -١ & ٣ \\ ٢ & ٠ & ٤ \end{bmatrix} = [٤ \quad -٣ \quad ١١]$$ (١٠ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند أي عليه يساوي $(١ - ٣\sqrt{٢س - ١})$ جد ص علما بأن منحناها يمر (٢،١) ؟ (٥علامات)

ب) إذا كانت $أ + ب = \begin{bmatrix} ٥ & ٦ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $٢أ + ٣ب = \begin{bmatrix} ١٢ & ١٧ \\ ١١ & ١٠ \end{bmatrix}$

أوجد $|أ| . (ب^{-١} أ)^{-١}$ (٧ علامات)

ج) إذا كان ت(١) = ٢ ، ت(١) = -٣، ت(٠) = ٣ ، ت(٠) = ٥ احسب

$\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} ق(جاس) \frac{جا٢س}{٢} ؤس$ (٨ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل في إيجاد $\int_{1}^{2}(٦-٤س)$ دس (١٠ علامات)

ب) حل النظام التالي من المعادلات باستخدام قاعدة كريمر

$٣س-ص=٧$ ، $٢س-ص-١=٠$ (١٠ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) أوجد $\int_{0}^{هـ}(س^{٢}+لو_{هـ}س)$ دس (٥ علامات)

ب) إذا كان $\int_{1}^{ن}([[ن-٢س]-[٢-٢س]])$ دس $=٦$ حيث $ن \in ص^{+}$، ما قيمة ن (٥ علامات)

ج) إذا كان $ق(س)=\begin{cases} س لو_{هـ}س & ، ١ \geq س \geq هـ \\ ٤س-٣هـ & ، هـ < س \geq ٥ \end{cases}$

أوجد الاقتران المكامل للاقتران ق(س) في $[١، ٥]$ (١٠ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) قذف جسم رأسيا الى أعلى من قمة برج ارتفاعه ٨٠ قدم بسرعة ابتدائية قدرها ٦٤ قدم / ث جد أقصى ارتفاع سطح الارض تصله الكرة علما بأن تسارعها يساوي -٣٢ قدم /ث (٦ علامات)

ب) إذا كانت $\begin{vmatrix} س & -١ & س \\ ٢ & س & ٠ \\ ١ & ١ & ٢ \end{vmatrix}=٤$ ، ما قيمة س ؟ (٧ علامات)

ج) إذا كان ق(س) معرف على الفترة $[١، ٣]$ وكان $(ن، \sigma)=١+\frac{٢+٤+٦+...+٢ن}{ن^{٢}-٢ن}$

احسب $\int_{1}^{3}ن(٢س+١)$ دس

(٧ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب على أحدهما فقط

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ) اوجد $\int (٨س^{٣} + ١٨س^{٢} + ٩س)(٢س^{٢} + ٣س)^{٩}$ ص س (١٠ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى ن(س) = ٤ − س^{٢} ومحور السادات والمستقيمين

ص$_{١}$ = س − ٢ ، ص$_{٢}$ = ٦ − س (١٠ علامات)

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣س + ٤ص & س + ص \\ ٢س + ٦ص & -٢(س + ص) \end{bmatrix}$ = ا س + ب ص اذا كانت ا ، ب ، ع مصفوفات ثنائية ، س ، ص ∈ ح أوجد المصفوفة ع علما بأن ا$^{-١}$ ع = ب (١٠ علامات)

ب) $\int_{\frac{\pi}{٢}}^{\pi} (|جتاس|\sqrt{جتا^{٢}س - \frac{١}{٤}جا^{٢}٢س})$ س س (١٠ علامات)

شبكة رياضيات فلسطين

انتهت الأسئلة

سلسلة النخبة التعليمية

نماذج الكامل

في

الرياضيات للثانوية العامة

الفرع العلمي (ورقة ثانية)

لجميع النماذج التجريبية لمحافظات الوطن

الضفة الغربية وقطاع غزة

العام الدراسي 2020

فريق الإعداد والتنسيق

المعلم : بلال أبو غلوة

المعلم : سليم السيقلي

المعلم : سائد الحلاق

المعلم : سائد كراجة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / شرق غزة
المبحث : الرياضيات
الورقة : الثانية

بسم الله الرحمن الرحيم
الامتحان التجريبي للثانوية العامة ٢٠٢٠
الفرع : العلمي
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

مدة الامتحان : ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٤ / ٤ /٢٠٢٠م

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول : (٣٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة ثم ضع إشارة (x) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) إذا كان $ق(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين أصليين للاقتران المتصل $و(س)$ ، وكان $ق(س) = س^{٢} - ٢س + ١$ ، $هـ(٤) = ١$ ، ما قيمة $هـ(-١)$ ؟

أ) ٤ ب) -٥ ج) ٥ د) -٤

٢) إذا كان $و(س)$ اقتراناً متصلاً على مجاله وكان $\int (ظتا^{٢}س - قتا^{٢}س) و(س) ى س = \frac{جا^{٣}س}{٣} + جـ$ ، فما قيمة $و(\frac{\pi}{٣})$ ؟

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $-\frac{٣}{٤}$ ج) $\frac{٣}{٨}$ د) $-\frac{٣}{٨}$

٣) ما ناتج : $\int \frac{ظتاس}{جا(-س)} ى س$ ؟

أ) $-قاس + جـ$ ب) $قاس + جـ$ ج) $قتاس + جـ$ د) $-قتاس + جـ$

٤) إذا كانت $\sigma_{ن} = \{١ ، ١ + \frac{٦}{ن} ، ١ + \frac{١٢}{ن} ، ..... ، ب\}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١ ، ب]$ ، وكانت إحدى الفترات الجزئية الناتجة عن ذلك هي : $[٤,٥ ، ٤]$ ، فما عدد عناصر هذه التجزئة ؟

أ) ١٢ ب) ١٣ ج) ٢٤ د) ٢٥

٥) إذا كان $و(س) = \begin{cases} ٣ & ، ٠ \geq س > ٤ \\ س - ١ & ، ٤ \geq س \geq ٨ \end{cases}$ وكانت $\sigma_{٤}$ تجزئة رباعية منتظمة ، فما قيمة $ق(\sigma_{٤} ، و)$ متخذاً $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ ؟

أ) ١٨ ب) ٢٨ ج) ٣٢ د) ٣٦

٦) ما ناتج التكامل : $\int \frac{س + ١}{س^{٢} + س لـو_{هـ} س} ى س$ ؟

أ) $لـو_{هـ}|س^{٢} + س لـو_{هـ} س| + جـ$ ب) $لـو_{هـ}|س + لـو_{هـ} س| + جـ$ ج) $\frac{١}{٢} لـو_{هـ}|س + لـو_{هـ} س| + جـ$ د) $لـو_{هـ}|لـو_{هـ} س| + جـ$

٧) ما ناتج : $\int \frac{جتا^{٣}س - ٤}{١ - جا^{٢}س} ى س$ ؟

أ) $جاس - ٤ظاس + جـ$ ب) $جتاس - ٤ظاس + جـ$ ج) $٤جاس - ظتاس + جـ$ د) $٤جتاس - ظاس + جـ$

٨) عند استخدام قاعدة كرايمر لحل النظام الآتي : ل س − ٥ = ص ، ع س + ٢ص = ٤ ، حيث ل، ع عددان حقيقيان لا يساويان صفر ، وكان $|أ_{س}| = \begin{vmatrix} ٥ & ٣ \\ ٤ & ١ \end{vmatrix}$ ، فما قيمة كلاً من ص، $|أ_{س}|$ ؟

أ) ١٤، ١ ب) ٧، ١ ج) ١٤، ٢ د) ٧، ٢

٩) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} -٣ & س \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة / قيم س التي تجعل $أ = أ^{-١}$ ؟

أ) ٩ ب) ٤ −، ٠ ج) ٥ −، ٤ − د) ٤ −

١٠) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران هـ(س) عند أي نقطة عليه يساوي س $هـ^{س}$ فما قاعدة الاقتران هـ(س) ؟

أ) س $هـ^{س}$ + $هـ^{س}$ + جـ ب) س $هـ^{س}$ − $هـ^{س}$ + جـ ج) س $هـ^{س}$ + جـ د) س + $هـ^{س}$ + جـ

١١) تحرك جسم من السكون من نقطة الأصل في خط مستقيم بتسارع ت = ٢ن + ١ سم/ث^{٢}. ما سرعة الجسم عند ن = ٤ث؟

أ) ٢٠ سم/ث ب) ١٢ سم/ث ج) ٣٦ سم/ث د) ١٧ سم/ث

١٢) إذا كان هـ: [٠، ٣] ← ع متصلاً ، وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [٠، ٣] ، وكان $ر(\sigma_{ن}، هـ_{ن}) = \frac{٩(ن+١)(٢ن+١)}{٢ن^{٢}} + ٣$ ، فما قيمة $\int_{٠}^{٣} هـ(س) ى س$ ؟

أ) ١٢ ب) ٩ ج) ٢١ د) ١٠,٥

١٣) إذا كان $|أ^{-١}| = ٢$ ، $|(ك+٢)أ| = ٨$ ، فما قيمة / قيم ك ، حيث أ مصفوفة ثنائية ؟

أ) ٢، ٦ − ب) ٢، ٦- ج) ٠، ٤ د) ٠، ٤ −

١٤) ما مجموعة قيم س التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} ٣س & ٩ \\ -٣ & س \end{bmatrix}$ منفردة ؟

أ) $\{ ٣، ٣^{-} \}$ ب) $\{ ٩، ٩^{-} \}$ ج) ϕ د) ع

١٥) ما ناتج : $\int \frac{(لـو_{هـ} س)^{-١}}{س} ى س$ ؟

أ) س+جـ ب) $\frac{لـو_{هـ} س}{٢}$+جـ ج) لـو$_{هـ}$ |لـو$_{هـ}$ س|+جـ د) $\frac{لـو_{هـ}|لـو_{هـ} س|}{٢}$+جـ

١٦) إذا كان $\int (س-١)هـ^{س} ى س = (س-١)هـ^{س} + \int ع ى س$ فما $ع ى س$ ؟

أ) − س $هـ^{س}$ ى س ب) س $هـ^{س}$ ى س ج) $هـ^{س}$ ى س د) − $هـ^{س}$ ى س

١٧) إذا كان $\begin{vmatrix} ٢س-٤ & ٠ & ٠ \\ ٠ & س^{٢}+٢س+٤ & ٠ \\ ٠ & ٠ & ٢ \end{vmatrix} = ٢٢٤$ فما قيمة $س^{٣}$ ؟

أ) ٨ ب) ٢٧ ج) ٥٦ د) ٦٤

١٨) إذا كان $ج = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ١- & ٣ \end{bmatrix}$ ، $أ - ب = \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة $أ ج - ب ج$؟

أ) $\begin{bmatrix} ٨ & ٦ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣- & ٢ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٥ & ٩ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٩ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$

١٩) ما ناتج : $\int ٩ جا٦س جا٣س \, دس$ ؟

أ) $\frac{جا^{٣}(٣س)}{٣} + جـ$ ب) $-٢ جتا^{٣}(٣س) + جـ$ ج) $٢ جا^{٣}(٣س) + جـ$ د) $\frac{جتا^{٣}(٣س)}{٣} + جـ$

٢٠) ما ناتج : $\int هـ^{لو_{هـ} س} \, دس$ ؟

أ) $\frac{س^{٢}}{٢} + جـ$ ب) $\frac{هـ^{لو_{هـ} س}}{س} + جـ$ ج) $لو_{هـ} س + جـ$ د) $هـ^{لو_{هـ} س} + جـ$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة : $\int_{-١}^{١} (٣ - ٤س) \, دس$. **(٧ علامات)**

ب) حل المعادلة المصفوفية : $٢ س + \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٠ & ١- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ ٠ & ١- \end{bmatrix}$ **(٦ علامات)**

ج) إذا كان $ق''(س) = ٦س - ١٢$ ، وكان للاقتران $ص = ق(س)$ قيمة عظمى محلية تساوي ٦ عند س = ١ ، جد معادلة المنحنى والقيمة الصغرى المحلية للاقتران . **(٧ علامات)**

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) جد : $\int \frac{٣}{س^{٢} - س - ٢} \, دس$. **(٧ علامات)**

ب) تتدحرج كرة على مستوى بسرعة ابتدائية مقدارها ٨ م/ث . إذا كانت السرعة تتناقص بمعدل ٢م/ث^{٢}. فما المسافة التي تقطعها الكرة قبل أن تقف ؟ **(٦ علامات)**

ج) استخدم طريقة جاوس في حل النظام الآتي : $س - ص + ٤ع = ٩$ ، $٢س + ٣ص + ٢ع = ٢$ ، $٣ص + س - ع = -٤$

(٧ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) جد : $\int$ س لـو$_{هـ}$ (س هـ$^{س^{٢}}$) دس . **(٧ علامات)**

ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند أي نقطة عليه يساوي $\left(\frac{١}{\sqrt{٢س - ١}}\right)^{\circ}$. جد قاعدة العلاقة ص ، علماً بأن منحناها يمر بالنقطة (٢،١) . **(٧ علامات)**

ج) إذا كانت المصفوفة ا $= \begin{bmatrix} \text{جتاهـ} & -\text{جاهـ} \\ \text{جاهـ} & \text{جتاهـ} \end{bmatrix}$ جد : $(\text{ا}^{٢})^{-١}$. **(٦ علامات)**

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) إذا كان $\sigma_{٣}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [ا ، ١٢] ، والفترة الجزئية العاشرة هي : [١,٥ ، ب] ، جد الثابتين ا،ب . **(٥ علامات)**

ب) باستخدام خصائص المحددات أثبت أن : $\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ \text{ا} & \text{ب} & \text{جـ} \\ \text{ا}^{٢} & \text{ب}^{٢} & \text{جـ}^{٢} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ \text{ا} & \text{ب} & \text{جـ} \\ \text{بجـ} & \text{جا} & \text{اب} \end{vmatrix}$. **(٥ علامات)**

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) قذفت كرة رأسياً لأعلى من قمة برج ارتفاعه (ل) متر ، وكانت سرعته في اللحظة ن تساوي (١٥ – ١٠ ن) م/ث ، فإذا ارتطم الجسم بسطح الأرض بسرعة ٣٥ م/ث ، جد ارتفاع البرج . **(٥ علامات)**

ب) جد : $\int \frac{\text{س} + \text{جاس}}{١ + \text{جتاس}}$ دس . **(٥ علامات)**

انتهت الأسئلة

امتحان الثانوية العامة (التجريبي) للعام ٢٠١٩/٢٠٢٠م

دولــة فلسطــين	**الصف:** الثاني عشر	**المبحــث :** الرياضيات	١٠٠
وزارة التربيــة والتعليــم العالــي	**الفــرع: العلمي**	**الورقــة : الثانية**	
مديرية التربية والتعليم الوسطى	**التاريخ:** / / ٢٠٢٠ م	**مدة الامتحان:** ساعتان ونصف	

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعًا.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة: (٣٠ علامة)

١) ما قيمة $\int$ قاس جاس $ع س$ ؟

أ) $-لـو_{هـ}\|جاس\|+جـ$ ب) $-لـو_{هـ}\|جتاس\|+جـ$ ج) $لـو_{هـ}\|جتاس\|+جـ$ د) ظاس+جـ

٢) **يتحرك جسيم بتسارع قدره ٤م/ث^{٢} ، فإن كانت سرعته بعد ثانية واحدة من بدء الحركة تساوي ١٠م/ث ، فما هي السرعة الابتدائية للجسم؟**

أ) ٦ م/ث ب) ٤ م/ث ج) ١٠ م/ث د) ١٤ م/ث

٣) **إذا كان قـ(س) اقترانًا متصلًا وكان** $\int$ **قـ(س) ع س = س^{٣} − ٣س + ٥ ، فما قيمة قـَ(١) ؟**

أ) ١ ب) ٣ ج) ٦ د) ١٢

٤) **ما قيمة** $\int$ **س^{هـ} ع س ؟**

أ) $س^{هـ}+جـ$ ب) $\frac{س^{هـ+١}}{هـ+١}+جـ$ ج) $هـ^{س}+جـ$ د) $س س^{هـ}+جـ$

٥) **إذا كان قـ(س) اقتران قابلًا للتكامل على [٠ ، ١] وكانت** $\sigma_{ن}$ **تجزئة منتظمة للفترة [٠ ، ١] بحيث كان** $م(\sigma_{ن}، قـ) = \frac{٤-٣ن}{٢ن}$ **، فما قيمة** $\int_{١}^{٠}$ **قـ(س) ع س ؟**

أ) $-\frac{٢}{٣}$ ب) $-\frac{٣}{٢}$ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{٣}{٢}$

٦) $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٢ & ٣ \\ ٦ & ٧ & ٨ \\ ٢ & ٤ & -١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ١ & ٢ \\ -١ & ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ **فما قيمة/قيم** $\|أ_{٢٣} - ب_{٢١} \times أ_{٣٢}\|$ ؟

أ) −٦ ، −١٠ ب) ١٠ ج) −١٠ د) −٦

٧) **إذا كان العنصر السابع في التجزئة المنتظمة** $\sigma_{١٤}$ **في الفترة [أ ، ١−٢أ] هو ١ ، فما قيمة أ ؟**

أ) ٢ ب) −٢ ج) ٣ د) ١

٨) **ما قيمة** $\int \frac{جا٢س}{\sqrt{١+جا^{٢}س}}$ **ع س ؟**

أ) $٢\sqrt{١+جا^{٢}س}+جـ$ ب) $\frac{١}{٢}\sqrt{١+جا^{٢}س}+جـ$ ج) $\frac{٣}{٢}\sqrt{(١+جا^{٢}س)^{٣}}+جـ$ د) $\frac{٢}{٣}\sqrt{(١+جا^{٢}س)^{٣}}+جـ$

٩) **إذا كان** $أ = \begin{bmatrix} ٢ \\ -٣ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ **وكان** $أ + ص = ب \times ص$ **، فما هي المصفوفة ص ؟**

أ) $\begin{bmatrix} ١ \\ ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ \\ ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١ \\ ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -١ \\ ٢ \end{bmatrix}$

١٠) ما قيمة $\int \frac{٢}{١+جتا٢س}$ ءس؟

أ) $-قتاس+جـ$ ب) $ظاس+جـ$ ج) $قاس+جـ$ د) $-ظتاس+جـ$

١١) ما قيمة ن التي تجعل $\int \frac{س^{ن}}{(س^{٥}+٢)^{-٦}}$ ءس $= \frac{(س^{٥}+٢)^{٧}}{٣٥}+جـ$؟

أ) ٤ ب) ٥ ج) ٦ د) ٧

١٢) إذا كان هـ(س) $= \begin{cases} |س-١| & ، -٢ \leq س < ١ \\ [س+١] & ، ١ \geq س \geq ٢ \end{cases}$ وكان $\sigma_{٤}$ تجزئة منتظمة للفترة $[-٢ ، ٢]$

احسب مجموع ريمان م$(\sigma_{٤}$ ، هـ$)$ متخذًا س$^{*}_{ر}$ = س$_{ر}$؟

أ) ٥ ب) ٦ ج) ٧ د) ٨

١٣) إذا كان م=$\int جتا^{٤}\frac{١}{٢}س$ ءس ، ن $= \int جا^{٤}\frac{١}{٢}س$ ءس فما قيمة ن $-$ م؟

أ) جاس+جـ ب) $-جاس+جـ$ ج) $جا\frac{١}{٢}س+جـ$ د) $-٢جا\frac{١}{٢}س+جـ$

١٤) ما قيمة $\int قا^{٤}س ظاس$ ءس ؟

أ) $\frac{١}{٤}قا^{٤}س+جـ$ ب) $\frac{١}{٥}قا^{٥}س+جـ$ ج) $\frac{-١}{٣}قا^{-٤}س+جـ$ د) $\frac{١}{٣}قا^{٣}س+جـ$

١٥)عند حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بالمتغير س ، ص بطريقة كريمر وجد أن

$أ = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ ، $أ_{س} = \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ -٣ & ١ \end{bmatrix}$ فما قيمة ص ؟

أ) -٤ ب) ٤ ج) ١ د) -١

١٦) إذا كانت $\sigma_{ن} = \{٣ ، ٣+\frac{٣}{ن} ، ٣+\frac{٦}{ن} ، ... ، ٩\}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٣ ، ٩]$ فما عدد عناصر التجزئة ؟

أ) ٢ن ب) ٢ن -١ ج) ٢ن $+١$ د) ٣ن $+١$

١٧) إذا كان $\begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ ٠ & س^{٢} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ٢ & س \\ -١ & س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٣ & ٣ \\ ٥ & -١ \end{vmatrix}$ فما مجموعة قيم س ؟

أ) {صفر} ب) { } ج) { -٦ ، -٣ } د) { -٦ ، ٣ }

١٨) إذا كان م(س) ، هـ(س) اقترانين أصليين للاقتران المتصل هـ(س) حيث م(س)$= (١+أ)س^{٣}+٢س^{٢}-٤جـس$،
هـ(س) $= ٢ب س^{٢}-٨س+٣$ فما قيمة $أ^{٢}+ب^{٢}+جـ$ ؟

أ) صفر ب) ١ ج) ٣ د) ٤

١٩) إذا كان أ ، ب مصفوفتين مربعتين من الرتبة الثالثة وكان $|أ| = \frac{-١}{|ب|}$ ، $|ب| \neq ٠$ ، فما العبارة الصحيحة؟

أ) $أ = ب^{-١}$ ب) $أ = (-ب)^{-١}$ ج) $أ = -ب$ د) $أ = (ب^{-١})^{-١}$

٢٠) الاقتران هـ(س)$= \sqrt{هـ}_{س}$ معكوس مشتقة للاقتران ل(س) فما هو الاقتران ل(س)؟

أ) $\frac{\sqrt{هـ}_{س}}{٢هـ}$ ب) $\frac{\sqrt{هـ}_{س}}{٢\sqrt{س}}$ ج) $\frac{(\sqrt{هـ})_{س}}{٢س}$ د) $\frac{\sqrt{هـ}_{س}}{٢}$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدام تعريف التكامل المحدود في إيجاد $\int_{١}^{٣} (٩ - ٢س)\,ﺩس$. (٨ علامات)

ب) إذا كان $أ + ٢ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ١١- & ٢- \end{bmatrix}$ ، $٣أ - ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٥- \\ ٨ & ٥- \end{bmatrix}$ جد: (٨ علامات)

١) $ب - ٣أ + ٤م_{٢}$ ٢) $\left| ٢أ^{٢} \frac{١}{٢} \right|$

ج) ابحث في قابلية التكامل للاقتران $ﻫ(س) = \begin{cases} ٣س^{٢} & ، س \neq ٢ \\ ٤ & ، س = ٢ \end{cases}$ على الفترة $[١، ٣]$. (٤ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ﻫ(س)$ يمر بالنقطتين $(-١ ، ٩)$، $(٢ ، -٣)$ وميله عند أي نقطة عليه يساوي $(أس - ٥)$

جد قيمة $أ$ ، ثم قاعدة الاقتران $ﻫ(س)$. (٨ علامات)

ب) جد التكاملات الآتية: (١٢ علامة)

١) $\int_{هـ}^{} \frac{١}{س(لـو س)^{٢} - ٩س}\,ﺩس$

٢) $\int \frac{١}{س^{٥}} جا\left(\frac{١}{س^{٢}}\right)ﺩس$

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) حل النظام الآتي من المعادلات بطريقة جاوس (٨ علامات)

$س + ص = ٣$ ، $س - ع - ٢ =$ صفر ، $٢س - ص + ع = -١$

ب) إذا كان $ﻫ(س) = \frac{أس}{س + ٢}$ معرفاً على $[-١، ٨]$، و كانت $\sigma_{٥} = \{-١، ٠ ، ٢ ، ٣ ، ٦، ٨\}$ تجزئة للفترة $[-١، ٨]$، فاحسب قيمة $أ$ علماً بأن $م(\sigma_{٥}، ﻫ) = ٥،٦$ ، اعتبر $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$. (١٢ علامة)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) إذا كان $لـو_{هـ}\left(جتا^{٢}س \times قا(س)\right) = ظاس$ ، $ﻫ\left(\frac{\pi}{٤}\right) = ١$ ، جد قاعدة الاقتران $ﻫ(س)$. (٥ علامات)

ب) جد $\int \left(\frac{١}{لـو_{هـ} س} - \frac{١}{(لـو_{هـ} س)^{٢}}\right)ﺩس$ (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) $\begin{vmatrix} ل & م & ن \\ س & ص & ع \\ ك & ط & هـ \end{vmatrix} = ٥$ ، جد $\begin{vmatrix} ٣س & ٣ص & ٣ع \\ ٤ل + س & ٤م + ص & ٤ن + ع \\ ٥ك + ٢ل & ٥ط + ٢م & ٥هـ + ٢ن \end{vmatrix}$ (٥ علامات)

ب) جد $\int \frac{جا^{٣}س}{(٢جا\ س + جتا\ س)^{٥}}ﺩس$ (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / خان يونس
المبحث : الرياضيات

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار التجريبي للثانوية العامة لعام 2020م
الفرع : العلمي

الزمن : ساعتان ونصف
العام الدراسي : 2019-2020م
مجموع العلامات : 100 علامة
الورقة : الثانية

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : (٣٠ علامة)

١. إذا كان ق(س) اقتران أصلي للاقتران هـ(س) المتصل فإن $\int \frac{هـ(س)}{ق(س)} ى س$ = ...

أ) م ق(س) + جـ ب) لـو هـ |هـ(س) − ق(س)| + جـ ج) لـو هـ |هـ(س)| + جـ د) لـو هـ |ق(س)| + جـ

٢. إذا كان هـ(س) اقتران متصل وكان $\int هـ(س) ى س$ = س^{٣} − ٣س + ٥ فان هـ (٢) = ...

أ) ٩ ب) ٦ ج) − ٩ د) − ٦

٣. $\int \frac{جا^{ن-٢} س}{جتا^{ن} س} ى س$ =.....

أ) $\frac{ظا^{ن-٢} س}{ن-١} + جـ$ ب) $\frac{ظا^{ن-١} س}{ن-١} + جـ$ ج) $\frac{ظا^{ن} س}{ن} + جـ$ د) $\frac{ظا^{ن+١} س}{ن+١} + جـ$

٤. إذا كان ق(س)، هـ(س) اقترانين اصليين مختلفين للاقتران هـ(س)، فماذا يمثل $\int (ق(س) - هـ(س)) ى س$ ؟

أ) اقتران ثابت ب) اقتران تربيعي ج) اقتران خطي د) صفر

٥. $\int \frac{\sqrt{س}}{س \sqrt{س} + ١} ى س$ = ...

أ) $\frac{٢}{٣}$ لـو هـ |$\sqrt{س^{٣}}$ + ١| + جـ ب) لـو هـ |س^{٣} + ١| + جـ

ج) لـو هـ |$\sqrt{س}$ + ١| + جـ د) $\frac{٢}{٣}$ $\sqrt{س^{٣}}$ + جـ

٦. إذا كان ميل المماس لمنحى ن(س) عند النقطة (س، ص) يعطى بالعلاقة س^{٢} هـ$^{س^{٣}}$ فإن معادلة المنحنى علماً بأنه يمر بالنقطة (٠ ، $\frac{٤}{٣}$) هي .....

أ) $\frac{١}{٣}$ هـ$^{س^{٣}}$ + ١ ب) هـ^{س} + ١ ج) $\frac{١}{٣}$ هـ^{٣س} + ١ د) ٣هـ$^{س^{٣}}$ + ١

٧. إذا كان $\sigma_{٥}$ = {١، ٢، ٦، .....، ٣٦، ب} تجزئة خماسية منتظمة للفترة [١، ب] فإن قيمة ٢ = ...

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ١ ج) ١,٥ د) ٢

٨. $\int هـ^{س}(لـو_{هـ} س + \frac{١}{س})$ د س = ...

أ) لـو$_{هـ}$ س+جـ ب) هـ^{س}+جـ ج) هـ^{س} لـو$_{هـ}$ س+جـ د) ٢هـ^{س} لـو$_{هـ}$ س+جـ

٩. إذا كان ق(س)، هـ(س) اقترانان أصليان للاقتران المتصل وـ(س) فإن (ق − هـ)$'$(س) = ...

أ) وـ(س) ب) وـ$'$(س) ج) صفر د) ٢

١٠. $\int$ (٥ + ظا^{٢} س) د س = ...

أ) ٤س+ظاس+جـ ب) ٥س+ظاس+جـ ج) ٤س+ظتاس+جـ د) ٤س−ظاس+جـ

١١. إذا كان $\int$ (وـ(س) − ١) د س = س جا($\frac{\pi}{٢}$ س) فإن وـ(٢) = ...

أ) π − ١ ب) π + ١ ج) π − د) ٢

١٢. إذا كان وـ(س):[١،٣] ← ع متصلاً ، $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [١،٣] وكان

ق($ن، \sigma_{ن}$) = ٥ + $\frac{٣ن - ١}{ن}$ فإن $\int_{١}^{٣}$ ق(ن(س) + ١) د س = ...

أ) ٢٠ ب) ١٨ ج) ١٦ د) ١٤

١٣. إذا كان وـ(س) اقتراناً متصلاً على ح وكان $\int$ (وـ(س) + ٢) د س = س^{٣} + أ س^{٢} +٩ ، وـ(١) = ٧ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي .....

أ) -١ ب) ٢ ج) ٦ د) ٣

١٤. إذا كان $\int$ ٢س لـو$_{هـ}$ س د س = ك − $\int$ س د س فإن ك = ...

أ) س لـو$_{هـ}$ س ب) لـو$_{هـ}$ س ج) س^{٢} د) س^{٢} لـو$_{هـ}$ س

١٥. إذا كان العنصر الخامس في تجزئة نونية منتظمة $\sigma_{ن}$ للفترة [أ،٢أ] هو $\frac{٤}{٣}$ أ فإن عدد الفترات الجزئية للتجزئة

أ) أ ب) أ+١ ج) ١٢ د) ١١

١٦. إذا كانت ل ، وـ ، هـ ثلاثة اقترانات متصلة بحيث ل$'$(س) = ن(س) ، ن$'$(س) = هـ(س)، فأي العبارات الآتية صحيحة .....

أ) $\int$ ل$'$(س) د س = هـ(س) + جـ ب) $\int$ هـ(س) د س = ل$'$(س) + جـ

ج) $\int$ ل(س) د س = ن(س) + جـ د) ل(س) − هـ(س) = جـ

١٧. إذا كانت [س ر-١ ، س ر] هي الفترة الجزئية الرائية الناتجة عن التجزئة $\sigma_{ن}$ للفترة [١،٥] فإن قيمة $\sum_{ر=١}^{ن}$ (س ر ، س ر-١) = ...

أ) ٨٤ ب) $\frac{٤}{ن}$ ج) ٢ د) ٤

١٨. يتحرك جسم بتسارع حسب العلاقة $ت = (٢ ن - ٢)$ سم/ث^{٢} فإذا كانت سرعته الابتدائية ٤ سم/ث فإن سرعة الجسم عندما $ن$ = ٣ ث هي .....

أ) ـ ٤٨ سم/ث ب) ـ ٥٢ سم/ث ج) ٤٨ سم/ث د) ٥٢ سم/ث

١٩. $\int هـ^{قا^{٢}س - ظا^{٢}س} ظس$ = ...

أ) $هـ^{س} + جـ$ ب) $\frac{١}{هـ} س + جـ$ ج) $هـس + جـ$ د) $هـ^{-س} + جـ$

٢٠. $\int س^{٥} \left(٦ - \frac{١}{س}\right)^{٥} ظس$ = ...

أ) $\frac{(٦س - ١)^{٦}}{٦} + جـ$ ب) $\frac{(٦س - ١)^{٦}}{٣٦} + جـ$ ج) $\frac{(٦س - ١)^{٥}}{٣٠} + جـ$ د) $(٦س - ١)^{٦} + جـ$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{٠}^{٣} (٢س + ٣) ظس$ ؟

ب) إذا كان $ق(س) = أ هـ(س) + ب$ وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [١،٠] ، أثبت أن :
$م(\sigma_{ن}، هـ) = أ\ م(\sigma_{ن}، هـ) + ب$ لجميع اختيارات س$_{ر}^{*}$ ؟

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى $ق(س)$ عند النقطة (٢،١) الواقعة عليه يساوي ٣ وكانت $ق''(س)$ = ١٢س ـ ٨ ، أوجد قاعدة الاقتران $ق(س)$؟

ب) أوجد : [١] $\int_{س}^{} \frac{١}{(لـو_{هـ} س - ٣)(١ - لـو_{هـ} س)} ظس$ [٢] $\int_{هـ}^{} \sqrt{لـو_{هـ} س}\ ظس$

السؤال الرابع: **(٢٠ علامة)**

أ) بيّن أن الاقتران $ن(س) = \frac{جتا^{٢}س - ١}{جتاس - ١}$ قابل للتكامل على الفترة $\left[\frac{\pi}{٢}، \frac{\pi -}{٢}\right]$ ؟

ب) قُذفت كرة للأعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٥٠ قدم/ث من قمة برج ارتفاعه ٧٠ قدماً ، جد أقصى ارتفاع عن سطح الأرض تصله الكرة علماً بأن تسارعها يساوي – ٢٠ قدم/ث^{٢} ؟

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يُجيب عن أحدهما

السؤال الخامس : **(١٠ علامات)**

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي $\frac{هـ^{س+١}}{(١+٢هـ^{س})^{٢}}$ حيث **هـ** العدد النيبيري ،

جد قاعدة العلاقة ص علماً بأن منحناها يمر بالنقطة (٠ ، $\frac{-هـ}{٦}$) ؟

ب) أوجد $\int قتاس(قتاس+ظتاس)^{٥} ءس$ ، $ن \in ص^{+}$ ؟

السؤال السادس : **(١٠ علامات)**

أ) إذا كان تسارع جسيم يعطى بالعلاقة $ت(ن) = ٣ن + ٢$ ،وعلمت أن سرعته الابتدائية ٦ م / ث ، والمسافة التي يقطعها بعد ثانية واحدة من بدء الحركة ١٢ م ، فما المسافة التي يقطعها بعد ٣ ثوانٍ من بدء الحركة ؟

ب) أوجد $\int جتا٢س(جاس - جتاس)^{٨} ءس$ ؟

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

الاسئلة المختارة ٢٠١٩/٢٠٢٠

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم رام الله والبيرة
لمحافظة رام الله والبيرة

الفرع : العلمي | الزمن : ساعتان ونصف

المبحث : الرياضيات
الورقة : الثانية | مجموع العلامات (100) علامة | التاريخ : 27 / 04 / 2020

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) أسئلة منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها

السؤال الأول : انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة (30 علامة)

(1) إذا كان ع(س)، هـ(س) اقترانين اصليين للاقتران المتصل ق(س) بحيث ان ق(١) = ٦ ، ق′(١) = ٤

و كان (اهـ − ع)′(١) = ٢ ٤ فما قيمة الثابت ا

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٥ د) ٧

(2) اذا علمت ان $\int_{-١}^{٤} ق(س)\,دس = ٩$ و كانت $م(\sigma_{ن}، ق) = \frac{(ن+١)(ن٢ب+١)}{ن^{٢}}$ حيث $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية

منتظمة للفترة [−١، ٤] فما قيمة الثابت ب

أ) ٩ ب) ٠ ج) ٢ د) $\frac{٩}{٢}$

(3) إذا كان $م_{١}(س) = اس^{٢} + ٨س + ٥$، $م_{٢}(س)$ اقتران اصليين للاقتران ق(س) بحيث ان

$م_{١}(س) = اس^{٢} + ٨س + ٥$، $م_{٢}(س) = ٢بس − ٣$ فما قيمة ا، ب على الترتيب

أ) −٠،٦ ب) ٦−، ٠ ج) ٠،٤ د) ٤،٠

(4) $\int (قا^{٤}س ظاس)\,دس =$

أ) $-\frac{١}{٥}قا^{٥}س + جـ$ ب) $\frac{١}{٤}قا^{٤}س + جـ$ ج) $\frac{١}{٥}قا^{٥}س + جـ$ د) $-\frac{١}{٤}قا^{٤}س + جـ$

(5) اذا كان م(س)، ع(س) اقترانين اصليين للاقتران ق(س) فما قيمة $\int هـ^{(م(س)-ع(س))}\,دس$

أ) $هـ^{ق(س)} + جـ$ ب) $هـ^{س} + جـ$ ج) $هـ^{ل س} + جـ$، ل ∈ ع د) $هـ^{ل س} + جـ$، ل ∈ ع

6) بدأ جسم الحركة من نقطة الاصل فكانت سرعته $ع(ن) = (٢ن + ب)\,م/ث$ فاذا قطع مسافة ٤٠ م خلال

ثانيتين من بدء الحركة فما قيمة الثابت ا

أ) ٢٠ ب) ١٨ ج) ١٦ د) ١٤

7) إذا كان $ق(س) = \frac{١٢}{س}$ معرفا على [٢، ٦] وكانت $\sigma_{٣} = \{٢، ٣، ٤، ٦\}$ تجزئة للفترة [٢، ٦] حيث $س_{ر}^{*} = س_{ر-١}$

فما قيمة $م(\sigma_{٣}، ق) =$

أ) ٩ ب) ١١ ج) ١٣ د) ١٦

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (2)

8) اذا كانت $\sigma_{٨}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١، ٦]$ وكان طول الفترة الجزئية يساوي $\frac{١}{٤}$ فما قيمة العنصر الثامن فيها

أ) $\frac{٢٣}{٤}$ ب) $\frac{٢٢}{٤}$ ج) ٦ د) ٤

9) إذا كان العنصر العاشر في التجزئة $\sigma_{١٠}$ للفترة $[١، ٣ + ١]$ يساوي ١٦ فما قيمة الثابت ١

أ) ٦ ب) ٧ ج) ٨ د) ١١

10) إذا كانت $\int \frac{١}{(س+١)^{٢}} ؤس = \frac{٢}{س+١} + جـ$ **فما قيمة الثابت ١**

أ) -٢ ب) -١ ج) ١ د) ٢

11) اذا كان $\int ٢س لـو_{هـ} س ؤس = س^{٢} لـو_{هـ} س - \int ع ؤص$ **فما قيمة ع ؤص**

أ) $لـو_{هـ} س ؤس$ ب) $س^{٢} ؤس$ ج) $س ؤس$ د) $س لـو_{هـ} س ؤس$

12) $\int (٤س^{٢} + ٢٠س + ٢٥)^{٥} ؤس =$

أ) $\frac{(٤س^{٢} + ٢٠س + ٢٥)^{٦}}{٦} + جـ$ ب) $\frac{(٢س + ٥)^{٦}}{٢} + جـ$

ج) $\frac{(٢س + ٥)^{٦}}{٤} + جـ$ د) $\frac{(٢س + ٥)^{١١}}{٢٢} + جـ$

13) اذا كان $ن(س) = -٥س$ ، $س \ni [٠، ٣]$ **و كانت** $\sigma_{ن}$ **تجزئة نونية منتظمة للفترة** $[٠، ٣]$ **بحيث** $س_{ر}^{*} = س_{ر}$
فان $ق(\sigma_{ن}، ن) =$

أ) $\sum_{ر=١}^{ن} \frac{٤٥}{ن^{٢}} ر$ ب) $\sum_{ر=١}^{ن} \frac{-٤٥}{ن} ر$ ج) $\sum_{ر=١}^{ن} \frac{٤٥}{ن^{٢}} - ر$ د) $\sum_{ر=١}^{ن} \frac{-٤٥}{ن^{٢}} ر^{٢}$

14) $\int \frac{جتا^{٢} س + جا^{٢} س}{(١ - جا^{٢} س)} ؤس =$

أ) $قاس + جـ$ ب) $ظاس + جـ$ ج) $قاس + س + جـ$ د) $ظاس + س + جـ$

15) اذا كان $ق(س)$ **اقتران اصلي للاقتران المتصل** $ن(س)$ **و كان** $٦ق(س) + س^{٢} = \int \frac{س}{٢} ن(س) ؤس$
فما قيمة $ن(٤)$

أ) -٢ ب) -١ ج) ١ د) ٢

16) إذا كان $\int ن(س) ؤس = هـ^{٣} + هـ^{٢ - س^{٣}}$ **فان قيمة** $\sqrt{ن'(٢) - ن(٢)} =$

أ) ١٣٢ ب) ١٢٠ ج) $\sqrt{١٢٠}$ د) ١٢

17) اذا كان $ق(س)$ **اقتران اصلي للاقتران المتصل** $ن(س)$ **و كانت** $ا، جـ$ **ثوابت حيث** $ا \neq ٠$ **فما قيمة** $\int ن(اس) ؤس$

أ) $ق(اس) + جـ$ ب) $\frac{١}{ا} ق(اس) + جـ$ ج) $ق(س) + جـ$ د) $\frac{١}{ا} ق(س) + جـ$

لاحظ الصفحة التالية **يتبع صفحة (3)**

18) $\int \frac{\text{ه}^{س}}{\text{لـو}_{\text{ه}} س} =$

أ) $\text{لـو}_{\text{ه}} س + ج$ ب) $\text{لـو}_{\text{ه}} |\text{لـو}_{\text{ه}} س| + ج$ ج) $\frac{١}{س} + ج$ د) $\frac{١}{\text{لـو}_{\text{ه}} س} + ج$

19) إذا كان $ق'(س) = ن(س)، ن(س) \neq ٠$ فأوجد قاعدة الاقتران $ق(س)$

أ) $\text{ه}^{س}$ ب) $-\text{ه}^{س}$ ج) $-|\text{ه}^{س}$ د) $\pm|\text{ه}^{س}$

20) إذا كان $م(س)، \text{ه}(س)$ اقترانين اصليين مختلفين للاقتران $ن(س)$ فماذا يمثل $\int (م(س) - \text{ه}(س)) \text{د}س$

أ) اقتران ثابت ب) اقتران تربيعي ج) اقتران خطي د) صفر

السؤال الثاني : (20علامة)

أ) إستخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_{-١}^{٢} (٠ ١ - ٢س) \text{د}س$ معتبرا $س_ر^* = س_ر$ (8 علامات)

ب) بين ان الاقتران $ن(س) = \frac{س^{٣} - \text{جا}^{٢} س - \text{جتا}^{٢} س}{س - ١}$ قابل للتكامل على الفترة $[-٢، ٢]$ (5 علامات)

ج) قذفت كرة رأسيا الى أعلى من قمة برج ارتفاعه ٤٥ م عن سطح الارض ، وكانت السرعة في اللحظة $ن$ تساوي $(٤٠ - ١٨ ن)$ م/ث . جد الزمن الذي تستغرقه الكره للوصول الى سطح الارض . (7 علامات)

السؤال الثالث : (20علامة)

(أ) جد التكاملات الاتية : (13 علامة)

1) $\int \text{لـو}_{\text{ه}} (س^{٢} - ٤) \text{د}س$ 2) $\int (١ + \sqrt{٢س - ١})^{٥} \text{د}س$

(ب) اذا كان $ن(س) = ٥س - ٢$ معرفا في الفترة $[١، ب]$ و كانت $\sigma_٥$ تجزئة خماسية منتظمة لهذه الفترة بحيث $م(\sigma_٥، ن) = ٣٦$ جد قيمة الثابت ب حيث $س_ر^* = س_ر$ (7 علامات)

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (4)

السؤال الرابع : (20علامة)

(أ) اذا كان $\int \left(ن'(س) + ٢س \right) دس = س^{٣} + ب س^{٢} + ١$ وكان $ن(٢) = ٧ ، ن'(١) = ٥$.

اوجد $ن(-٢)$ (7 علامات)

(ب)اذا كانت $\sigma_{١٠}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ ، ب]$ و كان العنصر السادس= ١٣ و العنصر التاسع = ١٩ .

اوجد أ ، ب (7 علامات)

(ج) جد $\int جا^{٥} س دس$ (6 علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال الخامس : (10 علامات)

أ) احسب $\int \frac{١}{هـ^{-س} - هـ^{س}} دس$ (5علامات)

ب) اذا عملت أن $ن'(س) جاس - ن(س) جتاس = ٠$ ، $ن(\frac{\pi}{٢}) = \sqrt{٢}$ ، $ن(س) \neq ٠$ فجد $ن(\frac{\pi}{٤})$ (5 علامات)

السؤال السادس : (10 علامات)

أ) إذا كان $ن ، هـ$ اقترانين معرفين في الفترة $[٢ ، ١]$ و كان $هـ(س) = ٣ن(س) + س$ بحيث $م(\sigma_{٤} ، ن) = ٦$.

جد $م(\sigma_{٤} ، هـ)$ معتبرا $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ علما بأن $\sigma_{٤}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٢ ، ١]$ (5 علامات)

ب) اذا علمت ان $\int \sqrt[٣]{س + س^{٣}} دس = ل(س)$. اوجد $\int \frac{س^{\frac{٧}{٣}}}{(١ + س^{٢})^{\frac{٢}{٣}}} دس$ بدلالة ل(س) (5 علامات)

********** انتهت الأسئلة **********

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار الذاتي للفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠١٩/٢٠٢٠ م

دولة فلسطين — للصف : الثاني الثانوي (العلمي) — المبحث : الرياضيات

وزارة التربية والتعليم — اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٢١ / ٤ / ٢٠٢٠م

مديرية التربية والتعليم – جنوب نابلس — مجموع العلامات (١٠٠) علامة — مدة الامتحان : ساعتان ونصف.

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً .

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة : (٣٠ علامة)

١) ما قيمة $\int (جاس + جتاس)^2 \, دس$ ؟

أ) $س + \frac{1}{2}$ جتا٢س + جـ ب) $س + \frac{1}{2}$ جا٢س + جـ ج) $س - جا^2 س + جـ$ د) $س - جتا^2 س + جـ$

٢) إذا كان $ن(س) = س لـو س$ ، فما قيمة $\int ق(س) \, دس$ ؟

أ) $س لـو_{هـ} س$ ب) $س لـو_{هـ} س + جـ$ ج) $س لـو_{هـ} س - س + جـ$ د) $لـو_{هـ} س + جـ$

٣) إذا كان $م(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين أصليين للاقتران $ن(س)$ بحيث $م(س) = س^2 + ٤س + ٢$ ، $هـ(١) = ٣$ ، فما قيمة $\int (م(س) - هـ(س)) \, دس$ ؟

أ) ٢س+ جـ ب) ٤ س+جـ ج) ٦ س+جـ د) ٨ س+ جـ

٤) ليكن ق(س) = ٢س + ١ ، $س \in [-٢ ، ٤]$ ، وكانت $\sigma_3 = \{-٢ ، ٠ ، ٣ ، ٤\}$ تجزئة لهذه الفترة ، بحيث $س_ر^* = س_ر$ ، فما قيمة م (σ_3 ، ق) ؟

أ) ٤ ب) ١٠ ج) ٣٢ د) ٣٤

٥) إذا كان ق(س) = ٥ معرفاً في الفترة $[-١ ، ٣]$ ،وكانت $\sigma_ن$ تجزئة منتظمة لنفس الفترة ، فما قيمة $\lim_{ن \to \infty} م(\sigma_ن ، ن)$

أ) ٥ ب) ٤ ج) صفر د) ٢٠

٦) ما قيمة $\int \frac{ق(لـو_{هـ} س)}{س} \, دس$

أ) $لـو_{هـ} س + جـ$ ب) $ق(لـو_{هـ} س) + جـ$ ج) $\frac{١ - لـو_{هـ} س}{س^2} + جـ$ د) $\frac{لـو_{هـ} س}{س} + جـ$

٧) قذفت كرة رأسيا للأعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٦٤ قدم/ث من قمة برج ، فكان أقصى ارتفاع عن سطح الأرض تصله الكرة يساوي ١٠٠ قدم ، ما ارتفاع البرج علماً بأن تسارع الكرة يساوي -٣٢ قدم/ث^2 ؟

أ) ٦٤ قدم ب) ٤٨ قدم ج) ٣٦ قدم د) ٣٠ $\frac{٨}{٣}$ قدم

٨) اذا كان $\int_1^2 ق(س) \, دس = \frac{١١}{٢}$ ، و كان م ($\sigma_ن$ ، ق) = $\frac{أ ن^2 + ٣ن}{٢ن^2 + ١}$ على الفترة [١ ، ٢] ، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٩ ب) ١٠ ج) ١١ د) ١٢ $\frac{٨}{٣}$

٩) اذا كان $ق(س) = ٢ - ٣\sqrt{س}$ ، احسب متوسط تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٤]

أ) $\frac{-٨}{٣}$ ب) $\frac{٨}{٣}$ ج) ٦ د) - ٣

يتبع ص / ٢

١٠) ما ناتج $\int \frac{٦}{س^{٢}+٢س+١}$ ؤس

أ) $\frac{-٦}{س+١}+$ جـ ب) ٦ لـو$_{هـ}|س+١|+$ جـ ج) ٣ لـو$_{هـ}\left|\frac{س+١}{س-١}\right|+$ جـ د) ٦ لـو$_{هـ}|س^{٢}+٢س+١|+$ جـ

١١) إذا كانت $\sigma_{٨}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ١٥] وكانت الفترة الجزئية الخامسة هي [٧ ، ب] ،فما قيم أ، ب على الترتيب ؟

أ) ١ ، ٩ ب) ١ ، ١٠ ج) -١ ، ٩ د) -١ ، ١٠

١٢) إذا كان $\int \frac{س^{٢}+س}{س+٤}$ ؤس = ا ، $\int \frac{٤-٢س}{س+٤}$ ؤس = ب ، فما قيمة ا − ب ؟

أ) س +١ ب) $\frac{س^{٢}}{٢}+س+$ جـ ج) س - ١ د) $\frac{س^{٢}}{٢}-س+$ جـ

١٣) ما قيمة $\int \frac{س+١}{س^{٣}+س^{٢}}$ ؤس ؟

أ) لـو$_{هـ}|س|+$ جـ ب) $-س^{-١}+$ جـ ج) $\frac{١}{س}+$ جـ د) $\frac{١}{س^{٢}}+$ جـ

١٤) اذا كانت $\sigma_{٩}$ = {١ ، ١٧ ، ١٩ ، ٩٩ ، ٩٩ ، ٩٩ ، ٩٩ ، ٩٩ ، ٩٩ ، ٩٩} تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ٩٩] ، فإن العنصر الخمسين هو :

أ) ١٧ ب) ٩٩ ج) ٩٧ د) ١٩

١٥) اذا كان ق(س) = $\int (٣س^{٢}-٢)$ ؤس ، و كان ق(٢) = ٩ ، فما قيمة ق(-٢) ؟

أ) - ١ ب) - ٩ ج) ٤ د) ١

١٦) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى ق(س) عند أي نقطة عليه يساوي $هـ^{-س}$ ، فما قاعدة الاقتران ق(س) الذي يمر منحناه بالنقطة (٠ ، ٣) ؟

أ) $هـ^{س}+٢$ ب) $-هـ^{س}+٤$ ج) $هـ^{-س}+٢$ د) $-هـ^{-س}+٤$

١٧) إذا كان $س^{٢}+\int_{١}^{٣} ق`(س)$ ؤس = $\int_{١}^{٣} ٤س$ ؤس ، فما قيمة ق`(٣) ؟

أ) -٦ ب) ٦ ج) ١٠ د) -١٠

١٨) ما قيمة $\int قتا^{٤}س$ ظتاس ؤس

أ) $-\frac{١}{٥}قتا^{٥}س+$ جـ ب) $-\frac{١}{٤}قتا^{٤}س+$ جـ ج) $-\frac{١}{٣}قتا^{٣}س+$ جـ د) $\frac{١}{٣}قتا^{٣}س+$ جـ

١٩) إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً على مجاله ، وكان $\int (ظا^{٢}س-قا^{٢}س).ق(س)$ ؤس = $س^{٢}+$ جـ ،

فما قيمة $\int ق`(س)$ ؤس ؟

أ) $س^{٢}+$ جـ ب) ٢ س + جـ ج) -٢ س + جـ د) $-س^{٢}+$ جـ

٢٠) اذا كان م(س) اقتراناً أصلياً للاقتران ق(س) ، و كان $\int ق`(س)$ ؤس = ٦ س − ٣ ، و كان ق(٠) = ٢

جد قيمة م(٤) - م(٢)

أ) -٢٥ ب) ٢٥ ج) ٤٠ د) ٤٢

يتبع ص / ٣

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{-١}^{٢} (٥ - ٢س)\,ءس$ **(١٠ علامات)**

ب) اذا كان المستقيم ص = س + ٢ يمس منحنى الاقتران ق(س) عند س = ٠ ، و كان $ق''(س) = ٦\,س$
جد قاعدة ق(س) **(١٠ علامات)**

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) جد التكاملات الآتية : ١. $\int \frac{٦\,قاس\,ظاس}{٨ - ظا^{٢}س}\,ءس$ ٢. $\int (س^{٤} - س)^{٨}\,ءس$ **(١٤ علامة)**

ب) إذا كان $\int (قَ(س) + ٢)\,دس = ٢س^{٣} - ب\,س$ ، وكان ق(٢) - ق(١) = ٧ ، فجد $قَ(-١)$ ؟ **(٦علامات)**

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) بيّن أن الاقتران $ن(س) = \frac{س^{٢} - ٥س + ٦}{س - ٢}$ قابل للتكامل في الفترة $[-٣ ، ٣]$ **(١٠ علامات)**

ب) إذا كان $\int س\,ظا^{٢}س\,ءس = س\,ظاس - س^{٢} - \int ع\,ءن$ ، فما قيمة $ع\,ءن$ ؟ **(١٠ علامات)**

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) جد قيمة $\int (٢س - ٥)^{°}\,جتا(٢س - ٥)^{٣}\,ءس$ **(٥ علامات)**

ب) جد قاعدة الاقتران ق(س) علماً بأن $قً(س) = قَ(س)$ ، $قَ(س) \neq ٠$ ، $قَ(٠) = ١$ ، ق(٠) = ٠ **(٥ علامات)**

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان ق(س) اقتراناً معرّفاً و محدوداً على الفترة [٠ ، ١٠] ، و كانت $\sigma_{ر}$ تجزئة منتظمة للفترة بحيث طول
الفترة الجزئية = ٢ ، و كان م $(\sigma_{ر} ، ق)$ = ١٢ عندما $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ ،
م $(\sigma_{ر} ، ق)$ = ١٨ عندما $س_{ر}^{*} = س_{ر-١}$ ، جد قيمة ق(١٠) – ق(٠) **(٥ علامات)**

ب) أوجد $\int هـ^{-٢س} \left(لـو_{هـ} س^{٢} - \frac{١}{س} \right) ءس$ **(٥ علامات)**

((انتهت الأسئلة))
مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

STATE OF PALESTINE
Ministry of Education
Directorate of Education \ Bethlehem
الصف: الثاني عشر العلمي
الزمن: ساعتان ونصف

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربيـة والتعليـم
مديريـة التربيـة والتعليـم /بيت لحـم
المبحث: الرياضيات

امتحان نهاية الفصل الثاني (موحد) العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ التاريخ: ١٦ / ٤ / ٢٠٢٠

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن خمسة منها فقط. مجموع العلامات (١٠٠)

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص على ورقة الإجابة: (٣٠ علامة)

١٠ اذا كان م(س) ،ل (س) اقترانيين أصليين للاقتران ق(س) ، حيث م(س) = س^{٢}+ ٦س – ٢ ،ل(١) =١١ فان :

$\int$ (ل(س) – م(س)) دس =

أ) ٣س+ جـ ب) -٣س + جـ ج) -٦س + جـ د) ٦س + جـ

٢٠ اذا كان ق(س) = $\int \frac{١}{\sqrt{١ - س}}$ دس ، وكان ق(٠) = ١ ، فان ق(-٣) =

أ) -١ ب)١ ج) ٢ د) ٣

٣٠ $\int \frac{٢س^{٢}+ ١}{س}$ دس =

أ) س^{٢}+ س+ جـ ب) س^{٢} + لو$_{هـ}$ |س| + جـ ج) $\frac{-١}{س^{٢}}$ +٢س + جـ د) س^{٢}- $\frac{١}{س}$ + جـ

٤٠ $\int \sqrt{هـ^{٢س} + ٢ هـ^{س} + ١}$ دس =

أ) هـ^{س} + جـ ب) $\frac{٢(هـ^{٢س} + ٢هـ^{س} + ١)^{\frac{٣}{٢}}}{٣}$ + جـ ج) هـ^{س} + س+ جـ د) $\frac{هـ^{٢س}}{٢}$ + ٢هـ^{س} + س + جـ

٥٠ اذا كان ق`(س) = $\frac{٢س}{ق(س)}$ ، حيث ق(س) > صفر ، وكان ق(٠) = ٢ ، فان ق(٤) =

أ) ٤ ب) ٦ ج) ٨ د) ١٠

٦٠ $\int$ (قتا^{٤}س – ظتا^{٤}س) دس =

أ) ٢ ظتاس + س + جـ ب) -٢ظتاس + س + جـ ج) ٢ظتاس – س + جـ د) – ٢ظتاس – س + جـ

٠٧ اذا كان ق″(س) = ١٢س^{٢} - ٢ ، حيث ق′(٠) = ٣ ، ق(١) =٢ ، فان ق(٢) =

أ) ١٠ ب) ١٢ ج)١٥ د)١٧

٠٨ اذا كان ق(س) = هـ^{٢} + $\int$ (٢س^{٣} + ١)^{٥} دس ، فان ق′(٠) =

أ) ٢هـ + ١ ب) هـ^{٢} + ١ ج) ١ د) ٢

٠٩ $\int$ جاس قاس دس =

أ) لو$_{هـ}$ |جتاس| + جـ ب) ظتاس + جـ ج) لو$_{هـ}$ |قاس| + جـ د) لو$_{هـ}$ |قتاس| + جـ

٠١٠ $\int \frac{(٢س+ ٣)^{٣}}{٢س+ ٤}$ دس + $\int \frac{(٢س+ ٣)^{٢}}{٢س+ ٤}$ دس =

أ) $\frac{(٢س+ ٣)^{٣}}{٣}$ +جـ ب) $\frac{(٢س+ ٣)^{٣}}{٦}$ +جـ ج)($\frac{س^{٢}}{٢}$ + ٣س)^{٣} + جـ د) ٣(٢س+ ٣)^{٣} + جـ

٠١١ إذا كان العنصر الرابع في التجزئة المنتظمة $\sigma_{ن}$ للفترة [-٤ ، ٨] يزيد عن العنصر الأول بمقدار ٣ فان عدد عناصر التجزئة يساوي؟

أ) ١٢ ب) ١٣ ج) ٣٦ د) ٣٧

٠١٢ اذا كان $\sigma_{٣}$ = {-٢ ، ٠ ، ١ ، ٤} تجزئة للفترة [-٢، ٤] ،وكان ق(س) = ب س ، وكان م($\sigma_{٣}$، ق)= -٦

حيث س*$_{ر}$ = س $_{ر-١}$ ، فان قيمة ب =

أ) ٣ ب) -٣ ج) ٦ د) -٦

٠١٣ $\int$ ١٢س (س+ ٢)^{٥} (س- ٢)^{٥} دس =

أ) (س^{٢}-٤)^{٦}+ جـ ب) $\frac{٦(س^{٤}-٤)^{١١}}{١١}$ + جـ ج) $\frac{س^{٣}}{٣}$-٤س+ جـ د) س^{٢}(س^{٢}- ٤)^{٦}+ جـ

٠١٤ اذا كان م(س) = قاس – ظاس أحد الاقترانات الأصلية للاقتران ق(س) = $\frac{ل + ١}{١ + جاس}$ ، س $\ni$ [٠ ، $\frac{\pi}{٤}$]

فان قيمة الثابت ل هي ؟

أ) -٢ ب) -١ ج) ١ د) ٢

١٥ . يتحرك جسم في خط مستقيم بتسارع مقداره (٣) م/ث^{٢}، وكانت سرعة الجسم تساوي (-١٢)م/ث بعد (٢) ثانية من بدء الحركة ، فان الزمن الذي يحتاجه الجسم حين يعكس اتجاه حركته.

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٦ د) ٨

١٦ . $\int_{-٢}^{٣} ٤س \times \sqrt[٣]{س^{-٣} - س^{-٢}}$ د س =

أ) $٣\sqrt[٣]{(س - ١)^{٢}}$ + جـ ب) $-٣\sqrt[٤]{(س - ١)^{٣}}$ + جـ ج) $٣\sqrt[٤]{(١- س)^{٣}}$ + جـ د) $-٣\sqrt[٣]{(١- س)^{٤}}$ + جـ

١٧ . إذا كان م(σ$_{ن}$ ، ق) = ٣ - $\frac{٦- أ ن}{ن}$ ، حيث σ$_{ن}$ تجزئة منتظمة للاقتران ق(س) في الفترة [٢ ، ٣] وكان $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس = ٨ ، فان قيمة الثابت أ تساوي ؟

أ) ٨ ب) -٨ ج) ٥ د) -٥

١٨ . $\int ١٢س هـ^{٢لوس}$ دس

أ) ٨س^{٣} + جـ ب)٣س^{٢} هـ^{٢لوس} + جـ ج)٦س^{٢} + جـ د)٣س^{٤}+ جـ

١٩ . إذا كانت σ$_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ٥] ،وكانت الفترة الجزئية السادسة هي [-١ ، - ٠,٨]، فان أ تساوي ؟

أ) -٣ ب) -٢ ج) -١ د) ١

٢٠ . اذا كان $\int \frac{س^{٢}}{س^{٢} + ظاس}$ دس = م(س) ، فان $\int \frac{ظاس}{س^{٢} + ظاس}$ دس ؟

أ) س م(س) + جـ ب) $\frac{س^{٢}}{م(س)}$ + جـ ج) $\frac{م(س)}{س^{٢}}$ + جـ د) س – م(س) + جـ

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_{-٢}^{٤}$ (٥ – ٤س) د س (٨علامات)

ب) ابحث في قابلية تكامل الاقتران ق(س) = [$\frac{١}{٣}$ س + ٢] ، في الفترة [١ ، ٣] (٤علامات)

ج) اذا كان $\int$ (ق$'$(س) + ٣س^{٢}) دس = ٢س^{٣} + جـ س^{٢} + ٢ ، ق$'$(١) = ٩ ، ق(٢) = ١٠ ، جد ق(-٣) (٨علامات)

السؤال الثالث (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢س^{٢} - ٣ & ، -٣ \geq س > ٢ \\ ٣س - ١ & ، ٢ \geq س \geq ٩ \end{cases}$ معرف على الفترة [-٣، ٩] (٨علامات)

حيث $\sigma_{٤}$ تجزئة منتظمة للفترة [-٣، ٩] ، اوجد م($\sigma_{٤}$ ، ق) معتبرا $س^{*}_{ر} = س_{ر}$

ب) احسب التكاملات ألآتية : ١) $\int \frac{س \, د س}{قا^{٢}س}$ ٢) $\int (٤س^{٢}+٣) \sqrt{٢س + ١} \, دس$ (١٢علامة)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $\int \frac{ق(س) \, دس}{جتا^{٣}س} = \frac{١}{٣} قا^{٣}س + جـ$ ، اوجد $\int \frac{١}{ق(س)} \, د س$ (٥علامات)

ب) إذا كان ميل العمودي على المماس المرسوم لمنحنى ق(س) عند أي نقطة ما عليه يعطى بالعلاقة $(٩س^{٢}-٦س +١)^{٣}$ ، اوجد قاعدة ق(س) علما انه يمر بالنقطة $(٠ ، \frac{٢٩}{١٥})$. (٧علامات)

ب) احسب $\int \frac{جاس \, جتاس}{جا^{٢}س - ٣جاس + ٢} \, دس$ (٨علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) احسب $\int \frac{١ - لوس_{هـ}}{(س - لوس_{هـ})^{٢}} \, دس$ (٥علامات)

ب) سقطت كرة من السكون من ارتفاع ٦٥ متر عن الأرض بتسارع ١٠ م/ث^{٢} ، اوجد سرعة الكرة وهي على ارتفاع ٢٠ متر عن الأرض. (٥علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) احسب $\int (س^{٧} + س^{٥})(س^{٢} + ٣)^{٥} \, دس$ (٥علامات)

ب) اذا كان ق(س) = $\frac{هـ^{٢س+١} - هـ^{س} \times ق'(س)}{هـ^{س}}$ ، ق(٠) = هـ ، اوجد ق(١) (٥علامات)

انتـــهت الأسـئـلة

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / جنوب الخليل
الاختبار الموحد
الفرع العلمي / الورقة الثانية

State of Palestine
دولة فلسطين

مجموع العلامات (١٠٠)

المبحث : الرياضيات
الصف: الثاني الثانوي العلمي
التاريخ: \ ٤\٢٠٢٠م
الزمن: ساعتين ونصف فقط

ملاحظة هامة :"في ضوء المستجدات بحذف بعض المواضيع تم وضع إشارة (***)بجانب الفرع المحذوف"

القسم الأول " يحتوي هذا القسم على أربعة أسئلة وعلى الطالب ان يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي : **(٣٠ علامة)**

١) في التجزئة المنتظمة للفترة[-٢ ، ٨] اذا كان العنصر التاسع يزيد عن العنصر السابع بمقدار (١) فان عدد عناصر التجزئة يساوي

أ) ٢٠ ب) ٢١ ج) ٣٠ د) ٣١

٢) (***)اذا كان $\int_{٢}^{٣} هـ(س)\,د س = ٦$ ، $\int_{٢}^{٧} (٤ + هـ(س))\,د س = ٣٠$ فان قيمة $\int_{٣}^{٧} ٢هـ(س)\,د س =$

أ) ٨ ب) ١٦ ج) ٦٠ د) ١٢

٣) (***) اذا كان ق(س) = س لـو$_{هـ}$ س فان $\int_{\frac{١}{٢}}^{\frac{هـ}{٢}} هـ''(س)\,د س =$

أ) ٠ ب) -١ ج) ١ د) هـ

٤) (***) اذا كان ق(س) متصل على ح وكان $\int_{١}^{٣} ٢هـ(س)\,د س = ٩$ فان قيمة $\int_{٠}^{٢} (هـ(س+١) - ٣س + ٥)\,د س =$

أ) ٧ ب) ٨,٥ ج) - ٦,٥ د) - ٢,٥

٥) (***)اذا كان ص = $\int_{١}^{هـ} (لـو_{هـ} س)^{٢}\,د س$ وكان $\frac{د ص}{د س} = هـ$ عندما (س=١) فان ا =

أ) ٠ ب) ١ ج) ٣ د) هـ

٦) (***)اذا علمت ان س(٣ + ٢ت) + ص(٢ – ٢ت)= ١+ ٤ت،، فان قيمة س، ص على الترتيب تساوي

أ) -١ ، ١ ب) -١ ، ٠ ج) ١ ، ٠ د) ١ ، -١

٧) $\int \frac{٢}{١+جتا٢س}$ دس =

أ) قاس +جـ ب) ظاس + جـ ج) - قتاس +جـ د) – ظتاس +جـ

٨) (***) اذا كان م(س) ، هـ(س) اقترانين اصليين للاقتران ق(س) وكان

$\int_{-١}^{٢} م(س)$ دس $+ \int_{٢}^{-١} هـ(س)$ دس $= ٦$ فان $\int_{٠}^{٣} (م(س) - هـ(س))$ $س^{٢}$ دس =

أ) -٢٧ ب) -١٨ ج) ١٨ د) ٢٧

٩) (***) اذا كانت ($أ$) موجبة وكان $\int_{٢أ٢+}^{٣أ٤+} ٨$ دس $= ٥٦$ فان قيمة $أ$ =

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٨

١٠) (***) اذا كان $\int_{٠}^{١} (هـ^{س} - قا^{٢}س)$ دس $= أ$ ، $\int_{٠}^{١} ظا^{٢}س$ دس =ب فان قيمة (أ + ب) =

أ) هـ -٢ ب) هـ +٢ ج) هـ د) - هـ

١١) (***) اذا كان ت(س) $= \int_{-١}^{س} (أ + هـ^{ص})$ دص وكان ت/(٠) = - ١ فان قيمة $أ$=

أ) هـ ب) ٢ ج) -٢ د) – هـ

١٢) اذا كان $\int هـ(س)$دس = $جا^{٢}س$ + ظاس + جـ ،،، فان قيمة $ن'(\frac{\pi}{٤})$ =

أ) -٢ ب) - ٤ ج) ١ د) ٢

١٣) قيمة $\int هـ^{٥س-١}$ دس =

أ) $\frac{٢٥}{هـ^{٥س-١}}$ + جـ ب) $\frac{-١}{هـ^{٥س+١}}$ + جـ

ج) $\frac{-١}{هـ^{٥س-١}}$ + جـ د) $\frac{-١}{هـ^{-٥س+١}}$ + جـ

١٤) اذا كان ق(س) متصلا على الفترة [١ ، ٣] ، $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة لها بحيث

$$م(\sigma_{ن}، وـن) = ٢ - \frac{ن٣ - ٥}{ن٢}$$ فان $\int_{٣}^{١} وـن(س) ى س =$

أ) ٤ ب) ٧ ج) -٧ د) – ٤

١٥) اذا كانت $\sigma_{٢٤}$ تجزئة منتظمة للفترة [٢ ، ب] وكان $\sum_{ر=١}^{٢٤} (س_{ر-١} - س_{ر}) = -١٢$ فان ب =

أ) ١٢ ب) ١٤ ج) ٢٤ د) ٢٦

١٦) (***) اذا كان $\int_{١}^{٤} [س + ن] ى س = ١٢$ قيمة الثابت (ن ∈ ص) تساوي

أ) ٤ ب) ١٥ ج) ٢ د) ١

١٧) (***) قيمة $\int_{\frac{\pi}{٦}}^{\frac{\pi}{٣}} \frac{٣ + ٣ظتا^{٢} س}{ظتاس} ى س =$

أ) -٣ لـو$_{هـ}$ ٣ ب) لـو$_{هـ}$ ٣ ج) ٣ لـو$_{هـ}$ ٣ د) - لـو٣

١٨) (***) النظير الضربي (ع$^{-١}$) للعدد المركب ع= ٣+ ٤ت يساوي

أ) ٣ – ٤ ت ب) ٤ + ٣ت ج) $\frac{٣}{٥} - \frac{٤}{٥}$ت د) $\frac{٤}{٢٥} - \frac{٣}{٢٥}$ت

١٩) (***) اذا كان $\int_{٠}^{٣} ن(س + ١)^{ن-١} ى س = ١٥$ ، فان قيمة ن تساوي

أ) ٨ ب) ٦ ج) ٤ د) ٢

٢٠) (***)اذا كان ق (س) اقترانا معرفا على الفترة [٠ ، ٣] وكان وـن(س) ≤ س لنفس الفترة فان اكبر قيمة للمقدار $\int_{٠}^{٣} (٢ - ٢وـن(س)) ى س =$

أ) ١٢ ب) ٣ ج) -٣ د) ١٥

السؤال الثاني: **(٢٠ علامة)**

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_{0}^{3} (٥ - ٣س)\, ىس$ **(٨علامات)**

ب) اذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى ق(س) عند أي نقطة مثل (س، ص) يساوي مربع الاحداثي السيني لهذه النقطة جد قاعدة الاقتران ق(س) علما أنه يمر بالنقطة (-١ ، ٣). **(٥ علامات)**

جـ) (***) اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين ٤ص= س^{٢}+ ٨ ، س + ص =٥ والمحورين الاحداثيين **(٧ علامات)**

السؤال الثالث: **(٢٠ علامة)**

أ) (***) اذا كان ت(س) $= \begin{cases} ٢س^{٢} + ٢ب س & ، \quad ٠ \leq س \leq ٢ \\ ا س^{٢} - ٤ & ، \quad ٢ < س \leq ٥ \end{cases}$

للاقتران ق(س) المتصل في الفترة [٠ ، ٥] فأوجد قيمة ا ، ب **(٧ علامات)**

ب) (***) احسب قيمة $\left(\frac{ت - \sqrt{٣}}{ت \sqrt{٣} + ١} \right)^{٧}$ **(٦ علامات)**

ج) (***) أستخدم التكامل المحدود في إيجاد حجم الجسم الناتج عن دوران المنطقة المحصورة بين ق(س)= ٢س ،، هـ(س)= س^{٢} دورة كامله حول محور السينات ٠ **(٧ علامات)**

السؤال الرابع : **(٢٠ علامة)**

أ) اوجد التكاملات التالية

١) $\int (س - ١)^{٣} (س^{٢} - ٢س + ٥)^{٧}\, ىس$ **(٦ علامات)**

٢) $\int س ظا^{٢} س\, ىس$ **(٦علامات)**

ب) تحركت نقطة مادية بحيث ان سرعتها في اللحظة ن هي ع(ن) $= \frac{١}{١ + ٣ن^{٢} + ٢ن}$ جد المسافة علما بان النقطة المادية كانت عند نقطة الأصل في بداية الحركة حيث ن الزمن بالثواني وف المسافة بالأمتار. (٨ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن احد السؤالين

السؤال الخامس **(١٠ علامات)**

أ) (***) اذا كان $\int_{١}^{\pi} س^{٤} لـو_{هـ} س \, ءس = \frac{١}{٢٥}(٤هـ^{٥} + ١)$ فأوجد قيمة $\int_{١}^{\pi} س^{٤} \left(لـو_{هـ} س\right)^{٢} \, ءس$ (٥ علامات)

ب) (***) اذا كانت $ن \in ص^{+}$ ما هي مجموعة قيم ن التي تجعل المساواة

$$\int_{-١}^{١} س^{ن} \, ءس = ٢ \int_{٠}^{١} س^{ن} \, ءس$$ صحيحة دائما (٥ علامات)

السؤال السادس : **(١٠ علامات)**

أ) (***) اذا كان $\frac{٣٠ - ٢س}{هـ(س)} < ٠$ على [١ ، ٩] ، بين أن $\int_{٣}^{١} ٢س \, هـ(س^{٢}) \, ءس > ٠$ (٥ علامات)

ب) (***) اذا كان ع $\in ك$ وكان $(ع)^{٢} - ع = ٠$ اوجد ع (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

إجابة السؤال الأول

رقم الفقرة	رمز الجواب	الجواب
١	أ	٢٠
٢	أ	٨
٣	جـ	١
٤	ب	8.5
٥	ب	١
٦	د	١،-١
٧	ب	ظاس +جـ
٨	جـ	١٨
٩	ب	٣
١٠	أ	هـ - ٢
١١	جـ	- ٢
١٢	ب	- ١
١٣	جـ	$\frac{-١}{هـ^{٥س-١}}$ + جـ
١٤	جـ	-٧
١٥	ب	١٤
١٦	ب	)√٢ +√٢ ت
١٧	أ	-٣ لـو$_{هـ}$٣
١٨	د	[-٥ ، ٢]
١٩	د	٢
٢٠	جـ	-٣

اجابات الورقة الثانية للاختبار التجريبية الورقة الثانية

س١. م- تعريف $\int_{0}^{3} (5-3س)^{2}\,دس$

$ق(س) = 5-3س$ ، $\forall س \in [3,1]$ ، $س_{ر}^{*} = س_{ر}$

$ع = \frac{ب-أ}{ن} = \frac{3}{ن}$ ، $س_{ر}^{*} = أ + ر\frac{ب-أ}{ن}$

$= 0 + \frac{3ر}{ن}$

$ق(س_{ر}^{*}) = 5 - 3(\frac{3ر}{ن}) = 5 - \frac{9ر}{ن}$

$م(كـ_{ن}) = \frac{ب-أ}{ن}[\sum ق(س_{ر}^{*})] = \frac{3}{ن}[\sum 5 - \frac{9ر}{ن}]$

$= \frac{3}{ن}[5ن - \frac{9}{ن}\frac{ن(ن+1)}{2}] = 15 - \frac{27}{2}\frac{ن+1}{ن} = \frac{27}{2ن} + \frac{3}{2}$

$\int_{0}^{3} (5-3س)^{2}\,دس = \lim_{ن\to\infty} م(كـ_{ن}) = \frac{27}{2ن} + \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$ ■

س٢. ن. $م \times م = -1 \Leftarrow \frac{ص}{س} = \frac{-1}{ظاس} = \frac{-1}{ك}$ الحدود

$\therefore ظ_{ر}(س) = \frac{-1}{ك}$

$\int ظ_{ر}(س)\,دس = \int \frac{-1}{ك}\,دس = -\frac{1}{ك}س + ح$

$ظ_{ر}(س) = \frac{1}{ك}س + ح$ ولكن $ظ_{ر}(-1) = 3 \Leftarrow ح = 4$

$\therefore ظ_{ر}(س) = \frac{1}{ك}س + 4$.

س٣. ح. $4ص_{1} = س^{2} + 8$ ، $ص_{2} + س = 5$

$ص_{1} = ص_{2}$

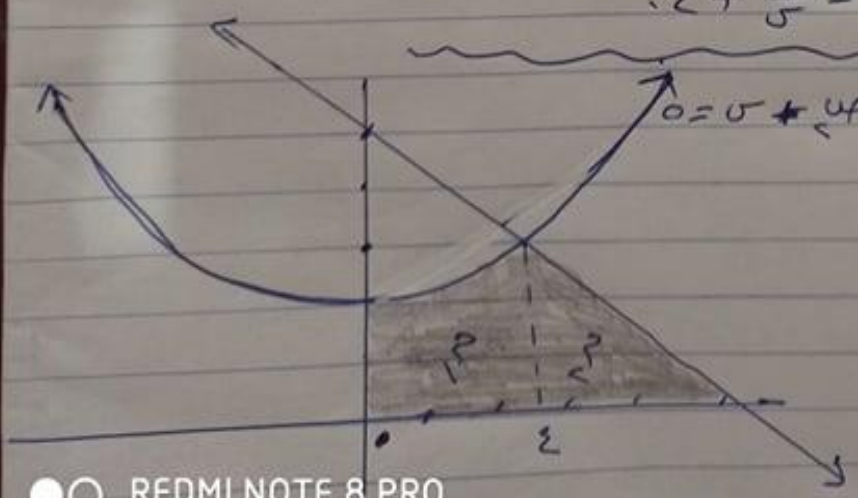
$\frac{س}{4} + 2 = 5 - س$

$س^{2} + 8 = 20 - 4س$

$س^{2} + 4س - 12 = 0$

$(س+8)(س-4) = 0$

$\therefore م = م_{1} + م_{2}$



REDMI NOTE 8 PRO
64MP QUAD CAMERA

س٢: ص = م = م١ + م٢ = $\frac{٤٠}{٣} + \frac{١}{٢} = \frac{٨٣}{٦}$ وحدة مساحة مربعة

$م_١ = \int_{٠}^{٤} (\frac{س^٢}{٤} + ٢) د س = \frac{س^٣}{١٢} + ٢س \Big|_{٠}^{٤} = \frac{٦٤}{١٢} + ٨ = \frac{٤٠}{٣}$ وحدة مساحة

$م_٢ = \int_{٤}^{٥} (٥ - س) د س = ٥س - \frac{س^٢}{٢} \Big|_{٤}^{٥} = (٢٥ - \frac{٢٥}{٢}) - (٢٠ - ٨)$

$= \frac{٢٥}{٢} - ١٢ = \frac{١}{٢}$

س٣: $ق(س) = \begin{cases} ٢س^٢ + ٢ب س ، & ٠ \leq س \leq ٢ \\ م س^٢ - ٤ ، & ٢ < س \leq ٥ \end{cases}$

ق (س) متصل.

$\lim_{س \to ٢^+} ٢س^٢ + ٢ب س = \lim_{س \to ٢^-} م س^٢ - ٤$

$٨ + ٤ب = ٤م - ٤$

$٤ب - ٤م = -١٢ \quad (١)$

$ق'(س) = \begin{cases} ٤س + ٢ب ، & ٠ < س < ٢ \\ ٢م س ، & ٢ < س < ٥ \end{cases}$

ق (س) متصل

$\lim_{س \to ٢^+} ق'(س) = \lim_{س \to ٢^-} ق'(س)$

$٨ + ٢ب = ٤م$

$٢ب - ٤م = -٨$

$٤ب - ٤م = -١٢$

$-٢ب = ٤$

$ب = -٢$

$-٨ - ٤م = -١٢$

$م = ١$

س٤: $\left(\frac{١ + ٢ظ ٥}{ظ ٣٧ - ظ ٥} \right)^٢$ بالضرب في مرافق المقام

$= \left(\frac{١ + ٢ظ ٥}{ظ ٣٧ - ظ ٥} \times \frac{١ - ٢ظ ٥}{١ - ٢ظ ٥} \right)^٢ = \left(\frac{(١ - ٢ظ ٥)(ظ ٣٧ - ظ ٥)}{٤} \right)^٢$

$= \left(\frac{ظ ٣٧ - ظ ٥ + (-٣ - ١)ظ ٥}{٤} \right)^٢ = \left(\frac{-٤ظ ٥}{٤} \right)^٢ = (-ظ ٥)^٢$

$= -ظ ٥$

REDMI NOTE 8 PRO
64MP QUAD CAMERA

س٣ د. $\int_{-1}^{1} (3x+5)\,dx + \int_{1}^{4} (3x^2-6)\,dx + \int_{4}^{p} 3x\,dx = 76$

$$\left[x^3+5x\right]_{-1}^{1} + \left[x^3-6x\right]_{1}^{4} + \left[\frac{3}{2}x^2\right]_{4}^{p} = 76$$

$$(1+5)-(-1-5) + [(64-24)-(1-6)] + \frac{3}{2}p^2 - 24 = 76$$

$$12 + 45 + \frac{3}{2}p^2 - 24 = 76$$

$$\frac{3}{2}p^2 = 76 - 33 = 43$$

$$p^2 = \frac{86}{3} \Rightarrow \boxed{p = \sqrt{\tfrac{86}{3}}} \quad \#$$

س٤ م. $\int (x-1)^3 (x^2-2x+5)^2\,dx$

$y = x^2 - 2x + 5$

$dy = 2x\,dx - 2\,dx$

$\frac{dy}{2(x-1)} = dx$

$\int (x-1)^3 y^2 \frac{dy}{2(x-1)}$

$= \frac{1}{2}\int (x-1)^2 y^2\,dy$

ولكن $y = x^2 - 2x + 1 + 4$

$y - 4 = x^2 - 2x + 1$

$y - 4 = (x-1)^2$

$\Rightarrow = \frac{1}{2}\int (y-4)\, y^2\,dy$

$= \frac{1}{2}\int y^3 - 4y^2\,dy$

$= \frac{y^4}{8} - \frac{2y^3}{3} + c$

$= \frac{(x^2-2x+5)^4}{8} - \frac{(x^2-2x+5)^3}{3} + c$

س٤ و. $\int x\,\tan^{-1}x\,dx$

$u = x \Rightarrow du = dx$ ، $dv = \tan^{-1}x\,dx$

$v = x\tan^{-1}x - \frac{1}{2}\ln(1+x^2)$

$= uv - \int v\,du$

$= x(\tan^{-1}x) - \int \left(x\tan^{-1}x - \frac{1}{2}\ln(1+x^2)\right) dx$

$= x\tan^{-1}x - \frac{x^2}{2}\tan^{-1}x + \frac{1}{2}\int \ln(1+x^2)\,dx$

$= x\tan^{-1}x - \frac{x^2}{2}\tan^{-1}x + \frac{1}{2}x\ln(1+x^2) - \int \frac{x^2}{1+x^2}\,dx + c$

$= x\tan^{-1}x - \frac{x^2}{2}\tan^{-1}x + \frac{1}{2}x\ln(1+x^2) - \int 1 - \frac{1}{1+x^2}\,dx + c$

$= x\tan^{-1}x - \frac{x^2}{2}\tan^{-1}x + \frac{1}{2}x\ln(1+x^2) - x + \tan^{-1}x + c$

$= (x+1)\tan^{-1}x - \frac{x^2}{2}\tan^{-1}x + \frac{1}{2}x\ln(1+x^2) - x + c$

$= \left(\frac{2x+2-x^2}{2}\right)\tan^{-1}x + \frac{1}{2}x\ln(1+x^2) - x + c$

$= \frac{1}{2}(2x+2-x^2)\tan^{-1}x + \frac{1}{2}x\ln(1+x^2) - x + c$

(2)

س٤

ه. سرعة = ع(ن) = $\frac{ك ف}{ك ن} = \frac{1}{1 + 3ن + 2ن^2}$

$\left| \begin{array}{l} ك ف = \frac{ك ن}{1 + 3ن + 2ن^2} \\ ك ز = \frac{ب}{1+ن} ك ن + \frac{م}{1+ن} ك ن \end{array} \right.$

وبكن ز = ف ⇐ م(ن+1) + ب(ن+1)(ن+2)

ن = -1 ⇐ 1 = 0 + ب ⇐ ب = 1

ن = $-\frac{1}{2}$ ⇐ 1 = $\frac{م}{2}$ + 0 ⇐ م = 2

∴ ف = $\left| \begin{array}{l} \frac{2}{1+ن} ك ن - \frac{ك ن}{1+ن} \\ = 2 \times \frac{1}{2} لو_ه (ن+2) - لو_ه (ن+1) + ج \end{array} \right.$

عند الـ النقطة ساكنة عند (1,1) في بداية الحركة ⇐ ن = 0

ف = $لو_ه$ 2(ن+1) − $لو_ه$ (ن+1) + 1

السؤال الثاني:

س٥: $\int_{1}^{ه} س^4 لو_ه س \, ك س = \frac{1}{25} (4 ه^5 + 1)$.

جد $\int_{1}^{ه} س^4 (لو_ه س)^2 \, ك س$.

نفرض أن ص = $(لو_ه س)^2$ ، $ك ص = \frac{1}{س} \times 2 لو_ه س \, ك س$

$ك ه = س^4 ك س$ ، $ه = \frac{س^5}{5} + ص$

$= ص ه - \int ه \, ك ص$

$= (لو_ه س)^2 \frac{س^5}{5} - \int \frac{س^5}{5} \times 2 لو_ه س \times \frac{1}{س} ك س$

$= \frac{س^5}{5} (لو_ه س)^2 - \frac{2}{5} \int س^4 لو_ه س \, ك س$

$= \frac{س^5}{5} (لو_ه س)^2 - \frac{2}{25} (4 ه^5 + 1)$ ـــ .

REDMI NOTE 8 PRO
64MP QUAD CAMERA

س٥: $\int_{-1}^{1} س^{ن} \, د س = \frac{2}{ن+1}$ إذا كان ن = ؟

$\int_{-1}^{1} س^{ن} \, د س = \frac{س^{ن+1}}{ن+1} \Big|_{-1}^{1} = \frac{1 - (-1)^{ن+1}}{ن+1}$

$\frac{1 - (-1)^{ن+1}}{ن+1} = \frac{2}{ن+1}$

$1 - (-1)^{ن+1} = 2$

$(-1)^{ن+1} = -1$

فقط صواب عندما

ن + 1 = عدد فردي

ن = عدد زوجي

س٦: م. اذا كان $ه(س) = \frac{س^2 - 3}{ق(س)}$ د، ∀ س ∈ [1, 9] بين أن

بين أن $\int_{1}^{9} ق(س) \, د س > 0$

$\Leftarrow \int_{1}^{3} ق(س) \, د س > 0$ بقلب الحدود وتغير الاشارة

نجد اشارة $س^2 - 3 = 0$

$س = \pm 3$

	+	−
−3		3

بما أن $س^2 - 3 < 0$ ، ∀ س ∈ [1, 9] $\Leftarrow$ ق(س) > 0

$\Leftarrow$ حسب خاصية المقارنة $\int_{1}^{9} ق(س) \, د س > 0$

ولكن $\int_{1}^{3} ق(س) \, د س$

نفرض أن ص = س

$1 \leq س \leq 3 \Rightarrow 1 \leq ص \leq 9$

$3 \leq س \leq 9 \Rightarrow 3 \leq ص \leq 9$

د ص = د س

$\therefore \int_{1}^{3} ق(س) \, د س = \int_{1}^{9} ق(ص) \, د ص > 0$

$\therefore \int_{1}^{3} ق(س) \, د س > 0$

REDMI NOTE 8 PRO
64MP QUAD CAMERA

س٦٠ نفرض أن ع = س + ص ت ⇐ $\bar{ع}$ = س − ص ت

$(\bar{ع})^{2}$ = (س − ص ت)^{2} = (س^{2} − ص^{2}) − (٢ س ص) ت

$(\bar{ع})^{2}$ − ع = ٠ ⇐ (س^{2} − ص^{2}) − (٢ س ص) ت − (س + ص ت) = ٠

(س^{2} − ص^{2}) − (٢ س ص) ت = س + ص ت .

س^{2} − ص^{2} = س ، ٢ س ص = ص

٢ س ص + ص = ٠

ص (٢ س + ١) = ٠

إما ص = ٠ او س = $-\frac{١}{٢}$

بالتعويض عن ص = ٠ في المعادلة (١) ⇐ س^{2} = س

إما س = ٠ او س = ١

ع = ٠ + ٠ ت او ع = ١ + ٠ ت ⇐ ع = ٠ او ع = ١

بالتعويض عن س في المعادلة رقم (١) ⇐ $(-\frac{١}{٢})^{2}$ − ص^{2} = $-\frac{١}{٢}$

ص^{2} = $\frac{١}{٤}$ + $\frac{١}{٢}$ ⇐ ص^{2} = $\frac{٣}{٤}$ ⇐ ص = ± $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

ع = $-\frac{١}{٢}$ + $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ت او ع = $-\frac{١}{٢}$ − $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ت .

مجموعة الحل =

$$\left\{ ٠ \ ، \ ١ \ ، \ -\frac{١}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{٢} ت \ ، \ -\frac{١}{٢} - \frac{\sqrt{٣}}{٢} ت \right\}$$

REDMI NOTE 8 PRO
64MP QUAD CAMERA

دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم
مديرية التربية و التعليم / قباطية
المبحث : الرياضيات

الامتحان المناطقي " الفصل الثاني"
الفرع العلمي

الصف: الثاني عشر
التاريخ : ١٦ / ٤/ ٢٠٢٠
الزمن: ساعتان ونصف
مجموع العلامات : ١٠٠ علامة

ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (سته) اسئلة ، اجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها .

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة ،ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة (٣٠ علامة)

١) ما قيمة $\int \frac{٣}{س^{-٢}}$ ءس ؟

أ) $-س^{-٣}+جـ$ ب) $س^{٣}+جـ$ ج) $\frac{-٣}{س}+جـ$ د) $٣س^{٣}+جـ$

---

٢) ما قيمة $\int هـ^{٢}$ ءس ؟

أ) $٢س+جـ$ ب) $هـ^{٢}س+جـ$ ج) $هـ^{٢}+جـ$ د) $هـس+جـ$

---

٣) $\int س^{٢}$ جاس ءس =

أ) $-س^{٢}$ جتاس $+ ٢س$جاس $+ ٢$جتاس$+جـ$ ب) $-س^{٢}$ جتاس $+ ٢س$جاس$+جـ$

ج) ٢سجتاس$+جـ$ د) ٢سجاس $+ ٢$جتاس$+جـ$

---

٤) اذا كانت $\sigma_{٥}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ ، ب]$ و كان $\sum_{ر=١}^{٥}(س_{ر} - س_{ر-١}) = ١٠$ ، فما طول الفترة الجزئية $[س_{٤} ، ب]$ ؟

ا) ١٠ **ب)** $٢\frac{١}{٢}$ ج) ٢ **د)** ١

---

٥) إذا كان ق(س) اقتراناً أصلياً للإقتران هـ(س) فما قيمة $\int$ ق(س).هـ(س) ءس؟

أ) $\frac{(ق(س))^{٢}}{٢}+جـ$ ب) $\frac{(هـ(س))^{٢}}{٢}+جـ$ ج) $\frac{(ق(س).هـ(س))^{٢}}{٢}+جـ$ د) ق(س)$+جـ$

---

٦) بدأ جسم التحرك في خط مستقيم من نقطة الأصل ومبتعداً عنها ،فإذا كانت سرعته في أي لحظة تعطى بالعلاقة ع$(ن) = ن^{٣} + ١٦$ ، فما بعده عن نقطة الأصل بعد ثانيتين من بدء الحركة ؟

ا) ٣٤م ب) ٣٨م ج) ٣٦م د) ٤٠م

---

٧) اذا كان ن(س) اقتراناً قابلاً للتكامل على [−١،٢] وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [−١،٢] بحيث كانت

$م(\sigma_{ن}، ن) = ٨ - \frac{٤ن + ٢}{ن}$، فما قيمة $\int_{-١}^{٢} ٢ن(س) ؤس$ ؟

ا) ١٥ ب) ١١ ج) ٨ د) ١٦

---

٨) اذا كان $ن(س) = \int (س^{٢} - ١) ؤس + \int_{٢}^{هـ} لـو_{هـ} س ؤس$ ، فما قيمة $و'(٢)$ ؟

ا) -٣ ب) ٣ ج) ٤ د) ٥

---

٩) إذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [١،٧] وكان العنصر الثاني = ١,٣ فما قيمة ن ؟

ا) ١٩ ب) ٢٠ ج) ٢١ د) ٢٢

---

١٠) ما قيمة $\int (جا^{٢}س + جتا^{٢}س) ؤس$ ؟

ا) جتا٢س ب) ١ ج) $س^{٢} + جـ$ د) س+جـ

---

١١) ما قيمة $\int \frac{هـ^{س+١}}{هـ^{س-١}} ؤس$ ؟

ا) $\frac{هـ^{٣}}{٣} + جـ$ ب) $-س + جـ$ ج) $لـو_{هـ} هـ^{س-١} + جـ$ د) $هـ^{٢}س + جـ$

---

١٢) اذا كانت $\sigma_{ن} = \{ا_{ن} - ٢، ٧، ... ٨\}$ تجزئة منتظمة للفترة [ا،٨] فان قيمة ا تساوي ؟

ا) -٣ ب) -٤ ج) -٥ د) -٦

---

١٣) $\int_{ؤ}^{س} (جتا٢س - ٢جتا^{٢}س) ؤس$ ؟

ا) - ١ ب) ٠ ج) ١ د) ٢

---

١٤) ما قيمة $\int \frac{جتا^{٢}س - جا^{٢}س}{جتا^{٢}س جا^{٢}س} ؤس$ ؟

أ) $-ظتاس - ظاس + جـ$ ب) $ظتاس + ظاس + جـ$ ج) $-قتاس - قاس + جـ$ د) $قاس + قتاس + جـ$

---

١٥) اذا كان $م(س)، ل(س)$ اقترانان أصليين للاقتران ن(س)، فماذا يمثل $\int ٣س (م(س) - ل(س)) ؤس$ ؟

ا) اقترانا تربيعياً ب) اقتراناً ثابتاً ج)اقترانا ً خطياً د) صفراً

---

١٦) ما قيمة $\int \frac{٢}{١+جتا٢س}$ ؟

ا) ظا٢س+جـ ب) ظاس+جـ ج) ظا٢س+جـ د) قاس+جـ

---

١٧) اذا كان $هـ(س) = س^{٢}$، وكانت $\sigma_{٢}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١ ، ٣]$ ،ما قيمة $م(\sigma_{٢}, هـ)$، معتبراً $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ ؟

ا) ٥ ب) $\frac{٢٦}{٣}$ ج) ١٣ د) ١٤

---

١٨) اذا كان $م(س)$ اقتران اصلي للاقتران $هـ(س)$ بحيث $م(س) = ظتاس + ١$ فما قيمة $هـ(\frac{\pi}{٤})$ ؟

ا) - ٤ ب) -٢ ج) ٢ د) ٤

---

١٩) اذا كان $\int ٢س لـوهـ س \, ءس = س^{٢} لـوهـ س - \int ع.ءن$ فما قيمة $ع.ءن$ ؟

ا) سءس ب) لـوهـ سءس ج) $س^{٢}$ءس د) سلـوهـ سءس

---

٢٠) ما قيمة $\int (ظاس + ظتاس)^{٢} ءس$

ا) ظاسـ+ظتاسـ-٢سـ+حـ ب) ظاسـ-ظتاسـ+حـ

ج) قا^{٢}س-قتا^{٢}س+جـ د) قا^{٢}س-قتا^{٢}س + ٢س+جـ

السؤال الثاني : ٢٠ علامة

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{١}^{٢} (٢ - ٤س) ءس$ ، معتبراً س*ر = س ر . (١٠علامات)

ب)اذا كانت $ص = هـ^{اجتاس} + لـوهـ جاس + \int_{ب}^{\pi} \frac{ءس}{٢+جاس}$ ، وكان $\frac{ءص}{ءس}|_{س=\frac{\pi}{٢}} = -٢$ ، جد قيمة الثابت ا ؟

(١٠ علامات)

السؤال الثالث: ٢٠ علامة

أ) جد التكاملات التالية ١) $\int \frac{هـ^{س}}{هـ^{٢س} + هـ^{س} - ٢} ءس$ ٢) $\int \frac{٢س + ٣ظاس}{جتا^{٢}س} ءس$ (١٤ علامة)

ب) يتحرك جسم في خط مستقيم بتسارع $ت = ٣ن^{٢} + ن$ ، فإذا كانت سرعته بعد ثانيتين من بدء الحركة تساوي ٣ أمثال سرعته الابتدائية ، فما سرعته بعد ٣ ثواني من بدء الحركة ، علماً بأن المسافة بالأمتار ؟

(٦ علامات)

السؤال الرابع: ٢٠ علامة

أ) اذا كان $\text{ق}(س)$ ، $\text{هـ}(س)$ اقترانين معرفين في الفترة $[٢ ، ١٠]$ وكان $\text{هـ}(س) = ٣\text{ق}(س) + س$ (٨ علامات)
بحيث $\text{م}(\sigma_{٤}، \text{ق}) = ٦$ ، جد $\text{م}(\sigma_{٤}، \text{هـ})$ معتبراً $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ علماً بان $\sigma_{٤}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٢ ، ١٠]$

ب) اذا كان $\int (\text{ق}'(س) + س^{٢}) \text{د}س = ٢س^{٣} + \text{جـ}س^{٢} + ٢$ وكان $\text{ق}'(١) = ٤$ ، $\text{ق}(٢) = ٦$ ،
فجد $\text{ق}(-١)$ ؟ (٦ علامات)

جـ) جد قيمة التكامل $\int \text{هـ}^{س} (٩ - ٤\text{هـ}^{س}) \text{د}س$ ؟ (٦ علامات)

القسم الثاني: يتكون من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن احدهما فقط

السؤال الخامس : ١٠ علامات

أ) اذا كان $\text{ث}(س) = \text{جتا}س$، $س \in \left[\frac{\pi}{٢}، \pi\right]$ ، $س^{*}_{ر} = س_{ر}$ أوجد $\lim_{ن \to \infty} \frac{\pi^{٢}}{٢ن} \sum_{ر=١}^{ن} \text{جا}\left(\frac{\pi}{٢ن} ر\right)$ (٥ علامات)

علماً بأن $\int_{\frac{\pi}{٢}}^{\pi} \text{جتا}س \text{د}س = -١$ ؟

للاستفادة : $\text{جتا}(أ + ب) = \text{جتا}أ\text{جتا}ب - \text{جا}أ\text{جا}ب$
$\text{جا}(أ + ب) = \text{جا}أ\text{جتا}ب + \text{جا}ب\text{جتا}أ$

ب) $\int \frac{س\text{قا}^{٢}س - \text{ظا}س}{س^{٢}} \text{د}س$ ؟ (٥ علامات)

السؤال السادس: ١٠ علامات (٥ علامات)

أ) اذا كان $\text{ث}(س) \prec ٠، س \in \left]\frac{\pi}{٢}، ٠\right[$ وكان $\text{ث}'(س) \text{ظا}س - ٢\text{ق}(س)\text{قا}^{٢}س = ٠$ بحيث $\text{ق}\left(\frac{\pi}{٤}\right) = ١$، أوجد
$\text{ق}\left(\frac{\pi}{٣}\right)$ ؟ (٥ علامات)

ب) جد $\int \frac{\left(\text{لـ}\, س\right) - ١}{\left(\text{لـ}\, س\right)^{٢}} \text{د}س$ ؟ (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم – قلقيلية

امتحان التجريبي للعام الدراسي 2020/2019
الصف : الثاني عشر العلمي
مجموع العلامات (١٠٠)

المبحث : الرياضيات
الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : / /
الورقة : الثانية

ملاحظة : عدد أسئلة الامتحان (٦) اجب عن (٥) منها.
القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك ان يجيب عنها جميعها .

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :- **(٣٠ علامة)**

١- إذا كان م(س) ، هـ(س) اقترانين أصليين للاقتران و (س) المتصل وكان $\int_{-٢}^{١}$ ٤س (م (س) – هـ(س)) . دس = - ٥ ، فما قيمة $\int_{-١}^{٢}$ (م(س) – هـ(س)) .دس ؟

أ) $\frac{-٥}{٢}$ ب) $\frac{٥}{٦}$ ج) $\frac{٥}{٢}$ د) ١

٢- اذا كان $\int$ و(س) . دس = جا^{٢}س - أ جتا س + ١ ، و كان و$'$($\frac{\pi}{٤}$) = ٢ ، فإن قيمة الثابت أ =

أ) – $\sqrt{٢}$ ب) $\sqrt{٢}$ ج) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ د) $\frac{-٣}{\sqrt{٢}}$

٣- $\int$ (٢ - س) (س - ٢)^{٧} . دس =

أ) $\frac{(س - ٢)^{٨}}{٨}$ + جـ ب) $\frac{(٢ - س)^{٩}}{-٩}$ + جـ ج) $\frac{(س - ٢)^{٩}}{٩}$ + جـ د) $\frac{(٢ - س)^{٩}}{٩}$ + جـ

٤- تحرك جسم على خط مستقيم من نقطة الأصل بتسارع ت = $\frac{١}{٢\sqrt{ن}}$ سم / ث^{٢} ، بسرعة ابتدائية ٢ سم/ث

فإن سرعة الجسم بعد ٤ ثواني :

أ) ١ ب) ٤ ج) ٢ د) ٥

٥ - $\int \frac{٦}{\text{جا}٣س \text{ ظا}٣س}$. دس =

أ) – ٢قتا ٣س + جـ ب) ٢قتا ٣س + جـ ج) – ٦قتا ٣س + جـ د) ٢قا ٣س + جـ

٦- اذا كانت $\sigma_{٨}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ٤] وكان العنصر الخامس يساوي (٣) فإن قيمة الثابت أ =

أ) – ٢ ب) ٢ ج) – ٣ د) ٣

٧ - اذا كان $\int_{\frac{\pi}{٣}}^{\frac{\pi}{٦}}$ ظا^{٢}س .دس = أ ، $\int_{\frac{\pi}{٦}}^{\frac{\pi}{٣}}$ قا^{٢}س .دس = ب ، فإن $\int_{-٢}^{٤}$ (أ+ ب) .دس

أ) $\frac{\pi}{٦}$ ب) - $\frac{\pi}{٦}$ ج) π د) – π

يتبع الصفحة الثانية ←

٨- اذا كان $\text{و}(٢) = ٥$ ، $\text{و}(٣) = ٢$ ، $\int_{٢}^{٣} س\ \text{و}'(س)\ .\ دس = -١٠$ ، فما قيمة $\int_{٢}^{٣} \text{و}(س)\ .\ دس$

أ) -٦ ب) -٤ ج) ٦ د) ٢

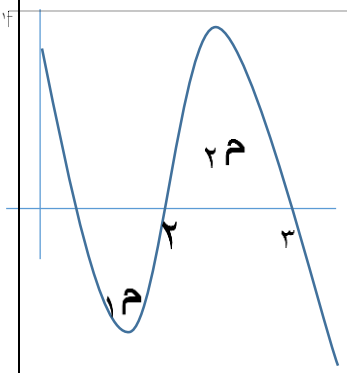
٩- اذا كان $\text{و}(س) = \left[٣ - \frac{١}{٢}س\right]$ ، فما قيمة $\int_{ب}^{٣} \text{و}(س)\ .\ دس$

أ) ٥ ب) ٨ ج) ٢ د) -٥

١٠- اذا كان $\text{و}(س) = \text{هـ}^{٢\text{لوقاس}}$ ، فما قيمة $\int_{ب}^{\frac{\pi}{٤}} \text{ق}(س)\ .\ دس$:

أ) -٤ ب) ٤ ج) ٢ د) $\sqrt{٢}$

١١- بالاعتماد على الشكل المجاور ق(س) ، احسب $\int_{-١}^{١} س^{٢}\ \text{و}(س^{٣} + ٢)\ .دس$



علما بان $م_{١} = ١٥$ وحدة مربعة ، $م_{٢} = ٦$ وحدة مربعة

أ) -٣ ب) -٧ ج) ٣ د) -٩

١٢- $\int_{٣}^{} \frac{٤}{\sqrt{س^{٢} - ٤س + ٤}}\ ءس$

أ) لوهـ ١٢ ب) لوهـ $\frac{٣}{٤}$ ج) لوهـ ٣ د) لوهـ ٨١

١٣- اذا كان $\text{ت}(س) = \int_{\text{هـ}}^{س} \text{و}(ص)\ .\ دص = \text{لوهـ}\ س + \text{جـ}$ ، و (س) متصل ، أوجد ت($\sqrt{\text{هـ}}$)

أ) -١ ب) صفر ج) $-\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$

١٤ - اذا كان $\text{و}(س) \leq ٢$ ، $\forall س \in [-٢ ، ٤]$ ، فإن أكبر قيمة للمقدار $\int_{-٢}^{٤} (١ - ٣\text{و}(س))\ .دس =$

أ) ١٨ ب) ٣٠ ج) - ٣٠ د) -٣٦

١٥- اذا كان $\text{و}(س) = ٣ - \text{ب}^{٢}س$ ، $س \in [\ ٢ ، ٣\ ]$ ، وكانت σ تجزئة منتظمة للفترة [٢ ، ٣]

وكان $\text{ح}(\text{و}، \sigma) = \frac{٣ + ٢\text{ب}^{٢}}{٥\text{ب} - ٢\text{ب}^{٢}} - ١$، فما قيمة الثابت ب ؟

أ) ٢ ب) ٢ ، -٢ ج) ٤ د) -٢

يتبع الصفحة الثالثة ←

١٦- اذا كان $ت(س) = \begin{cases} ٣س^{٢} - ١س ، & -٣ \leq س < ١ \\ ٦ - ٢ب س ، & ١ \leq س \leq ٢ \end{cases}$ ، هو الاقتران المكامل للاقتران

ق (س) في الفترة [−٣ ، ٢] ، جد قيمة الثابت ب ؟

أ) - ٩ ب) ٣ ج) −٣ د) ٦

١٧- اذا كان ق (س) كثير حدود بحيث $ق'(س) = ٣س - ٢$ ،ما قيمة $هـ(٣) - هـ(-١)$ ؟

أ) ٠ ب) ٢ ج) ٤ د) ٨

١٨ - إشارة التكامل $\int_{-٢}^{-١} \frac{|٢س + ٣|}{س - ٣س^{٢}} ىس$

أ) موجبة ب) سالبة ج) صفر د) لايمكن تحديده

١٩- اذا كان م(س) اقتران اصلي للاقتران ق(س) المتصل وكان $\int_{ب}^{-١} مً(س)$ ق(س) . دس = ٦ وكان

ق(٠) = ٢ ، فما قيمة ق(−١) ؟

أ) ٤ ، −٤ ب) −٤ ج) ٤ د) ١٦

٢٠- $\int \frac{هـ^{جتاس}}{قتاس} ىس$

أ) $هـ^{جاس} + جـ$ ب) $هـ^{جتاس} + جـ$ ج) $-هـ^{جتاس} + جـ$ د) $-هـ^{جاس} + جـ$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لايجاد $\int_{-١}^{٣} (٥ - ٢س)$. دس ، معتبراً $س^{*}_{ر} = س_{ر}$ **(٧ علامات)**

ب) اذا كان $هـ(س) = \begin{cases} |٨ - ٤س| ، & -٢ \leq س < ١ \\ س - س^{٢} + ٤ ، & ١ \leq س \leq ٤ \end{cases}$ س ∈ [−٢ ، ٤]

أوجد : ١) الإقتران المكامل ت(س) للاقتران هـ (س) ٢) $\int_{-٢}^{٠} هـ(س)$. دس **(٨ علامات)**

جـ) اذا كانت $\sigma_{٤٠}$ تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ب] وكانت الفترة الجزئية العشرون هي [جـ ، ١١]
جد قيمة الثابتين ب ، جـ **(٥ علامات)**

يتبع الصفحة الرابعة ←

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) جد التكاملات التالية : **(١٢ علامات)**

١) $\int \left(\frac{١}{س^{٣}} + \frac{٢}{س^{٥}} \right) (س^{٤} + ٦ س^{٢})^{٥} \, .$ دس

٢) $\int \frac{ظاس}{٩ - (لـو_{هـ} جتاس)^{٢}} \, ؤس$

ب) اذا كانت المشتقة الأولى للاقتران ﻫ (س) هي ﻫ ` (س) = ٤س - س٢+١ ، وكان للاقتران ﻫ (س) نقطة انعطاف هي (س ، ٤) ، جد قاعدة الاقتران ﻫ (س). **(٨ علامات)**

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $\int_{-١}^{٤} \left(\frac{ﻫ(س)}{٢} + ١ \right) . ؤس = ٢$ ، $\int_{ب}^{٣} ﻫ (س - ١) . ؤس = ٤$ ، جد $\int_{٢}^{٤} (٣ ﻫ(س) - ٢س). ؤس$

ب) جدي مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول و المحصورة بين منحنيات الاقترانات

ﻫ (س) = ٤ - س٢ ، هـ(س) = س + ٢ ، ص = ٢ - س **(٧ علامات)**

جـ) بين ان الاقتران $ن(س) = \frac{هـ^{س^{٣}} - ١}{هـ^{س} - ١}$ قابل للتكامل على الفترة [−١ ، ١]

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، اجب عن احدهما فقط

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان $ن(س) = هـ^{م(س)}$، حيث $م(س) = \int_{س}^{-٢} (٣ص^{٢} - ١) .دص$ ، جد ﻫ `(١) **(٥ علامات)**

ب) جد $\int (ظا س - \frac{١}{س}) \frac{قاس}{س} .ؤس$ **(٥ علامات)**

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) اذا كان ﻫ(س) معرف على ح ، وكان ﻫ(٤+ س) ≤ ٣ ﻫ(١- ٣س) ∀س ∈ [−١ ، ٠]

أثبت أن $\int_{٣}^{١} ﻫ(س) . ؤس \leq$ صفر . **(٦ علامات)**

ب) اذا كانت معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) عند النقطة (−٢، ٣) هي ص -٢ س = ٦ وكان ق(س) يقطع محور الصادات عند ص=٤ . جد $\int_{-٢}^{٠} ٣س ن ` (س) ؤس$

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

الامتحان الموحد لعام ٢٠٢٠م

الفرع العلمي **المبحث : الرياضيات**

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم **مجموع العلامات (١٠٠ علامة)**

مديرية التربية والتعليم - سلفيت **مدة الامتحان : ساعتان ونصف**

اليوم والتاريخ : السبت ١٨ / ٤ / ٢٠٢٠

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الاول : (٣٠ علامة)

اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص له في ورقة الاجابة الخاصة بك :

١) $\int (\text{ظا}^2 س + 3) \, ds$ =

أ) $\text{قا}^2 س + 3س + جـ$ ب) $\text{قاس} + 2س + جـ$ جـ) $\text{قاس} + 4س + جـ$ د) $\text{ظاس} + 2س + جـ$

٢) أي من الآتية يعتبر تجزئة للفترة $[1 ، 4]$

أ) $\delta = \{4،3،2\}$ ب) $\delta = \{4،2،3،1\}$ جـ) $\delta = \{4،3،2،1\}$ د) $\delta = \{5،4،3،1\}$

٣) إذا كانت $\delta_{10} = \{أ، 1، ..... ، 15، 17، ب\}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ، ب]$ فما قيمة الثابت أ =

أ) -1 ب) -2 جـ) صفر د) -3

٤) اذا كانت δ_6 تجزئة منتظمة للفترة $[5 ، ب]$ وكان طول الفترة الجزئية يساوي $\frac{1}{3}$ فإن قيمة الثابت ب =

أ) ٦ ب) ٩ جـ) ٧ د) ٨

٥) $\int_{1}^{2} [س + 1] \, ds$ =

أ) ٣ ب) ٤ جـ) ١ د) ٢

٦) اذا كان $ق(س)، هـ(س)$ اقترانين اصليين للاقتران $ن(س)$ وكان $\int_{1}^{4} (ق(س) - هـ(س)) \, ds = 9$ فإن

$$\int_{2}^{-1} 2س \, (هـ(س) - ق(س)) \, ds =$$

أ) ٩ ب) -9 جـ) ٣ د) -3

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (٢)

٧) اذا كان ق(س)،هـ(س) اقترانين اصليين للاقتران ن(س) فإن $\int$ ٢(ق(س) − هـ(س))ds يمثل

أ) اقتراناً خطياً　　ب) اقتراناً ثابتاً　　جـ) اقتراناً تربيعياً　　د) اقتراناً تكعيبياً

٨) الاقتران الاصلي للاقتران ن(س) = $\sqrt{س}$ هو

أ) ق(س) = $\frac{٣}{٤}\sqrt{س}$+جـ　ب) ق(س) = $\frac{٢}{٣}\sqrt{س^{٣}}$+جـ　جـ) ق(س) = $\frac{٣}{٢}\sqrt{س^{٣}}$+جـ　د) ق(س) = $\frac{٢}{٣}\sqrt{س^{٢}}$+جـ

٩) ن(س) معرف على [−٢،٢] ، $\delta_{ن}$ تجزئة منتظمة لنفس الفترة، $\int_{-٢}^{٢}$ ن(س)ds = −٢ فإن $\lim_{ن\to\infty}$ ق($\delta_{ن}$، ن٣)

أ) −٢　　ب) −٦　　جـ) ٦　　د) ٢

١٠) $\int \frac{هـ^{-س}-١}{هـ^{-س}+س}$ds =

أ) لـو$_{هـ}$|$هـ^{-س}$ − س|+جـ　ب) لـو$_{هـ}$|$هـ^{-س}$ + س|+جـ　جـ) لـو$_{هـ}$|$هـ^{س}$ − س|+جـ　د) − لـو$_{هـ}$|$هـ^{-س}$ + س|+جـ

١١) اذا كان ن(س) = لـو$_{هـ}$ $س^{٢}$ وكانت $\delta_{٢}$ = {١ ، هـ ، $هـ^{٢}$} تجزئة للفترة [١ ، $هـ^{٢}$] باعتبار

$س^{*}_{ر}$ = $س_{ر-١}$　فإن ق($\delta_{٢}$، ن)

أ) $هـ^{٢}$ − هـ　　ب) ٢($هـ^{٢}$ − هـ)　　جـ) $هـ^{٢}$ + هـ　　د) $هـ^{٤}$ − $هـ^{٢}$

١٢) $\int_{ب}^{٢}$ |س|ds

أ) ٢　　ب) −١　　جـ) −٢　　د) صفر

١٣) قيمة $\int$ ($\sqrt{س}$ − ١)^{٢} $\left(\frac{\sqrt{س}+١}{س-١}\right)$ds

أ) $\sqrt{س}$ − س+جـ　ب) $\frac{٣}{٢}$ $س^{-\frac{٣}{٢}}$ − س+جـ　جـ) $\frac{٢}{٣}$ $س^{-\frac{٣}{٢}}$ − س+جـ　د) $\frac{٢}{٣}$ $س^{\frac{٣}{٢}}$ + س+جـ

١٤) اذا كان ن(س) = ٥ معرف على [١،٢] وكانت $\delta_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [١،٢] فما قيمة ق($\delta_{ن}$، ن)

أ) ٢٠　　ب) ١٠　　جـ) ٥٠　　د) ٥

١٥) اذا كانت $\delta_{٦}$ تجزئة منتظمة للفترة [٢ ، ب] وكان الوسط الحسابي للعنصرين الثاني والرابع يساوي (٥) فإن العنصر الاخير هو

أ) ١٢　　ب) ١١　　جـ) ١٠　　د) ٩

١٦) اذا كان $\int_{-١}^{١} ن(س)\,ى س = -٥$ وكان $ع(ن_{ن}, \delta) = \frac{(ن+١)(ن+٢ ن^{٢})}{ن^{٢}}$ حيث $\delta_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[-١ ، ١]$ فإن قيمة الثابت ا =

أ) ١٠ ب) -١٠ جـ) -٦ د) -٥

١٧) $\int \frac{٣ - \sqrt{٩س + ١٨}}{١ - \sqrt{س + ٢}}\,ى س$

أ) $لـو_{هـ}(\sqrt{س+٢}) + جـ$ ب) $٣س + جـ$ جـ) $لـو_{هـ}(\sqrt{س+٢} - ١) + جـ$ د) $لـو_{هـ}(\sqrt{٩س+١٨}) + جـ$

١٨) اذا كان $ن(س)$ اقترانا ً متصلاً ً على مجاله وكان $\int ن'(س)\,ى س = س^{٢} + جـ$ فما قيمة $\int_{-١}^{٢} ن'(س)\,ى س$

أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٤ د) ٦

١٩) ما قيمة $\int_{١}^{٢} \sqrt{س^{٢} - ٢س + ١}\,ى س$

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{١}{٣}$ د) ١

٢٠) اذا كان $ن(س) = س\,لـو_{هـ} س$ ، فما قيمة $\int_{\frac{١}{٢}}^{هـ} ن''(س)\,ى س$ ؟

أ) -١ ب) صفر جـ) هـ د) ١

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في ايجاد $\int_{١}^{٢} (٧ - ٥س)\,ى س$ (١٠ علامات)

ب) اذا كان $ن(س)$ اقترانا ً متصلاً ً على مجاله وكان $\int ن(س)\,ى س = جاس - جتاس + ٢$ (١٠ علامات)

أثبت أن $ن(\frac{\pi}{٢}) - ن'(\frac{\pi}{٢}) = ٢$

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $\int (ن'(س) + س^{٢})\,ى س = ٢س^{٣} + جـ س^{٢} + ٢$ وكان $ن'(١) = ٤$ ، $ن(٢) = ٦$ (٨ علامات)

جد قيمة $ن(-١)$

ب) جد التكاملات الآتية (١٢ علامة)

١- $\int \frac{\text{قا}^2 س}{٥ - \text{قا}^2 س} \, ء س$ ٢- $\int \frac{١}{س^3} \text{جتا}\left(\frac{١}{س}\right) ء س$

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) أسقط جسم من السكون من ارتفاع ١٠٠ م بتسارع ١٠ م / ث^2 احسب سرعته عندما يكون على ارتفاع ٥٥ م من سطح الارض . (١٠ علامات)

ب) اذا كان $ن'(٠) = ٣ ، ن'(٤) = ١٧$ جد $\int_{٢}^{٣} (٢س - ٣) ن''(٢س^2 - ٦س + ٤) ء س$ (١٠ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) إذا كانت $س^2 ن'(س) + ٢س ن(س) = \text{جتا} س$ جد قيمة $ن(\frac{\pi}{٢})$ علماً أن $ن(\pi) = ٠$ (٥ علامات)

ب) جد قيمة $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} (\text{قا}^4 س - \text{ظا}^4 س) ء س$ (٥ علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) أثبت أن $\int_{\frac{١}{٢}}^{١} \frac{(س - ١)^{ن}}{س^{ن+٢}} ء س = \frac{١}{ن + ١}$ حيث ن عدد صحيح زوجي (٥ علامات)

ب) اذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة عند النقطة (س،ص) يساوي $\frac{س^{-١}}{\sqrt{٣ + \text{لـو}_{هـ} س}}$ ، س > ٠ (٥ علامات)

فجد قاعدة العلاقة علماً بأن منحناه يمر بالنقطة (هـ،٤) ، هـ العدد النيبيري

انتهت الآسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / محافظة طولكرم

الامتحان الموحد في مبحث الرياضيات
للصف الثاني الثانوي العلمي (التوجيهي)
الـــورقةالثانية

التاريخ: / /٢٠٢٠م
مدة الامتحان : ساعتان ونصف
مجموع العلامات : (١٠٠ علامة)

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة ستة أسئلة ، اجب عن خمسة اسئلة منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : (٣٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) اذا كان م(س) ، هـ (س) اقترانين اصليين للاقتران ق(س) وكان $\int$ هـ (س) دس = م(س) + جا^{٢}س – هـ (س) ما قيمة هـ$'$ (π) ؟

أ) ـ ٢ ب) صفر جـ) ١ د) ٢

٢) اذا كانت σ ={-٤ ،-١ ،.....،٢٠ } تجزئه منتظمه ، ما عدد عناصر هذه التجزئه ؟

أ) ٣ ب) ٧ جـ) ٨ د) ٩

٣) اذا كان ق(س) متصلا على ح وكان $\int$ (ق$'$(س)+ ٢س) دس = س^{٣} + ب س وكان ق$'$(١) = ٥ ، ما قيمة الثابت ب ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ٢ جـ) ٤ د) ٣

٤) اذا كانت σ$_{٤}$ تجزئه منتظمه للفتره [أ ، ٧] وكان العنصرالثالث فيها = ٣ ، ما قيمة الثابت أ ؟

أ) ـ ١ ب) ٢ جـ) ١ د) ـ ٢

٥) اذا كان $\int$ ق$'$(س) دس = لـو$_{هـ}$ (س^{٢} ـ ٣) + ٥ وكان ق$'$(أ) = ٢أ ، أ > ٠ ، ما قيمة الثابت أ ؟

أ) صفر ب) ١ جـ) ٢ د) ٤

٦) اذا كان ق(س) كثير حدود بحيث كان ق$'$(س) = ٢س ـ ٢ ، فما قيمة ق(٣) ـ ق (١) ؟

أ) صفر ب) ٢ جـ) ٨ د) ٤

٧) $\int \frac{١}{\text{جتا}^{٢}\ ٣س}$ دس =

أ) ظا٣س+ جـ ب) ظتا٣س+ جـ جـ) $\frac{١}{٣}$ ظا٣س+ جـ د) $\frac{١}{٣}$ جا٣س+ جـ

لاحظ الصفحه التاليه يتبع صفحه (٢) .....

٨) اذا كان ميل المماس لمنحنى ق(س) عند أي نقطه واقعه عليه يعطى بالعلاقه ق/(س) = جتا٢س – جا٢س ، ومنحنى ق(س) يمر بالنقطه ($\frac{\pi}{٤}$ ، ٢) ، ما قيمة ق($\frac{\pi^{٣}}{٤}$)

أ) ١ ب) صفر جـ) ـ ١ د) ٢

٩) اذا كان ق(س) = ٤ ، مجموعة منحنيات الاقترانات الاصليه لمنحنى ق(س) هي :

أ) منحنييات متعامده ب) منحنيات متقاطعه في نقطة الأصل جـ) قطوع مكافئه د) منحنياتها مستقيمات متوازيه

١٠) اذا كان ق(س) = $\int$ هـ$^{-س}$ دس ، ق(٠) = ـ ١ ، ما قيمة ق(١) ؟

أ) صفر ب) ـ هـ جـ) $\frac{-١}{هـ}$ د) $\frac{١}{هـ}$

١١) قذف جسم لأعلى من قمة برج ارتفاعه (٨٠ قدما) وكانت سرعته ع = ـ٣٢ ن + ٦٤ حيث ن : الزمن بالثواني ، ف المسافه بالاقدام ، ما أقصى ارتفاع يصله الجسم عن قمة البرج ؟

أ) ١٤٤ قدم ب) ٦٤ قدم جـ) ١٦٠ قدم د) ١٢٨ قدم

١٢) $\int \frac{١}{س^{٢} + ٤س + ٤}$ دس =

أ) لوا س + ٢ ا + جـ ب) $\frac{-١}{س + ٢}$ + جـ جـ) ـ لوا س + ٢ ا + جـ د) $\frac{١}{س + ٢}$ + جـ

١٣) اذا كانت σ٨ = { أ ، ٦ ،.....، ١٨ ، ب } تجزئه منتظمه للفتره [أ ، ب] ، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٤ ب) ٦ جـ) ـ ٤ د) ـ ٦

١٤) اذا كان م(س) ، ك(س) اقترانين اصليين للاقتران ق(س) وكان ق(١) = ٢ ، ما قيمة (م(س)–٣ك(س) ـ ٢س)/(١) ؟

أ) ـ٦ ب) ـ٤ جـ) ـ٢ د) صفر

١٥) $\int$ هـ$^{قا^{٢}س - ظا^{٢}س}$ دس =

أ) هـ$^{-س}$ + جـ ب) هـ^{س} + جـ جـ) $\frac{١}{هـ}$ س + جـ د) هـ س + جـ

١٦) اذا كان ق(س) اقتران متصل على [١ ، ٤] بحيث م(σن،ق) = ٥ ـ $\frac{٣ - ٢ن}{ن}$ ، ما قيمة $\int_{١}^{٤}$ ق(س) دس ؟

أ) ٧ ب) ٢ جـ) ٣ د) ـ ٧

١٧) اذا كانت السرعه الابتدائيه لجسم تساوي ١ م / ث وكان تسارعه في أي لحظه يساوي ن م/ث^{٢} ، ما سرعته بعد ٢ ثانيه من بدء الحركه ؟

أ) ٢ م / ث ب) ٣ م/ث جـ) ٤ م/ ث د) ٥ م/ث

١٨) اذا كانت σ ١٠٠ تجزئه للفتره [ـ٢ ، ٤] ، ما قيمة $\sum_{ر=١}^{١٠٠}$ (س ر– س ر-١) ؟

أ) $\frac{٦}{١٠٠}$ ب) ٦٠٠ جـ) ٦ د) ـ ٦

١٩) اذا كان م(س) اقتران اصلي للاقتران ق(س) بحيث م(س) = ظتاس + ١ ، ما قيمة ق($\frac{\pi}{٤}$) ؟

أ) ـ٤ ب) ـ٢ جـ) ٢ د) ٤

٢٠) اذا كان ق//(س) = ٦س ـ ٦ ، وكان لمنحنى ق(س) نقطة عظمى محليه عند (٠، ٨) ، ما نقطة الانعطاف لمنحنى ق(س) ؟

أ) (١ ، ٨) ب) (١ ، ٥) جـ) (١ ، ٠) د) (١ ، ٦)

السؤال الثاني (٢٠ علامة) :

أ)اذا كان ق/(س) = أ س ـ ٣س٢ ، جد قاعدة منحنى الاقتران ق(س) علماً بأن المستقيم س + ص = ٤ مماس للمنحنى عند النقطه (١ ، ق (١)) (١٠ علامات)

ب) اذا كان $ق(س) = \begin{cases} س^{٢} & ، ٠ \leq س < ١ \\ ٣س - ٢ & ، ١ < س < ٣ \\ ٦ & ، س = ٣،١ \end{cases}$ ، أثبت أن ق(س) قابل للتكامل في [٠ ، ٣] . (١٠ علامات)

السؤال الثالث (٢٠ علامة) :

أ) أثبت أن $\int س^{ن} لوهس \, دس = \frac{س^{ن+١}}{ن+١} (لوهس - \frac{١}{ن+١}) + جـ$ ، ن ≠ -١ ، س>٠ . (١٠ علامات)

ب) اذا كان ق(س) = أ $س^{٢}$ ، س∈ [-١ ، ١] وكانت σ٤ تجزئه منتظمه للفتره [-١ ، ١] ، فجد قيمة الثابت أ

علماً بأن م(σ٤،ق) = ٤ ، $س^{*}_{ر}$ = س ر-١ . (١٠ علامات)

السؤال الرابع (٢٠ علامة) :

أ) جد التكاملات التالية :

١) $\int \frac{١}{س - \sqrt{س+٢}} دس$ ٢) $\int جتا٢س(جتاس+جاس)^{١٥} دس$ (١٤ علامة)

ب) اذا كان ق(س) = أ هـ (س) + ب وكانت σن تجزئه نونيه منتظمه للفتره [٠ ، ١] ،

فاثبت أن : م(σن،ق) = أ م(σن،هـ) + ب لجميع اختيارات $س^{*}_{ر}$. (٦ علامات)

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (٤) .....

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) يتحرك جسيم في خط مستقيم بحيث أن بتسارع ت = ٣ن^{٢} + ن ، فاذا كانت سرعته بعد ثانيتين من بدء الحركه = ٣ أمثال سرعته الابتدائيه ، فما سرعته بعد ٣ ثواني من بدء الحركه ، علماً بأن المسافه بالأمتار ؟

ب) اذا كان ق(س) قابلا للتكامل في [٠ ، ٢] ، σن تجزئه منتظمه في [٠ ، ٢] بحيث م(σن ،ق) = $\frac{٢ (١+ \sqrt{٢} \sigma_{ن})^{٢}}{١+ ٣ \sigma_{ن}^{٢}}$

وكان $\int_{٠}^{٢}$ ق(س) دس = $\frac{٤}{٣}$ ، جد الثابت أ . (٥ علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) اذا كان $\frac{\text{لو}_{هـ} س}{ق'(س)}$ = س ، ق$'$(س) ≠ صفر ، س> ٠ ، وكان ق(هـ^{٢}) = ٥ ، جد قاعدة الاقتران ق(س) . (٤ علامات)

ب) اذا كان المستقيم ص = س+٣ مماساً لمنحنى ق(س) وكانت معادلة العمودي على المماس عند نقطة التماس لمنحنى ق(س) هي ص= ـ س+٣ وكان ق$''$(س) = هـ^{س} ، جد قاعدة ق(س) . (٦ علامات)

انتهت الأسئلة

وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم /طوبا س المبحث :الرياضيات **الامتحان التجريبي**	**دولة فلسطين** **الورقة الثانية**	**الصف : الثاني الثانوي العلمي** **التاريخ : ٢٣ / ٤ / ٢٠٢٠ م** **مجموع العلامات : (١٠٠)** **الزمن : ساعتان ونصف**

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عليها جميعها

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة ثم ضع إشارة(×) في المكان المخصص في دفتر الاجابة : (٣٠ علامة)

١) إذا كان م(س) ، ل(س) اقترانين أصليين للاقتران المتصل ق(س) والمار بالنقطة (٤ ، -٧)
وكانت ق$'$(٤) = ١٠ ، فإن (٥م + ٣ل)$'$(٤) =
أ) ٥٦ ب) ٨٠ ج) -٥٦ د) -١٥

٢) $\int \frac{\text{قا}^{٢}(\text{جاس})}{\text{قاس}}$ ءس =
أ) ظا(جاس)+جـ ب) ظاس+جـ ج) قا^{٢}س+جـ د) قا^{٢}(جاس)+جـ

٣) $\int \frac{١ - \text{هـ}^{\text{س}^{٢}}}{\text{هـ}^{\text{س}} - ١}$ ءس =
أ) $-\text{س} - \text{هـ}^{\text{س}}+\text{جـ}$ ب) $\text{س} + \text{هـ}^{\text{س}}+\text{جـ}$ ج) $\text{س} - \text{هـ}^{\text{س}}+\text{جـ}$ د) $-\text{س} + \text{هـ}^{\text{س}}+\text{جـ}$

٤) $\int \text{جا}\frac{\text{س}}{٢}\ \text{جتا}\frac{\text{س}}{٢}$ ءس =
أ) $\frac{١}{٢}\text{جا}^{٢}$س+جـ ب) $\frac{١}{٢}\text{جتا}^{٢}$س+جـ ج) $\frac{١}{٢}$جاس+جـ د) $-\frac{١}{٢}$جتاس+جـ

٥) إذا كان $\int$(٢سلـوهـ س)ءس = س^{٢} لـوهـ س - $\int$ ع.ءو فإن ع.ءو =
أ) لـوهـ س ءس ب) س^{٢} ءس ج) س.ءس د) سلـوهـ س.ءس

٦) $\int_{٠}^{٢} \sqrt{\text{س}}\ \text{هـ}^{\text{لـوهـ س}}$.ءس = (س $\prec$ ٠)
أ) ٢ $\sqrt{\text{س}^{٣}}$+جـ ب) ٢ $\sqrt{\text{س}^{٥}}$+جـ ج) $\frac{١}{٥}\sqrt{\text{س}^{٥}}$+جـ د) $\frac{٤}{٥}\sqrt{\text{س}^{٥}}$+جـ

٧) يتحرك جسيم في خط مستقيم بحيث أن تسارعه في أي لحظة يعطى بالعلاقة ت = (١٢هـ - ٢)م/ث^{٢}
وكانت سرعته الابتدائية هي ٤ م/ث ، فإن سرعته بعد ٣ ث من بدء الحركة هي :
أ) -٥٢ م/ث ب) ٥٢ م/ث ج) ٤٨ م/ث د) -٤٨ م/ث

٨) إذا كانت δ تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ١٢] ، وكان العنصر الخامس هو $\frac{١٤}{٣}$ ، ١ $\neq$ ٠
فإن عدد عناصر التجزئة هو :
أ) ١٣ ب) ١٢ ج) ١١ د) ١٥ .

يتبع الصفحة الثانية .....

٩)إذا كانت $\delta_{٣}$ تجزئة منتظمة للفترة [ا ، ٨] وكانت الفترة الجزئية الأخيرة هي [٧,٥ ، ٨] فإن قيمة الثابت ا هي :

أ) ٢ ب) -٢ ج) $\frac{-٢}{١٩}$ د) $\frac{٢}{١٩}$.

١٠)إذا كان $ن(س) = لـو_{هـ} س$ ، وكانت $\delta_{٣} = \{١ ، هـ ، هـ^{٢} ، هـ^{٣}\}$ تجزئة للفترة [١ ، هـ^{٣}] ، على اعتبار $س^{*}_{ر} = س_{ر}$ ، فإن $ق(ن ، \delta_{٣}) =$

أ) $٣هـ^{٣} - هـ^{٢} - هـ + ٣$ ب) $هـ^{٣} - هـ^{٢} - هـ - ١$

ج) $٣هـ^{٣} - هـ^{٢} - هـ - ١$ د) $٣هـ^{٣} - هـ^{٢} - ١$

١١) إذا كان ق(س) اقتران معرف على [٠ ، ٢] ، وكانت $\delta_{ن}$ تجزئة منتظمة لهذه الفترة وكان $ق(ن ، \delta_{ن}) = \frac{٤ن^{٢} - ٦ن}{٣ن^{٢} + ن}$ ، فإن $\int_{٠}^{٢} ن(س) . ق س =$

أ) ٢ ب) -٢ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) $\frac{-١٠}{٣}$.

١٢) اذا كان م(س)اقترانا اصليا للاقتران ق(س) فان $\int ٢م(س) ن(س) ق س$ يساوي:

أ) $(م(س))^{٢} + جـ$ ب) $م(س) + جـ$ ج) $ق(س) + جـ$ د) $م(س) ق(س) + جـ$

.

١٣) اذا كان م(س)اقترانا اصليا للاقتران ق(س) ، حيث ق(س)= ظتاس +١ ، فما قيمة $م'(\frac{\pi}{٤})$:

أ) ٢ ب) -٢ ج) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ د) $-\frac{١}{\sqrt{٢}}$

١٤) قذفت كرة للاعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٦٤قدم/ث من قمة برج ، فكان اقصى ارتفاع عن سطح الأرض تصله الكره هو ١٤٤ قدم ،اذا علمت ان تسارع الكرة -٣٢ قدم /ث^{٢} جد ارتفاع البرج:

أ) ٤٠ قدم ب) ٦٠ قدم ج) ٨٠ قدم د) ١٠٠ قدم .

١٥) اذا كان ق(س) اقترانا متصلا على مجاله حيث $\int ن(س) ق س$ =جاس-جتاس+٢

فما قيمة $ن(\frac{\pi}{٢}) - ن'(\frac{\pi}{٢})$ ؟

أ) ٤ ب) -٤ ج) ٢ د) -٢ .

١٦) اذا كانت $\delta_{١٠} = \{ا ، ١ ، ... ، ١٧ ، ب\}$ تجزئة منتظمة للفترة [ا،ب] فما قيمة ب؟

أ) ١٨ ب) ١٩ ج) ٢٠ د) ٢١ .

١٧) اذا كان $\int_{جتا}^{ظا} (٤س) ق س = اجا(٤س) + جـ$ ، فان قيمة ا ؟

أ) -٢ ب) $-\frac{١}{٨}$ ج) $\frac{١}{٨}$ د) ٢

يتبع الصفحة الثالثة .....

١٨) $\int$ لـوهـ^{٢} دس =

أ) ٢س+جـ ب) هـ^{٢} س+جـ ج) هـ^{٢}+جـ د) هـ س+جـ

١٩) اذا كانت $\delta_{٨}$ تجزئة منتظمة للفترة [١،٦] وكان طول الفترة الجزئية يساوي $\frac{١}{٤}$ فان العنصر الثامن في التجزئة هو:

أ) ٤ ب) ٦ ج) $\frac{٢٢}{٤}$ د) $\frac{٢٣}{٤}$

٢٠) اذا كان ق(س)=٢س معرفا على[١،ب] وكان م($\delta_{ن}$،ق) =٣٥+$\frac{٢}{ن}$ فما قيمة ب؟

أ) $\frac{٣٥}{٢}$ ب) $\frac{٣٧}{٢}$ ج) -٦ د) ٦

==========

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) جد $\int_{-٢}^{٣}(٧-٢س)$دس باستخدام تعريف التكامل المحدود . (٨ علامات)

ب) إذا كان ن$'$(س) = ١س − ٣س^{٢} ، جد قاعدة منحنى الاقتران ق(س) علماً بأن المستقيم س + ص = ٤ مماس للمنحنى عند النقطة (١ ، ق(١)) . (٧علامات)

ج) بين السبب في قابلية الاقتران ن(س) = $\frac{س^{٣}-جا^{٢}س-جتا^{٢}س}{س-١}$ للتكامل في [−٢ ، ٢]. (٥ علامات)

==========

السؤال الثالث :(٢٠علامة)

أ) جد التكاملات التالية:

١) $\int \frac{١}{قاس-١}$دس ٢) $\int \frac{س^{٣}+٢}{س(س^{٢}-١)}$دس (١٢علامة)

ب)اذا كانت $\delta_{٨}$ تجزئة منتظمة للفترة [١،ب] والعنصر الثالث فيها يساوي٢ ، وكانت $\delta_{١٢}$ تجزئة منتظمة للفترة [١،ب] والعنصر الخامس فيها يساوي ٤ ، اوجد قيم ١ ، ب ؟ (٨علامات)

==========

السؤال الرابع : (٢٠علامة)

أ) ذا كان ق(س) = أ هـ (س) + ب وكانت $\delta_{ن}$ تجزئه نونيه منتظمة للفترة [٠ ، ١] فاثبت أن :
م($\delta_{ن}$،ق) = أ م($\delta_{ن}$،هـ) + ب لجميع اختيارات س$_{ك}^{*}$. (٧ علامات)

ب) اذا كان $\int$(ق$'$(س) + س^{٢}) دس= ٢س^{٣}+جـ س^{٢} +٢ وكان ق$'$(١)=٤ ، ق(٢)=٦ فجد ق(−١)؟ (٧ علامات)

ج) جد $\int$ جتا ٧س دس . (٦ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة .....

==========

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب على سؤال واحد فقط

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) جد $\int_{}^{} \sqrt[3]{\frac{٥}{٣س} - \frac{١}{س^{٢}}}$ **دس** . (٥ علامات)

ب)إذا كانت $س ن'(س) + ن(س) = جتاس$ ، جد قاعدة الاقتران ق(س) علماً بأن $ن(\pi) = ٠$.
(٥ علامات)

==========

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) يتحرك جسيم في خط مستقيم بحيث أن بتسارع ت = ٣ن^{٢}+ ن ، فاذا كانت سرعته بعد ثانيتين من بدء الحركة = ٣ أمثال سرعته الابتدائية ، فما سرعته بعد ٣ ثواني من بدء الحركة ، علماً بأن المسافة بالأمتار ؟ (٥ علامات)

ب)جد $\int_{}^{} \frac{س^{٤}}{\sqrt[3]{س^{٧} + س^{٣}}}$. ىس . (٥ علامات)

انتهت الأسئلة
مع تمنياتنا لكم بالتفوق دائما

بسم الله الرحمن الرحيم

الإمتحان التجريبي لامتحان الثانوية العامــة لعام٢٠١٩/٢٠٢٠

دائرة التربية والتعليم: القدس الشريف **الفرع: العلمي** **التاريـــــخ: ٢٧/ ٤ /٢٠٢٠**

المبحث: الرياضيات (الورقــة الثانية) **الزمـــــــن: ساعتان و نصف**

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها

السؤال الأول:(٣٠ علامة)

اختر الإجابةالصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. إذا كانت σ١،٠ ={ أ ، ١ ، .....، ١٧، ب} تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ب] فما قيمة أ؟

أ) – ٣ **ب) – ٢** **ج) – ١** **د) صفر**

٢. أي من الآتية يعتبر تجزئة للفترة [– ١ ، ٣]

أ) $\sigma_٤ = \{-١، ١، ٢، ٣، ٤\}$ ج) $\sigma_٤ = \{-١، ١، ٠، ٢، ٣\}$

ب) $\sigma_٤ = \left\{٠، ١، ٢، \frac{٣}{٢}، ٣\right\}$ د) $\sigma_٤ = \left\{-١، ١، ١، \frac{٣}{٢}، ٢، ٣\right\}$

٣. إذا كان م(س) ، هـ(س) اقترانين أصليين للاقتران المتصل ق(س)، وكان ق(٣)= ٣ ، ق/(٣) = ٢، فما قيمة (٥هـ– ٣م)/(٣)؟

أ) ٦ **ب) ٤** **ج) صفر** **د) – ٤**

٤. ما قيمة $\int \frac{\text{ظاس}}{\text{جتاس}}$ ءس ؟

أ) $-لـو|\text{جتاس}|+ج$ ب) $لـو|\text{جاس}|+ج$ ج) $-\text{قتاس}+ج$ د) $\text{قاس}+ج$

٥ . $\int \frac{ء}{ءس}$ **(جتا٢س + ٢جا٢ س) دس =**

أ) ١- ب) ١ ج) صفر د) ٢

٦. إذا كان ق(س) اقترانا متصلا على مجاله وكان $\int$ **ق(س) دس = جتاس – جاس+٢ فإن** $ق\left(\frac{\pi}{٢}\right) - ق/\left(\frac{\pi}{٢}\right) =$

أ) ٤ ب) – ٢ ج) صفر د) ٢

٧. إذا كان $\int ٢س\ لو_{هـ} س\ دس = س^{٢}\ لو_{هـ} س - \int ع\ دق$ فإن $\int ع\ دق =$

أ) $س + جـ$ ب) $س^{٢} + جـ$ ج) $\frac{س^{٢}}{٢} + جـ$ د) $\frac{س^{٣}}{٣} + جـ$

٨ . إذا كان $ق(س)$ اقترانا متصلا معرفا على [−١ ، ٣] ، وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة لهذه الفترة بحيث إن:

$$ق(ن، \sigma_{ن}) = ٥ - \frac{٣ن^{٢}}{ن^{٢} - ٢}$$ فما قيمة $\int_{-١}^{٣} ق(س)\ دس$ ؟

أ) ٥ ب) −٥ ج) ٢ د) −٢

٩. إذا كان $س ق'(س) - ق(س) = ٣س^{٢}$ ، $س \neq$ صفر، $ق(١) = ٢$ ، فما قيمة $ق(٢)$ ؟

أ) − ٥ ب) ٥ ج) − ١ د) ١٠

١٠. إذا كان $ق(س) = ٢س$ معرفا في [٠، ٢] وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة لنفس الفترة ، فما قيمة $م(\sigma_{ن}، ق)$ حيث $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ ؟

أ) $\frac{٨}{ن^{٢}} \sum_{ر=١}^{ن} ر$ ب) $\frac{٨}{ن} \sum_{ر=١}^{ن} ر$ ج) $\frac{٤}{ن^{٢}} \sum_{ر=١}^{ن} ر$ د) $\frac{٤}{ن} \sum_{ر=١}^{ن} ر$

١١. ما قيمة $\int (س-١)(س+١)(س^{٢}+١)(س^{٤}+١)\ دس$ ؟

أ) $س^{٨} - ١ + جـ$ ب) $س^{١٦} - ١ + جـ$ ج) $\frac{س^{٩}}{٩} - س + جـ$ د) $\frac{س^{١٧}}{١٧} - س + جـ$

١٢. ما قيمة $\int لو_{هـ} هـ^{٣}\ دس$ ؟

أ) $٣س + جـ$ ب) $هـ^{٣}س + جـ$ ج) $هـ^{٣} + جـ$ د) $هـس + جـ$

١٣. إذا كان $\int \frac{أ}{(س+٣)^{٢}}\ دس = \frac{-٤}{س+٣} + جـ$ فما قيمة الثابت أ ؟

أ) − ٢ ب) ٢ ج) − ٤ د) ٤

١٤. ما قيمة $\int ق(س) ق'(س)\ دس$ ؟

أ) $(ق(س))^{٢} + جـ$ ب) $\frac{١}{٢}(ق(س))^{٢} + جـ$ ج) $ق(س) + جـ$ د) $ق'(س) + جـ$

١٥. إذا كان ص = $س^{٣} + \int (٦س^{٢} + ٤)\ دس$ فما قيمة $\frac{دص}{دس}$؟

أ) $٩س^{٢} + ٤$ ب) $٣س^{٢} + ١٢س$ ج) $س^{٣} + ٦س^{٢} + ٤$ د) $٣س^{٢}$

١٦. إذا كان أ $= \int جتا^{\frac{1}{2}} س \, ds$ ، ب $= \int جا^{\frac{1}{2}} س \, ds$ فما قيمة أ − ب ؟

أ) جاس + جـ ب) − جاس + جـ ج) جتاس + جـ د) − جتاس + جـ

١٧. إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند أي نقطة واقعة عليه يعطى بالقاعدة $ق'(س) = \frac{٢س}{س^{٢} + هـ}$

فما قاعدة الاقتران ق(س) الذي يمر منحناه بالنقطة (٠ ، ٣) ؟

أ) $لـو_{هـ}(س^{٢} + هـ) + ٣$ ب) $لـو_{هـ}(س^{٢} + هـ) + ٤$ ج) $لـو_{هـ}(س^{٢} + هـ) + ٢$ د) $لـو_{هـ}(س^{٢} + هـ) - ٢$

١٨. إذا علمت أن $\int_{-١}^{٤} ٣ق(س) \, ds = ٣٦$ وكان $ق(ن ، \sigma_{ن}) = \frac{(١ + ن)(٢ن + ١)}{ن^{٢}}$ حيث $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[-١ ، ٤]$ فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٦ ب) ١٢ ج) ١٨ د) ٢٤

١٩. إذا كان $ق'(س) = ٢س + ٥$ فما قيمة $ق(٢) - ق(-٢)$ ؟

أ) صفر ب) ٨ ج) ٢٠ د) ٢٨

٢٠. إذا كانت $[س_{ر-١} ، س_{ر}]$ هي الفترة الجزئية الرائية الناتجة عن التجزئة المنتظمة $\sigma_{ن}$ للفترة $[١ ، ٥]$ فما قيمة المقدار $\sum_{ر=١}^{ن} (س_{ر} - س_{ر-١})$ ؟

أ) ٤ن ب) $\frac{٤}{ن}$ ج) ٤ د) ٢

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{٠}^{٣} (٥ - ٤س) \, ds$ معتبرا $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ (١٠علامات)

ب) إذا كان $\int \left(ق'(س) + ٢س \right) ds = س^{٣} + أس^{٢} + ١$ ، وكان $ق'(١) = ٥$ ، $ق(٢) = ٧$

جد ما يلي: ١) قيمة الثابت أ

٢) $ق(٠) + ق'(٤)$ (١٠ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) جد التكاملات الآتية: ١) $\int \left(١٠ س^{٨} - ٣س^{٧} \right) (٥س - ٣)^{٧} \, ds$ ٢) $\int \frac{٤}{س^{٢} - ١} \, ds$ (١٤ علامة)

ب) دون إجراء التكامل، بين أن $ق(س) = \frac{جتا^{٣} س - ١}{جتاس - ١}$ قابل للتكامل في الفترة $\left[\frac{-\pi}{٢} ، \frac{\pi}{٢} \right]$ (٦ علامات)

السؤال الرابع:(٢٠ علامة)

أ) إذا كانت $\sigma_{١٢}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ، ب]$ وكان العنصر السابع فيها يساوي ١٢ ، والعنصر الرابع فيها يساوي ٧ فما قيم الثابتين أ ، ب ؟ (١٠ علامات)

ب) قذفت كرة رأسيا إلى أعلى من قمة برج ارتفاعه ٤٥ مترا عن سطح الأرض، وكانت السرعة في اللحظة ن تساوي $(-١٠ن + ٤٠)$ م/ث ، جد ما يلي:١) أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة عن سطح البرج

٢) الزمن الذي تستغرقه الكرة للوصول إلى سطح الأرض. (١٠ علامات)

القسم الأول: يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال الخامس:(١٠ علامات)

أ) أوجد $\int \frac{ظاس.هـ^{ظاس}}{١+جتا٢س} ىس$ **(٥علامات)**

ب) إذا كان $ن(س) = أس$**، وكانت** $\sigma_{٤}$ **تجزئة منتظمة للفترة** $[-١، ١]$ **فجد قيمة الثابت أ علما بأن** $ك(ن، \sigma_{٤}) = ٢$

$س_ر^* = س_{ر-١}$ **(٥ علامات)**

السؤال السادس:(١٠ علامات)

أ) أوجد $\int \frac{١}{س^٢ + ٢س - ٣} \sqrt{\frac{س-١}{س+٣}} ىس$ **(٥علامات)**

ب) إذا كان $ن(س)$ **اقترانا معرفا ومحدودا في الفترة** $[٠، ١]$ **وكانت** $\sigma_{ن}$ **تجزئة منتظمة للفترة نفســـها، وكانت**

$ك(\sigma_{ن}، ن) = ل$ **عندما** $س_ر^* = س_ر$ **، و** $ك(\sigma_{ن}، ن) = ك$ **عندما** $س_ر^* = س_{ر-١}$ **أثبت أن:**

$ل - ك = \frac{١}{ن}(ن(١) - ن(٠))$ **(٥ علامات)**

(انتهت الأسئلة)

دولة فلسطين **وزارة التربية والتعليم العالي** **مديرية التربية والتعليم/الخليل**		**المبحث: الرياضيات** **الصف الثاني عشر العلمي/الورقة الثانية** **الزمن:**
الامتحان التجريبي٢٠١٩/٢٠٢٠		**اليوم والتاريخ**

ملاحظة: عدد أسئلة الامتحان (٦) أجب عن (٥) منها

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: **(٣٠ علامة)**

١) قيمة $\int (١ + \text{ظا}^{٢}س)$ ى$س$ =

أ) $-\text{ظا}س + ج$ ب) $\text{قا}^{٢}س + ج$ ج) $\text{ظا}س + ج$ د) $\text{قا}س + ج$

٢) اذا كان $م(س)$ ، $ك(س)$ اقترانين أصليين للاقتران $ن(س)$ وكان $\int_{٣}^{١} (٢م(س) - ٢ك(س))$ ى$س = ٢٠$ فإن

$\int هـ^{م(س)-ك(س)}$ ى$س$ =

أ) $هـ^{-٥}س + ج$ ب) $-\frac{هـ^{-٦}}{٦} + ج$ ج) $هـ^{-١٠}س + ج$ د) $-\frac{هـ^{-٤}}{٤} + ج$

٣) اذا كان $ن(س) \geq ٥$ ، فإن أكبر قيمة للمقدار $\int_{٤}^{٢} س ن(س^{٢} - ٢)$ ى$س$=

أ) ٣٠ ب) ١٠ ج) ٥ د) -٣٠

٤) $\int -\text{ظا}س$ ى$س$ =

أ) $\text{لو}_{هـ} |\text{جا}س| + ج$ ب) $-\text{لو}_{هـ} |\text{جا}س| + ج$ ج) $\text{لو}_{هـ} |\text{جتا}س| + ج$ د) $-\text{لو}_{هـ} |\text{جتا}س| + ج$

٥) اذا كان $\int_{-\pi}^{\pi} \text{جا}^{٢}س$ ى$س = ا$ ، $\int_{-\pi}^{\pi} \text{جتا}^{٢}س$ ى$س = ب$ ، فإن المقدار قيمة $ا + ب$ =

أ) $\pi ٢$ ب) $-\pi ٢$ ج) صفر د) ٢

٦) قيمة $\int_{٢}^{٤} \sqrt{س^{٢} - ٢س + ١}$ ى$س$ =

أ) -٤ ب) ٤ ج) ٢ د) -٢

٧) يسير جسم بتسارع $ت(ن) = ١٢ن - ٢$ م/ث^{٢}، فإذا كانت السرعة الابتدائية ٤ م/ث والمسافة المقطوعة بعد ٣ ثوان هي ٢٨ فإن المسافة المقطوعة بعد ٥ ثواني من بدء الحركة هي :

أ) ٢٠٠ ب) ٢٠٨ ج)٢١٦ د) ٢٢٠

٨) اذا كان $\int_{ب}^{١} ع^{ب} \, ىع = \frac{١}{٢}$ فان قيمة ب هي :

أ) -١ ب) ٠ ج)١ د)٢

٩) اذا كان $ث(س)$ اقترانا قابلا للتكامل على الفترة $[٦،٢]$ وكان $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[٤،٢]$ حيث $ر(\sigma_{ن}، ث) = ٣ + \frac{٤}{ن}$ ، وكان $\int_{٦}^{٤} ٢ث(س) \, ىس = ٢$ فإن $\int_{٢}^{٦} (ث(س) - س) \, ىس =$

أ) ١٤ ب) -١٤ ج) ٣ د)١٥

١٠) اذا كان $ث(س)$ اقترانا موجبا ومتصلا على ح وكان $ث(س) - ٣ث'(س) = ٠$ ، $ث(٢) = ١$ فإن $ث(٥) =$

أ) ٣هـ ب) ٢هـ ج) هـ د)هـ + جـ

١١) $\int \frac{١ - س^{٢}}{س^{٣} - س} \, ىس =$

أ) $\frac{س^{-٢}}{-٢} + جـ$ ب) لـو$_{هـ}$ س $+ جـ$ ج) س $+ جـ$ د) -لـو$_{هـ}$ س $+ جـ$

١٢) اذا كان $\int_{١}^{٢} \frac{١}{٢} ث(س) \, ىس = ٤$ فإن $\int_{٣}^{٧} (ث(س - ٢) - ٢س) \, ىس =$

أ)٣٢ ب) ١٥ ج) -٣٢ د)-١٦

١٣) قيمة $\int_{ب}^{٤} |س - ٢| \, ىس =$

أ) ٤ ب) -٤ ج) ٠ د)٥

١٤) اذا كان $ق(س) = ٢س + ١$ معرف على الفترة $[٢،١]$ وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[٢،١]$ فما قيمة $\lim_{ن \to \infty} ر(\sigma_{ن}، ث) =$

أ) ٥ ب) -٤ ج) ٠ د)٤

١٥) الاقتران المكامل للاقتران $\text{هـ}(س) = ٤س^{٣} + ٢س$ في الفترة $[٣،١]$ هو

أ) $س^{٤} - س^{٢} - ٢$ ب) $س^{٤} + س^{٢} + ٢$ ج) $س^{٤} - س^{٢} + ٢$ د) $س^{٤} + س^{٢} - ٢$

١٦) اذا كان $\int_{١}^{ص} ن(صـ) دصـ = جاس + ٤$ ، فإن $ن'(\frac{\pi}{٢}) =$

أ) -١ ب) ١ ج)٢ د)-٢

١٧) اذا كانت $[س_{ر-١}، س_{ر}]$ هي الفترة الجزئية الرائية الناتجة عن التجزئة $\sigma_{ن}$ للفترة $[-٢،٥]$ فإن

$$\sum_{ر=١}^{ن} (س_{ر} - س_{ر-١}) =$$

أ) ٥ ب) ٧ ج) $\frac{٧}{ن}$ د)٢

١٨) اذا كانت $\sigma_{ن} = \{١ \ldots ١٧، ١٩ \ldots ٩٩، ٩٩٦١\}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٩٩٦١]$ فإن العنصر الخمسين هو:

أ) ١٧ ب) ٩٩ ج) ٩٧ د)١٩

١٩) اذا كان $\int_{ب}^{جـ} ٢س دس = \int_{-٤}^{جـ} ٢دس$ فإن قيمة جـ الموجبة هي :

أ) ٢ ب) -٤ ج) ٤ د)-٢

٢٠) اذا كان $\int_{١}^{٣} ن(س) دس = \int_{٤}^{٣} ن(س) دس + \int_{٢}^{٤} ٢دس$ فإن $\int_{١}^{٤} ن(س) دس$

أ) ٢ ب)٢٢ ج) ٣٢ د) ٤٢

السؤال الثاني:

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لايجاد $\int_{١}^{٣} (٢ - ٤س) دس$ (١٠ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين الاقترانين $ن(س) = س - ٢$ ، $\text{هـ}(س) = \frac{٣}{س}$ ، والمستقيم $ص = ٣$ (١٠ علامات)

السؤال الثالث:

أ) أوجد التكاملات التالية: (١٤ علامة)

١) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\text{جا}^2 س - \text{جتا}^2 س}{(\text{جا}2س)^4} \, ds$

٢) $\int \text{هـ}^{2س} \text{جا}(\text{هـ}^{س} + 1) \, ds$

ب) اذا كان $ن'(س) = (س+1)\text{جا}(س^2 + 2س)$ أوجد قاعدة الاقتران $ن(س)$ علما أنه يمر بالنقطة $(2، 0)$ (٦علامات)

السؤال الرابع:

أ) اذا كان $ت(س) = \begin{cases} أس^2 + ب س - 4 & 1 \leq س < 3 \\ جس^3 + ء س^2 + ه & 3 \leq س \leq ه \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران $ن(س)$، وكان

$ن(2) = 7$ ، $ن(4) = 32$، أوجد قيمة الثوابت أ ، ب ، جـ . (١٠علامات)

ب) إذا كان $ن(س) = \frac{أس}{س + 2}$ معرفا على $[-1، 8]$ وكان $\sigma_{ن} = \{-1 ، 0، 2، 3، 6، 8\}$ تجزئة للفترة $[-1، 8]$ أوجد قيمة أ علما بأن $ر_2(ن، \sigma_{ن}) = \frac{56}{10}$ معتبرا $س^*_{ر} = س_{ر-1}$ (١٠علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط

السؤال الخامس:

أ) اوجد قيمة $\int \text{قا}^3 س \, ds$ (٥ علامات)

ب) اوجد كثير حدود من الدرجة الثانية بحيث $ن(0) = ن(1) = 0$ ، وكان $\int_{0}^{1} \text{هـ}(س) \, ds = 1$ (٥ علامات)

السؤال السادس:

أ) اوجد قيمة $\int \sqrt{1 - \text{هـ}^{س}} \, ds$ (٥ علامات)

ب)اذا كان $\int_{1}^{ب} [س - 2] \, ds = \frac{1}{2}$ ، فما قيمة ب. (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليـــــــــم
مديرية التربية والتعليم ـ جنين
امتحان نهاية الفصل الثاني (المناطقي)

الفرع العلمـــي

المبحث : الرياضـــــــــيات
التاريخ : / / ٢٠٢٠مـــــ
(مدة الاختبار : ٢,٥ ساعة)
مجموع العلامات : (١٠٠ علامة)

ملحوظة : عدد أسئلة الاختبار (ستة) أسئلة ، أجيب عن خمسة منها فقط (عدد صفحات الاختبار ٣)

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، أجيب عن جميعها .

السؤال الأول: أختار الإجابة الصحيحة ثم أضع إشارة(×)في المكان المخصص في دفتر الاجابة : **(٣٠ علامة)**

١) أي من الاقترانات التالية ليس اقترانا اصليا للاقتران $ن(س) = جاس$ ؟.

أ. $ع(س) = -جتاس$ ب. $ع(س) = ٢جتا\frac{١}{٢}س$ ج. $ع(س) = -٢جتا^{٢}\frac{١}{٢}س$ د. $ع(س) = ٢جا^{٢}\frac{١}{٢}س$

٢) إذا كان $ع(س)، ل(س)$ اقترانيين اصليين للاقتران $ن(س)$، وكان $ن(٢) = ٤، ن'(٢) = ٩، ل(٢) = -٢$، فما قيمة $ع(٢)$ حيث $(ع \div ل)'(٢) = -٤,٥$ ؟ .

أ. ١ ب. -١ ج. $-٢,٥$ د. ٢,٥

٣) اذا علمت ان $ن(س)$ اقترانا متصلا على مجاله بحيث $ن(١) = ١٠$ ، $\int_{هـ}^{لـو(س)+جـ} ن(س)ﻫس = اس^{٤} - ٢$

، فما قيمة $ن'(١)$ ؟ .

أ. ٣٨ ب. ٣٤ ج. ٢٦ د. ٢٢

٤) ما قيمة $ع ﻫن$ حيث $\int_{هـ}^{لـو س} ﻫس = س^{٢} - \int_{هـ}^{\sqrt{س}} ع ﻫن$ ؟ .

أ. $س ﻫس$ ب. $\frac{١}{٢}س^{٢} ﻫس$ ج. $\frac{١}{٢}س ﻫس$ د. $س^{٢} ﻫس$

٥) ما قيمة $\int \frac{جتا^{٢}س - ١}{١ - جتا٢س} ﻫس$ ؟

أ. $٢س+جـ$ ب. $\frac{١}{٢}س+جـ$ ج. $-\frac{١}{٢}س+جـ$ د. $-٢س+جـ$

٦) اذا كان $ن(٠) = ٠، ن(١) = ٢$ ، وكان ميل العمودي على المماس لمنحنى $ن(س)$ عند أي نقطة على $ن(س)$ يساوي $\frac{-١}{٢\sqrt{أ}\, س}$ فما قيمة الثابت $أ$ ، $أ > ٠$ ؟

أ. ١ ب. $\sqrt{٢}$ ج. ٢ د. ٤

٧) اذا كان $ن، ل، ﻫ$ ثلاثة اقترانات قابلة للاشتقاق بحيث $ل'(س) = ن(س)$ ، $ن'(س) = ﻫ(س)$ ، فما العبارة الصحيحة مما يلي ؟

أ. $\int ﻫ(س)ﻫس = ل'(س)+جـ$ ب. $\int ل''(س)ﻫس = ﻫ(س)+جـ$ ج. $\int ل(س)ﻫس = ن(س)+جـ$ د. $ل(س) - ﻫ(س) = ٠$

٨) ما قيمة $\int (\sqrt{س})^{٦} (\frac{١}{س} - \frac{١}{٢})^{٣} ﻫس$ ؟ .

أ. $-\frac{١}{٨}(\frac{٢-س}{٢})^{٤} + جـ$ ب. $-\frac{١}{٢}(\frac{٢-س}{٢})^{٤} + جـ$ ج. $\frac{١}{٢}(\frac{٢-س}{٢})^{٤} + جـ$ د. $\frac{١}{٨}(\frac{٢-س}{٢})^{٤} + جـ$

٩) اذا كان $σ = \{١، ١ + \frac{٢}{٧}، ١ + \frac{٤}{٧}، ..... ، ٧\}$ تجزئة منتظمة على الفترة $[١، ٧]$ ، فكم عدد عناصر هذه التجزئة؟

أ. $ن + ١$ ب. $ن + ٢$ ج. $ن + ٣$ د. $ن + ٤$

١٠) اذا كان $σ_{٢٠} = \{أ - ٢، ٤، ..... ، ب\}$ تجزئة منتظمة على الفترة $[أ، ب]$ ، فكم قيمة $أ + ب$؟

أ. ٢ ب. ٤ ج. $٦\frac{٢}{٣}$ د. ٧

١١) بدء جسم حركته من السكون من النقطة (٢ ، ٠) على محور السينات باتجاه محور السينات السالب حسب العلاقة $ع = \frac{١}{\sqrt{ن}} + \sqrt{ن}$ ، $ن > ٠$ ، حيث $ع = \frac{ع ف}{ع ن}$:سرعة الجسم م/ث ، ف : المسافة المقطوعة م ، كم يبعد الجسم عن نقطة الأصل بعد ٤ ث من بدء الحركة ؟

أ. ٢٦م ب. ٢٤م ج. ٢٣م د. ٢٢م

١٢) ما قيمة $\int$ظاس ع س ؟ .

أ. $لـو_{هـ}$ |جتاس| +جـ ب. $لـو_{هـ}$ |قاس| +جـ ج. $لـو_{هـ}$ |قتاس| +جـ د. $لـو_{هـ}$ |جاس| +جـ

١٣) ما قيمة $\int$س $هـ^{س^{٤}+٢لـو_{هـ}س}$ ع س ؟

أ. $\frac{١}{٢}هـ^{س^{٤}}$ +جـ ب. $\frac{١}{٤}هـ^{س^{٤}}$ +جـ ج. $\frac{١}{٤}س^{٤}$ +جـ د. $\frac{١}{٢}س^{٤}$ +جـ

١٤) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} |س+١| ، -١ \leq س \leq ٢ \\ ٣س^{٢} - ٦٠ ، ٢ < س \leq ٥ \end{cases}$ ، وكان $\sigma_{٣} = \{-١ ، ١ ، ٢ ، ٥\}$ ، فما قيمة الثبات أ التي تجعل $ر(\sigma_{ن} ، ن) = ٦٤$ ، معتبرا $س_{ر}^{*} = س_{ر}$ ؟ .

أ. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤

١٥) ما قيمة $\int$ $\frac{هـ^{٢س-١}}{هـ^{س}}$ ع س ؟

أ. $هـ^{س-١}$ +جـ ب. $هـ^{٢س-١}$ +جـ ج. $هـ^{٢س+١}$ +جـ د. $هـ^{س+١}$ +جـ

١٦) اذا كان $\frac{لـو_{هـ}س}{ن'(س)} = س$ ، و كان $ن(٠) = ٣$ ، فما قيمة $ن(هـ^{٢})$ ؟ .

أ. ٥ ب. ٤ ج. ٦ د. ٢

١٧) اذا كان $ن''(س) = ٦س - ٦$ ، وكان للاقتران قيمة صغرى محلية عند $(٢، -١)$ ، فما هي نقطة القيمة العظمى المحلية للاقتران $ن(س)$؟

أ. (٤،٠) ب. (٣،٠) ج. (٢،٠) د. (١،٠)

١٨) اذا كان $\int$ $(لـو_{هـ}س)^{٢}$ ع س $= ع(س)$ ، فما قيمة $\int$ $(لـو_{هـ}س)^{٣}$ ع س؟

أ. س $(لـو_{هـ}س)^{٣} - ٣ع(س) + جـ$ ب. س $(لـو_{هـ}س)^{٣} + ٣ع(س) + جـ$ ج. ٣س $(لـو_{هـ}س)^{٣} - ع(س) + جـ$ د. ٣س $(لـو_{هـ}س)^{٣} + ع(س) + جـ$

١٩) إذا كان $ن(س)$ متصلا على [١ ، ٣] و كان $ر(\sigma_{ن} ، ن) = ٥ - \frac{٢+٤+٠٠+٢ن}{ن(ن-٣)}$ ، حيث $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة على الفترة [١ ، ٣] ، فما قيمة $\int_{١}^{٣}$ ن(س) ع س ؟

أ. -٦ ب. -٥ ج. ٥ د. ٦

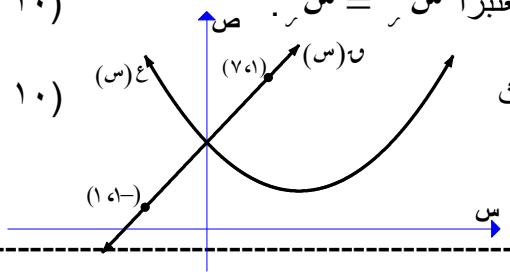
٢٠) اذا كان $\int \frac{ن^{٣}(س)}{س^{٢}+١}$ ع س $= س - \frac{١}{٣}س^{٣} + جـ$ ، فما قيمة $ن'(\sqrt{٣})$؟

أ. $-٢\sqrt{٣}$ ب. $\sqrt{٣}$ ج. $-\sqrt{٣}$ د. $٢\sqrt{٣}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدام تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{١}^{٤}(٣-٢س)\,ds$ معتبرا $س_ر^* = س_ر$. (١٠ علامات)

ب) الشكل المجاور يمثل منحنيي الاقترانين $ن(س)، ع(س)$ بحيث $ع'(س) = ٢س - ٣$ فما قيمة $ع(٥)$ ؟ (١٠ علامات)



السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ل'(س) = \frac{جتا^{٢}س - ل(س)}{س}$ ، $س \neq ٠$ ، اجد قاعدة الاقتران $ل(س)$ ، حيث $ل(\pi) = ٠$.

(١٠علامات)

ب) اجد التكاملات التالية:

١. $\int \frac{(س-٢)^{٩}}{س^{١١}}\,ds$ ٢. $\int \frac{جتا(لـو\, س^{٦})}{٢س}\,ds$ (١٠علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) ابين أن $\int \frac{جاس}{س+٢}\,ds + \int \frac{جتاس}{(س+٢)^{٢}}\,ds = -\frac{جتاس}{س+٢} + جـ$ ، $س \neq -٢$. (١٠علامات)

ب) قذف جسم رأسيا لأعلى من قمة برج بسرعة ابتدائية ٣٠ م/ث ، وبتسارع ثابت مقداره (- ١٠) م/ث^{٢} ، اذا علمت ان الجسم كان على ارتفاع ١٦٠م عن سطح الأرض بعد ثانية واحدة من بدء الحركة ، أجد سرعة الجسم عندما يكون قد قطع مسافة ١٢٥ م . (١٠ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، أجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) أجد $\int (٢س-١)^{٥}\,(جتا(٢س-١)^{٣})\,ds$. (٥علامات)

ب) اذا كان $ن(س)$ معرفا ومحدودا في الفترة $[١،٣]$ ، وكانت $\sigma_{١٠}$ تجزئة منتظمة على نفس الفترة بحيث $ق(ن، \sigma_{١٠}) = ١٩$ عندما $س_ر^* = س_ر$ ،و كان $ق(ن، \sigma_{١٠}) = ١٥$ عندما $س_ر^* = س_{ر-١}$ ، أجد قيمة المقدار $ن(٣) - ن(١)$. (٥علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) اجد $\int \frac{س}{١-س^{٤}}\,ds$. (٥علامات)

ب) اذا كان $ن(س)$ قابل للتكامل على $[١،٥]$ بحيث $\int_{١}^{٥} ن(س)\,ds = ٢$ وكان $ق(ن، \sigma_{٤}) = \frac{١+أ^{٢}}{٣-١} + ب + ٤$ ، أجد $أ، ب$. (٥علامات)

انتهت الأسئلة وبالتوفيق

إجابة الاختبار

السؤال الأول: أختار الإجابة الصحيحة ثم أضع إشارة(×)في المكان المخصص في دفتر الاجابة : **(٣٠ علامة)**

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	**ب**	**د**	أ	**جـ**	**جـ**	**د**	أ	**ب**	**جـ**	أ
الفقرة	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	**د**	**ب**	**ب**	**د**	**جـ**	أ	**ب**	أ	**د**	**ج**

١)

ع(س) = −جتاس ⇐ ع′(س) =جاس ✓

ع(س) = ٢جتا$\frac{1}{2}$س ⇐ ع′(س) = −جا$\frac{1}{2}$س ✗

ع(س) = −٢جتا$^{٢}\frac{1}{2}$س ⇐ ع′(س) = −٢ × ٢ ×جتا$\frac{1}{2}$س × −جا$\frac{1}{2}$س × $\frac{1}{2}$ = ٢جتا$\frac{1}{2}$س جا$\frac{1}{2}$س =جاس ✓

ع(س) = ٢جا$^{٢}\frac{1}{2}$س ⇐ ع′(س) = ٢ × ٢ ×جا$\frac{1}{2}$س×جتا$\frac{1}{2}$س × $\frac{1}{2}$ = ٢جا$\frac{1}{2}$س جتا$\frac{1}{2}$س =جاس ✓

---

٢)

$$\frac{ل(٢)\times ع'(٢)-ع(٢)\times ل'(٢)}{(ل(٢))^{٢}} = -٤,٥ \Leftarrow \frac{ل(٢)\times ن(٢)-ع(٢)\times ن(٢)}{(ل(٢))^{٢}} = -٤,٥$$

$$\Leftarrow \frac{(-٢)\times(٤)-ع(٢)\times(٤)}{(-٢)^{٢}} = -٤,٥ \Leftarrow \frac{-٨-٤ع(٢)}{٤} = -٤,٥$$

$$\Leftarrow -٨-٤ع(٢) = -١٨ \Leftarrow -٤ع(٢) = -١٠ \Leftarrow ع(٢) = -٢,٥$$

---

٣)

$$\int ن(س)\,ى س = ا س^{٤} - ٢ لـو_{هـ}(س) + جـ \Leftarrow ن(س) = ٤ا س^{٣} - \frac{٢}{س} \text{ ، لكن } ن(١) = ١٠$$

$$\Leftarrow ١٠ = ٤ا - ٢ \Leftarrow ا = ٣$$

$$\Leftarrow ن(س) = ٢ ١ س^{٣} - \frac{٢}{س} \Leftarrow ن'(س) = ٣٦ س^{٢} + \frac{٢}{س^{٢}} \Leftarrow ن'(١) = ٣٦ + ٢ = ٣٨$$

---

٤) $\int س لـو_{هـ} س\ ى س = \frac{١}{٢} س^{٢} لـو_{هـ} س - \int \frac{١}{٢} س\ ى س = س^{٢} لـو_{هـ} س - \int \frac{١}{٢} س\ ى س = س^{٢} لـو_{هـ} \sqrt{س} - \int \frac{١}{٢} س\ ى س$

$ن = لـو_{هـ} س \qquad ى ع = س\ ى س$

بالأجزاء : $ى ن = \frac{١}{س} ى س \qquad ع = \frac{١}{٢} س^{٢}$ لذلك $ع ى ن = \frac{١}{٢} س ى س$

---

٥) $\int \frac{جتا^{٢}س - ١}{١ - جتا^{٢}س}\ ى س = \int \frac{-جا^{٢}س}{٢جا^{٢}س}\ ى س = \int -\frac{١}{٢}\ ى س = -\frac{١}{٢} س + جـ$

---

٦) $ن'(س) = ٢\sqrt{س} \Leftarrow ن(س) = \int ٢\sqrt{س}\, دس = س\sqrt{س} + جـ$

لكن $ن(٠) = ٠ \Leftarrow جـ = ٠$ وكذلك $ن(١) = ٢ \Leftarrow ١\sqrt{١} = ٢ \Leftarrow ١ = ٤$

---

٧)

$$\Leftarrow \int هـ(س)\, دس = ن'(س) دس = ن(س) + جـ = ل'(س) + جـ$$

---

٨)

$$\int (\sqrt{س})^{٦} (\frac{١}{س} - \frac{١}{٢})^{٣}\, دس = \int (س)^{٣} (\frac{١}{س} - \frac{١}{٢})^{٣}\, دس = \int (١ - \frac{١}{٢}س)^{٣}\, دس$$

$$= \frac{(١ - \frac{١}{٢}س)^{٤}}{-\frac{١}{٢} \times ٤} + جـ = \frac{(١ - \frac{١}{٢}س)^{٤}}{-٢} + جـ = -\frac{١}{٢}(١ - \frac{١}{٢}س)^{٤} + جـ = -\frac{١}{٢}(١ - \frac{س}{٢})^{٤} + جـ$$

---

٩) نفرض عدد الفترات الجزئية هو ص ومنها $ل = \frac{٧ - ١}{ص} = \frac{٦}{ص}$ وكذلك ل = أي عنصر – الذي سبقه

$$ل = ١ + \frac{٢}{ن} - ١ = \frac{٢}{ن} \Leftarrow \frac{٢}{ن} = \frac{٦}{ص} \Leftarrow ص = ٣ن$$ ولذلك عدد عناصرها $٣ن + ١$

---

١٠)

$$\sigma_{١٨} = \{-٢، ٠ ..... ٤\} \Leftarrow ل = \frac{٤ - (-٢)}{١٨} = \frac{١}{٣} \Leftarrow ا = -٢ - \frac{١}{٣} = -\frac{٧}{٣}$$

$$ب = ٤ + \frac{١}{٣} = \frac{١٣}{٣} \Leftarrow ا + ب = -\frac{٧}{٣} + \frac{١٣}{٣} = \frac{٦}{٣} = ٢$$

حل آخر: $س_{١} = -٢ \Leftarrow -٢ = ا + ل$ ..... (١) ، $س_{١٩} = ٤ \Leftarrow ٤ = ا + ١٩ ل$ ..... (٢)

وبحل المعادلتين بالحذف : $٦ = ١٨ ل \Leftarrow ل = \frac{٦}{١٨} = \frac{١}{٣}$ نعوض بالمعادلة الأولى $-٢ = ا + \frac{١}{٣} \Leftarrow ا = -\frac{٧}{٣}$

$$ل = \frac{ب - ا}{٢} \Leftarrow \frac{١}{٣} = \frac{ب - (-\frac{٧}{٣})}{٢٠} \Leftarrow \frac{٢٠}{٣} = ب + \frac{٧}{٣} \Leftarrow ب = \frac{١٣}{٣} \Leftarrow ا + ب = -\frac{٧}{٣} + \frac{١٣}{٣} = \frac{٦}{٣} = ٢$$

---

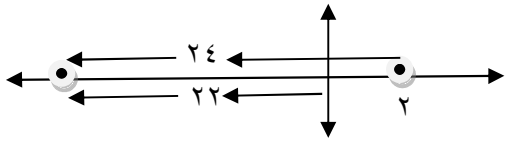
١١)

$$ف(ن) \text{ (المسافة المقطوعة)} = \int ع\, دن = \int \sqrt{ن} + \frac{١}{\sqrt{ن}}\, دن = \int ن^{\frac{١}{٢}} + ن^{-\frac{١}{٢}}\, دن = \frac{٢}{٣} ن^{\frac{٣}{٢}} + ٢ن^{\frac{١}{٢}} + جـ$$

$$\Leftarrow ف(ن) = \frac{٢}{٣}(\sqrt{ن})^{٣} + ٢(\sqrt{ن}) + جـ$$ ، لكن $ف(٠) = ٠ \Leftarrow جـ = ٠ \Leftarrow ف(ن) = \frac{٢}{٣}(\sqrt{ن})^{٣} + ٢(\sqrt{ن})$

$$\Leftarrow ف(٩) = \frac{٢}{٣}(٣)^{٣} + ٢(٣) = ٢٤$$ (المسافة المقطوعة من نقطة الانطلاق باتجاه محور السينات السالب)

بعد الجسم عن نقطة الأصل = ٢٤ – ٢ = ٢٢



١٢)

$$\int \text{ظاس}\, \text{د}س = \int \frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}}\, \text{د}س = -\int \frac{-\text{جاس}}{\text{جتاس}}\, \text{د}س = -\text{لـو}_{\text{هـ}} |\text{جتاس}| + \text{جـ} = -١\,\text{لـو}_{\text{هـ}} |\text{جتاس}| + \text{جـ}$$

$$= \text{لـو}_{\text{هـ}} |\text{جتا}^{-١} س| + \text{جـ} = \text{لـو}_{\text{هـ}} \left| \frac{١}{\text{جتاس}} \right| + \text{جـ} = \text{لـو}_{\text{هـ}} |\text{قاس}| + \text{جـ}$$

---

١٣)

$$\int س\, \text{هـ}^{س^٤ + ٢\text{لـو}_{\text{هـ}} س}\, \text{د}س = \int س\, \text{هـ}^{س^٤ + \text{لـو}_{\text{هـ}} س^٢}\, \text{د}س = \int س\, \text{هـ}^{س^٤} \times \text{هـ}^{\text{لـو}_{\text{هـ}} س^٢}\, \text{د}س = \int س\, \text{هـ}^{س^٤} \times س^٢\, \text{د}س$$

$$= \int س^٣\, \text{هـ}^{س^٤}\, \text{د}س = \frac{١}{٤} \int ٤ س^٣\, \text{هـ}^{س^٤}\, \text{د}س = \frac{١}{٤} \text{هـ}^{س^٤} + \text{جـ}$$

---

١٤)

$$(١-)\text{ن}(١) + (٢-١)\text{ن}(٢) + (٥-٢)\text{ن}(٥) = ٦٤$$

$$(٢)(١+أ) + (١)(١+١٢) + (٣)(٧٥-٦٠) = ٦٤$$

$$١٢ + ٢ + أ١٢ + ١ + ٤٥ = ٦٤ \Leftarrow أ١٤ + ٤٨ = ٦٤ \Leftarrow أ١٦ = ١٤ \Leftarrow أ = ٤$$

---

١٥)

$$\int \frac{\text{هـ}^{٢س-١}}{\text{هـ}^{س}}\, \text{د}س = \int \frac{\text{هـ}^{٢س}}{\text{هـ}^{س}} - \frac{١}{\text{هـ}^{س}}\, \text{د}س = \int \text{هـ}^{س} - \text{هـ}^{-س}\, \text{د}س = \text{هـ}^{س} - \frac{\text{هـ}^{-س}}{-١} + \text{جـ}$$

$$= \text{هـ}^{س} + \frac{١}{\text{هـ}^{س}} + \text{جـ} = \frac{\text{هـ}^{٢س}}{\text{هـ}^{س}} + \frac{١}{\text{هـ}^{س}} + \text{جـ} = \frac{\text{هـ}^{٢س} + ١}{\text{هـ}^{س}} + \text{جـ}$$

---

١٦)

$$\text{ن}'(س) = \frac{١}{س}\,\text{لـو}_{\text{هـ}} س \Leftarrow \int \text{ن}'(س)\text{د}س = \int \frac{١}{س}\,\text{لـو}_{\text{هـ}} س\, \text{د}س$$

نفرض ص $= \text{لـو}_{\text{هـ}} س \Leftarrow \frac{\text{د}ص}{\text{د}س} = \frac{١}{س} \Leftarrow \text{د}س = س\text{د}ص$

$$\text{ن}(س) = \int \frac{١}{س} \times ص \times س\text{د}ص = \int ص\, \text{د}ص = \frac{ص^٢}{٢} + \text{جـ} \Leftarrow \text{ن}(س) = \frac{١}{٢}(\text{لـو}_{\text{هـ}} س)^٢ + \text{جـ}$$

لكن $\text{ن}(١) = ٣ \Leftarrow ٣ = \frac{١}{٢}(٠)^٢ + \text{جـ} \Leftarrow \text{جـ} = ٣ \Leftarrow \text{ن}(س) = \frac{١}{٢}(\text{لـو}_{\text{هـ}} س)^٢ + ٣ \Leftarrow \text{ن}(\text{هـ}^٢) = \frac{١}{٢}(٢)^٢ + ٣ = ٥$

(١٧

$$ن'(س) = \int ٦س - ٦ى س = ٣س^{٢} - ٦س + جـ_{١} \Leftarrow ن'(س) = ٣س^{٢} - ٦س + جـ_{١}$$

لكن $ن'(٢) = ٠ \Leftarrow ٠ = ٣(٢)^{٢} - ٦(٢) + جـ_{١} \Leftarrow جـ_{١} = ٠ \Leftarrow ن'(س) = ٣س^{٢} - ٦س$

$$ن(س) = \int ٣س^{٢} - ٦س ى س = س^{٣} - ٣س^{٢} + جـ_{٢} \Leftarrow ن(س) = س^{٣} - ٣س^{٢} + جـ_{٢}$$

لكن $ن(٢) = -١ \Leftarrow -١ = (٢)^{٣} - ٣(٢)^{٢} + جـ_{٢} \Leftarrow جـ_{٢} = ٣$ $\Leftarrow ن(س) = س^{٣} - ٣س^{٢} + ٣$

$ن'(س) = ٠ \Leftarrow ٣س^{٢} - ٦س = ٠ \Leftarrow س = ٠ ، س = ٢$ الصغرى عند س = ٢ من السؤال ، لذلك العظمى عند س = ٠ $\Leftarrow ن(٠) = ٠^{٣} - ٣(٠)^{٢} + ٣ = ٣ \Leftarrow$ نقطة القيمة العظمى هي (٠ ، ٣) .

(١٨

$ن = (لـو س)^{٣}$ $\quad ى ع = ١ ى س$

بالاجزاء

$ى ن = ٣(لـو س)^{٢} \times \frac{١}{س} ى س \quad ع = س$

$$\Leftarrow \int (لـو س)^{٣} ى س = س(لـو س)^{٣} - \int ٣(لـو س)^{٢} ى س = س(لـو س)^{٣} - ٣ع(س) + جـ$$

(١٩

$$\int_{١}^{٣} ن(س) ى س = \lim_{س \to \infty} ٢(\sigma_{ن}، ن) = \lim_{س \to \infty} ٥ - \frac{٢+٤+٠٠٠+٢ن}{(ن-٣)ن} = \lim_{س \to \infty} ٥ - \frac{٢(١+٢+٠٠٠+ن)}{ن^{٢}-٣ن}$$

$$= \lim_{س \to \infty} ٥ - \frac{٢ \times \frac{ن(ن+١)}{٢}}{ن^{٢}-٣ن} = \lim_{س \to \infty} ٥ - \frac{ن(ن+١)}{ن^{٢}-٣ن} = \lim_{س \to \infty} ٥ - \frac{ن^{٢}+ن}{ن^{٢}-٣ن} = ٥ - -١ = ٦$$

(٢٠

$$\int \frac{ن'(س)}{س^{٢}+١} ى س = س - \frac{١}{٣} س^{٣} + جـ \Leftarrow \frac{ن'(س)}{س^{٢}+١} = ١ - س^{٢} \Leftarrow ن'(س) = ١ - س^{٤}$$

$$\Leftarrow ن'(\overline{٣}/) = ١ - (\overline{٣}/)^{٤} \Leftarrow ن'(\overline{٣}/) = ١ - ٩ \Leftarrow ن'(\overline{٣}/) = -٨ \Leftarrow ن(\overline{٣}/) = -٢$$

$$ن'(س) = ١ - س^{٤} \Leftarrow ٣ن'(س) \times ن''(س) = -٤س^{٣} \Leftarrow ٣ن'(\overline{٣}/) \times ن''(\overline{٣}/) = -٤(\overline{٣}/)^{٣}$$

$$\Leftarrow ٣(-٢)^{٢} \times ن''(\overline{٣}/) = -٢١(\overline{٣}/) \Leftarrow ٢١ن''(\overline{٣}/) = -٢١(\overline{٣}/) \Leftarrow ن''(\overline{٣}/) = -\overline{٣}/$$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) (١٠ علامات)

الحل: $ن = ٥ - ٢س$ ، $س \in [١، ٤]$

$$ل = \frac{١-٤}{ن} = \frac{٣}{ن}$$

$$س_ر^* = ا + ل ر = ١ + \frac{٣}{ن} ر$$

$$ن(س_ر^*) = ٣ - ٢(١ + \frac{٣}{ن} ر) = ٣ - ٢ - \frac{٦}{ن} ر = ١ - \frac{٦}{ن} ر$$

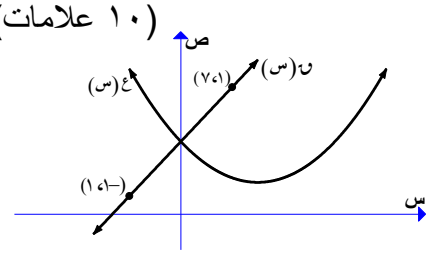
$$ق(ن، ب، σ) = ل \sum_{ر=١}^{ن} ن(س_ر^*) = \frac{٣}{ن} \sum_{ر=١}^{ن} (١ - \frac{٦}{ن} ر) = \frac{٣}{ن} (\sum_{ر=١}^{ن} ١ - \frac{٦}{ن} \sum_{ر=١}^{ن} ر)$$

$$= \frac{٣}{ن} (ن ١ - \frac{٦}{ن} \times \frac{(١+ن)ن}{٢}) = \frac{٣}{ن} (-٣ - ٣ن - ن) = \frac{٣}{ن} (-٣ - ٢ن) = \frac{-٩ - ٦ن}{ن}$$

$$\Leftarrow \int_{١}^{٤} (٣ - ٢س) ٤س = \lim_{ن \to \infty} \frac{-٩ - ٦ن}{ن} = -٦ .$$

ب)

الحل: (١٠ علامات)



أولا :

نجد قاعدة الاقتران $ن(س)$ (مستقيم يمر بالنقطتين (١ ، ٧) ، (-١ ، ١))

$$\text{الميل} = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{١-٧}{-١-١} = \frac{٦}{٢} = ٣$$

المعادلة $(ص - ٧) = ٣(س - ١) \Leftarrow ص - ٧ = ٣س - ٣ \Leftarrow ص = ٣س + ٤ \Leftarrow ن(س) = ٣س + ٤$

ثانيا :

من الشكل نلاحظ ان الاقترانيين يتقاطعان عند س = ٠ $\Leftarrow ع(٠) = ن(٠) = ٣(٠) + ٤ \Leftarrow ع(٠) = ٤$

ثالثا :

$$ع(س) = \int ع'(س) ٤س = \int ٢س - ٣ ٤س = س^{٢} - ٣س + جـ \Leftarrow ع(س) = س^{٢} - ٣س + جـ$$

لكن $ع(٠) = ٤ \Leftarrow ٤ = (٠)^{٢} - ٣(٠) + جـ \Leftarrow جـ = ٤ \Leftarrow ع(س) = س^{٢} - ٣س + ٤$

رابعا:

$$ع(٥) = (٥)^{٢} - ٣(٥) + ٤ = ١٤$$

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) الحل: $ل'(س) = \frac{جتا^{٢}س - ل(س)}{س} \Leftarrow سل'(س) = جتا^{٢}س - ل(س) \Leftarrow سل'(س) + ل(س) = جتا^{٢}س$ (١٠ علامات)

$\Leftarrow \int سل'(س) ى س + \int ل(س) ى س = \int جتا^{٢}س ى س \Leftarrow \int سل'(س) ى س + \int ل(س) ى س = \frac{١}{٢}\int ١ + جتا٢س ى س$

$\Leftarrow \int سل'(س) ى س + \int ل(س) ى س = \frac{١}{٢}(س + \frac{جا٢س}{٢})$ ناخذ $\int سل'(س) ى س$ بالاجزاء

$ن = س \qquad ى ع = ل'(س) ى س$

$ى ن = ١ ى س \qquad ع = ل(س)$

$\Leftarrow سل(س) - \int ل(س) ى س + \int ل(س) ى س = \frac{١}{٢}(س + \frac{جا٢س}{٢}) + جـ \Leftarrow سل(س) = \frac{١}{٤}(٢س + جا٢س) + جـ$

لكن : $ل(\pi) = ٠ \Leftarrow ٠ = \frac{١}{٤}(٢\pi + ٠) + جـ \Leftarrow ٠ = \frac{\pi}{٢} + جـ \Leftarrow جـ = -\frac{\pi}{٢}$

$\Leftarrow سل(س) = \frac{١}{٤}(٢س + جا٢س) - \frac{\pi}{٢} \Leftarrow ٤سل(س) = ٢س + جا٢س - ٢\pi \Leftarrow ل(س) = \frac{٢س + جا٢س - ٢\pi}{٤س}$

حل آخر : $ل'(س) = \frac{جتا^{٢}س - ل(س)}{س} \Leftarrow سل'(س) = جتا^{٢}س - ل(س) \Leftarrow سل'(س) + ل(س) = جتا^{٢}س$

نلاحظ ان : $(سل(س))' = سل'(س) + ل(س) \Leftarrow (سل(س))' = جتا^{٢}س$

$\Leftarrow \int (سل(س))' ى س = \int جتا^{٢}س ى س \Leftarrow سل(س) = \frac{١}{٢}\int ١ + جتا٢س ى س$

$\Leftarrow سل(س) = \frac{١}{٢}(س + \frac{١}{٢}جا٢س) + جـ \Leftarrow سل(س) = \frac{١}{٤}(٢س + جا٢س) + جـ$

لكن : $ل(\pi) = ٠ \Leftarrow ٠ = \frac{١}{٤}(٢\pi + ٠) + جـ \Leftarrow ٠ = \frac{\pi}{٢} + جـ \Leftarrow جـ = -\frac{\pi}{٢}$

$\Leftarrow سل(س) = \frac{١}{٤}(٢س + جا٢س) - \frac{\pi}{٢} \Leftarrow ٤سل(س) = ٢س + جا٢س - ٢\pi \Leftarrow ل(س) = \frac{٢س + جا٢س - ٢\pi}{٤س}$

ب) (١٠ علامات)

١. الحل : $\int \frac{(س-٢)^{٩}}{س^{١١}} ى س = \int \frac{(س(١-٢س^{-١}))^{٩}}{س^{١١}} ى س = \int \frac{س^{٩}(١-٢س^{-١})^{٩}}{س^{١١}} ى س = \int س^{-٢}(١-٢س^{-١})^{٩} ى س$

نفرض $ص = (١-٢س^{-١}) \Leftarrow ى س = \frac{ى ص}{٢س^{-٢}}$

$\Leftarrow \int \frac{(س-٢)^{٩}}{س^{١١}} ى س = \int س^{-٢}(ص)^{٩} \frac{ى ص}{٢س^{-٢}} = \frac{١}{٢}\int ص^{٩} ى ص = \frac{١}{٢} \times \frac{ص^{١٠}}{١٠} + جـ = \frac{ص^{١٠}}{٢٠} + جـ = \frac{(١-٢س^{-١})^{١٠}}{٢٠} + جـ$

حل آخر :

$\int \frac{(س-٢)^{٩}}{س^{١١}} ى س = \int \frac{(س-٢)^{٩}}{س^{٢} \times س^{٩}} ى س = \int س^{-٢}(\frac{س-٢}{س})^{٩} ى س = \int س^{-٢}(\frac{س}{س} - \frac{٢}{س})^{٩} ى س = \int س^{-٢}(١-٢س^{-١})^{٩} ى س$

ثم نكمل .

٢. الحل : $\int \frac{جتا(لـو_{هـ} س^{٦})}{٢س} ى س = \int \frac{جتا(٦لـو_{هـ} س)}{٢س} ى س$ ، نفرض $ص = لـو_{هـ} س \Leftarrow ى س = س ى ص$

$\Leftarrow \int \frac{جتا(٦لـو_{هـ} س)}{٢س} ى س = \int \frac{جتا(٦ص)}{٢س} \times س ى ص = \frac{١}{٢}\int جتا(٦ص) ى ص = \frac{١}{١٢} جا(٦ص) + جـ = \frac{١}{١٢} جا(لـو_{هـ} س^{٦}) + جـ$

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) (١٠ علامات)

الحل: ناخذ $\int \frac{\text{جتاس}}{(\text{س}+٢)^{٢}}\,\text{د س} = \int (\text{س}+٢)^{-٢}\,\text{جتاس}\,\text{د س}$ بالاجزاء

$$\text{ق} = \text{جتاس} \qquad \text{د ع} = (\text{س}+٢)^{-٢}\,\text{د س}$$

$$\text{د ق} = -\text{جاس}\,\text{د س} \qquad \text{ع} = \frac{(\text{س}+٢)^{-١}}{-١\times ١} = \frac{-١}{\text{س}+٢}$$

$$\Leftarrow \int \frac{\text{جتاس}}{(\text{س}+٢)^{٢}}\,\text{د س} = -\frac{\text{جتاس}}{\text{س}+٢} - \int \frac{\text{جاس}}{\text{س}+٢}\,\text{د س}$$ نزيد للطرفين $\int \frac{\text{جاس}}{\text{س}+٢}\,\text{د س}$

$$\Leftarrow \int \frac{\text{جتاس}}{(\text{س}+٢)^{٢}}\,\text{د س} + \int \frac{\text{جاس}}{\text{س}+٢}\,\text{د س} = -\frac{\text{جتاس}}{\text{س}+٢} - \int \frac{\text{جاس}}{\text{س}+٢}\,\text{د س} + \int \frac{\text{جاس}}{\text{س}+٢}\,\text{د س}$$

$$\Leftarrow \int \frac{\text{جاس}}{\text{س}+٢}\,\text{د س} + \int \frac{\text{جتاس}}{(\text{س}+٢)^{٢}}\,\text{د س} = -\frac{\text{جتاس}}{\text{س}+٢} + \text{جـ}$$

حل آخر: (اذا سمح لي بالاشتقاق) (نوحد المقامات ليصبح لدينا تكامل واحد)

$$\int \frac{\text{جاس}}{\text{س}+٢}\,\text{د س} + \int \frac{\text{جتاس}}{(\text{س}+٢)^{٢}}\,\text{د س} = -\frac{\text{جتاس}}{\text{س}+٢} + \text{جـ} \Leftarrow \int \frac{(\text{س}+٢)\text{جاس} - \text{جتاس}}{(\text{س}+٢)^{٢}}\,\text{د س} = \frac{-\text{جتاس}}{\text{س}+٢} + \text{جـ}$$

نشتق الطرف الايسر $\left(\frac{-\text{جتاس}}{\text{س}+٢} + \text{جـ}\right)' = \frac{(\text{س}+٢)\text{جاس} - \text{جتاس}}{(\text{س}+٢)^{٢}} = \frac{(\text{س}+٢)\text{جاس} + \text{جتاس}}{(\text{س}+٢)^{٢}}$

ب) (١٠ علامات)

الحل :

$$\text{ع} = \int \text{ت}\,\text{د ن} = \int -١٠\,\text{د ن} = -١٠\,\text{ن} + \text{جـ}_{١} \Leftarrow \text{ع} = -١٠\,\text{ن} + \text{جـ}_{١}$$

لكن : $\text{ع}(٠) = ٣٠ \Leftarrow ٣٠ = -١٠(٠) + \text{جـ}_{١} \Leftarrow \text{جـ}_{١} = ٣٠ \Leftarrow \boxed{\text{ع} = -١٠\,\text{ن} + ٣٠}$

نفرض ف هو ارتفاع الجسم عن الأرض (حسب فرضك تكمل السؤال)

$$\text{ف} = \int \text{ع}\,\text{د ن} = \int -١٠\,\text{ن} + ٣٠\,\text{د ن} = -٥\text{ن}^{٢} + ٣٠\text{ن} + \text{جـ}_{٢} \Leftarrow \text{ف} = -٥\text{ن}^{٢} + ٣٠\text{ن} + \text{جـ}_{٢}$$

لكن : $\text{ف}(١) = ١٦٠ \Leftarrow ١٦٠ = -٥(١)^{٢} + ٣٠(١) + \text{جـ}_{٢} \Leftarrow \text{جـ}_{٢} = ١٣٥ \Leftarrow \boxed{\text{ف} = -٥\text{ن}^{٢} + ٣٠\text{ن} + ١٣٥}$

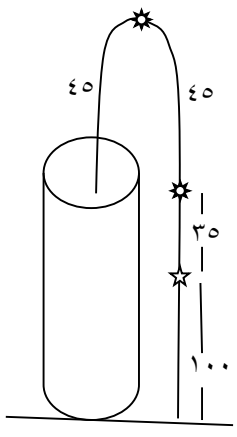
أولا :ارتفاع البرج عندما $\text{ن} = ٠ \Leftarrow \text{ف}(٠) = -٥(٠)^{٢} + ٣٠(٠) + ١٣٥ = ١٣٥$ م (ارتفاع البرج)

ثانيا : أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم عن الأرض عندما $\text{ع} = ٠ \Leftarrow ٠ = -١٠\,\text{ن} + ٣٠ \Leftarrow \text{ن} = ٣$ ث

$\text{ف}(٣) = -٥(٣)^{٢} + ٣٠(٣) + ١٣٥ = ١٨٠$ م (عن سطح الأرض)

ثالثا: أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم عن قمة البرج $= ١٨٠ - ١٣٥ = ٤٥$ م (عن قمة البرج)

رابعا: (لاحظ الشكل المجاور)



عندما يكون الجسم قد قطع مسافة ١٢٥ م يكون على ارتفاع ١٠٠م عن الأرض (او اقل من قمة البرج بـ ٣٥ م) (لاحظ: ٤٥ + ٤٥ + ٣٥ = ١٢٥)

$$\Leftarrow ١٠٠ = -٥\text{ن}^{٢} + ٣٠\text{ن} + ١٣٥ \Leftarrow ٠ = \text{ن}^{٢} - ٦\text{ن} + ٧ \Leftarrow ٠ = (\text{ن}-٧)(\text{ن}+١)$$

$$\Leftarrow \text{ن} = ٧\text{ث} \Leftarrow \text{ع}(٧) = -١٠(٧) + ٣٠ = -٤٠ \text{ م/ث}$$

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، أجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) (٥علامات)

الحل: $\int (٢س-١)^{٥}\left(جتا(٢س-١)^{٣}\right)ds = \int (٢س-١)^{٢}(٢س-١)^{٣}\left(جتا(٢س-١)^{٣}\right)ds$

نفرض $ص = (٢س-١)^{٣} \Leftarrow ds = \dfrac{dص}{٦(٢س-١)^{٢}}$

$$\int (٢س-١)^{٥}\left(جتا(٢س-١)^{٣}\right)ds = \int (٢س-١)^{٢}ص\left(جتاص\right)\times\frac{dص}{٦(٢س-١)^{٢}} = \int \frac{١}{٦}ص\ جتاص\ dص$$

بالأجزاء : $u = \frac{١}{٦}ص$ $\quad dv = جتاص\ dص$

$\quad du = \frac{١}{٦}dص$ $\quad v = جاص$

$$\int \frac{١}{٦}ص\ جتاص\ dص = \frac{١}{٦}ص\ جاص - \int \frac{١}{٦}جاص dص = \frac{١}{٦}ص\ جاص + \frac{١}{٦}جتاص + جـ$$

$$\int (٢س-١)^{٥}\left(جتا(٢س-١)^{٣}\right)ds = \frac{١}{٦}(٢س-١)^{٣}\ جا(٢س-١)^{٣} + \frac{١}{٦}جتا(٢س-١)^{٣} + جـ$$

ب) (٦علامات)

الحل :

$$ل = \frac{٣-١}{١٠} = \frac{٢}{١٠} = \frac{١}{٥} = ٠,٢ \Leftarrow \sigma_{١٠} = \{١\ ،\ ١,٢\ ،\ \cdots\cdots\ ،\ ٢,٨\ ،\ ٣\}$$

عندما $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ فان $م(\sigma_{١٠}، ن) = ١٥$

$$٠,٢(ن(١) + ن(١,٢) + ن(١,٤) + ن(١,٦) + ن(١,٨) + ن(٢) + ن(٢,٢) + ن(٢,٤) + ن(٢,٦) + ن(٢,٨)) = ١٥$$

عندما $س^{*}_{ر} = س_{ر}$ فان $م(\sigma_{١٠}، ن) = ١٩$

$$٠,٢(ن(١) + ن(١,٢) + ن(١,٤) + ن(١,٦) + ن(١,٨) + ن(٢) + ن(٢,٢) + ن(٢,٤) + ن(٢,٦) + ن(٢,٨) + ن(٣)) = ١٩$$

بالطرح:

$$٠,٢(ن(١) - ن(٣)) = ١٥ - ١٩ \Leftarrow$$

$$٠,٢(ن(١) - ن(٣)) = ٤ \Leftarrow$$

$$ن(١) - ن(٣) = \frac{٤}{٠,٢} \Leftarrow$$

$$ن(١) - ن(٣) = ٢٠ \Leftarrow$$

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) (٥علامات)

الحل : $\int \frac{س}{١-س^{٤}}\,ءس = \int \frac{س}{(١-س^{٢})(١+س^{٢})}\,ءس$

بالتعويض : نفرض $ص = س^{٢} \Leftarrow ءس = \frac{ءص}{٢س}$

$$\int \frac{س}{١-س^{٤}}\,ءس = \int \frac{س}{(١-ص)(١+ص)} \times \frac{ءص}{٢س} = \frac{١}{٢}\int \frac{١}{(١-ص)(١+ص)}\,ءص$$

بالكسور الجزئية : $\frac{١}{(١-ص)(١+ص)} = \frac{أ}{(١-ص)} + \frac{ب}{(١+ص)} \Leftarrow ١ = أ(١+ص) + ب(١-ص)$

عندما $ص = ١ \Leftarrow ١ = أ(١+١) + ب(١-١) \Leftarrow ٢أ = ١ \Leftarrow أ = \frac{١}{٢}$

عندما $ص = -١ \Leftarrow ١ = أ(١+(-١)) + ب(١-(-١)) \Leftarrow ٢ب = ١ \Leftarrow ب = \frac{١}{٢}$

$$\int \frac{س}{١-س^{٤}}\,ءس = \frac{١}{٢}\left(\frac{١}{٢}\int \frac{١}{١-ص}\,ءص + \frac{١}{٢}\int \frac{١}{١+ص}\,ءص\right) = \frac{١}{٢}\left(-\frac{١}{٢}\int \frac{-١}{١-ص}\,ءص + \frac{١}{٢}\int \frac{١}{١+ص}\,ءص\right)$$

$$= \frac{١}{٢}\left(-\frac{١}{٢}لـو_{هـ}|١-ص| + \frac{١}{٢}لـو_{هـ}|١+ص|\right)+جـ = \frac{١}{٤}لـو_{هـ}\left|\frac{١+ص}{١-ص}\right|+جـ = \frac{١}{٤}لـو_{هـ}\left|\frac{١+س^{٢}}{١-س^{٢}}\right|+جـ$$

ب) (٥ علامات)

الحل : $\int_{١}^{ن} د(س)\,ءس = ٢ \Leftarrow \lim_{ن\to\infty} ن^{٢}(ن،ن) = ٢ \Leftarrow \lim_{ن\to\infty} \frac{أ ن^{٢}+١}{ن^{٣}-١} + ن + ب = ٢$

$$\Leftarrow \lim_{ن\to\infty} \frac{أ ن^{٢}+١+ن(ن^{٣}-١)+ب(ن^{٣}-١)}{ن^{٣}-١} = ٢$$

$$\Leftarrow \lim_{ن\to\infty} \frac{أ ن^{٢}+١+ن-ن^{٣}+ن^{٣}ب-ب}{ن^{٣}-١} = ٢$$

$$\Leftarrow \lim_{ن\to\infty} \frac{(أ-١)ن^{٢}+(ب-١)ن+(١+ب)}{ن^{٣}-١} = ٢$$

بما ان النهاية عدد حقيقي مش صفر

أولا : درجة البسط = درجة المقام $\Leftarrow$ $(أ-١) = ٠ \Leftarrow أ = ١$

ثانيا: قيمة النهاية = ٢ $\Leftarrow \lim_{ن\to\infty} \frac{(ب-١)ن+(١+ب)}{ن^{٣}-١} = ٢ \Leftarrow \frac{(ب-١)}{-٣} = ٢ \Leftarrow ب = \frac{٧}{٣}$

انتهت الاجابة و بالتوفيق

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
تربية شمال الخليل
المبحث: الرياضيات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠١٩/٢٠٢٠م

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
التاريخ: ١٢ / ٤ /٢٠٢٠
مجموع العلامات (١٠٠)علامة

المظلل محذوف **الفرع العلمي**

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول : (٣٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١) إذا كان $\text{ق}(س)$ متصل على ع وكان $\int(\text{ق}(س)+٢)\,\text{د}س = س^{٣} + أس^{٢} + ٩$ وكان $\text{ق}(١) = ٧$ ، أجد قيمة الثابت أ؟

أ. -١ ب. ٢ ج. ٦ د. ٣

٢) ما قيمة $\int \frac{١ - \text{هـ}^{٢س}}{١ + \text{هـ}^{س}}\,\text{د}س$ ؟

أ. $س - \text{هـ}^{س} + \text{جـ}$ ب. $\text{هـ}^{٢س} + س + \text{جـ}$ ج. $س - \text{هـ}^{٢}س + \text{جـ}$ د. $\text{هـ}^{س} + \text{جـ}$

٣) إذا كان $\text{ك}(س)$، $\text{هـ}(س)$ اقترانيين أصليين للاقتران $\text{ق}(س)$ وكان $\text{ك}(س) = أس^{٢} - ٦س - ٣$ ، $\text{هـ}(س) = بس + ١$ أجد قيمة أ، ب؟

أ. ٠، -٦ ب. ١، -٦ ج. ١، ٦ د. ٠، ٦

٤) إذا كان $\text{ل}(س)$، $\text{ق}(س)$، $\text{هـ}(س)$ ثلاث اقترانات متصلة بحيث $\text{ل}'(س) = \text{ق}(س)$، $\text{ق}'(س) = \text{هـ}(س)$، أي العبارات الآتية صحيحة ؟

أ. $\int \text{ك}''(س)\,\text{د}س = \text{هـ}(س) + \text{جـ}$ ب. $\int \text{هـ}(س)\,\text{د}س = \text{ك}'(س) + \text{جـ}$

ج. $\int \text{ك}(س)\,\text{د}س = \text{ق}(س) + \text{جـ}$ د. $\text{هـ}(س)$ هو اقتران أصلي لـ $\text{ق}(س)$

٥) إذا كانت سرعة جسم ما في اللحظة ن تعطى بالعلاقة $ع(ن) = جتا٢ن$، وكان الجسم على بعد (٤)م عند بدء الحركة، أجد بعد الجسم عندما $ن = \frac{\pi}{٤}$ ؟

أ. ٥م ب. ٤,٥م ح. ٤م د. ٣,٥م

٦) إذا كان $\text{ك}(س) = أ\,\text{ظا}^{٢}س$ اقتران أصلي للاقتران $\text{ق}(س)$ بحيث أن $\text{ق}(\frac{\pi}{٤}) = ٤$، فأن قيمة الثابت أ:

أ. ٤ ب. ٢ ج. ١ د. -١

٧) إذا كان عدد عناصر تجزئة منتظمة للفترة $[-٣، ٢]$ هو ١١ ، فأن العنصر السادس هو:

أ. صفر ب. $\frac{١}{٢}$ ج. ١ د. $\frac{٣}{٢}$

يتبع صفحة ٢...

٨) إذا كان $ه$ معرفاً على $[-١،١]$ وكانت $\sigma_ن$ تجزئة نونية منتظمة لها بحيث $ر(ه،\sigma_ن) = \frac{ن(ن+١)}{٣ن^٢-١}$ أجد $\int_{-١}^{١} ٦ه(س)\,ءس$ ؟

أ. -٢ ب. ٢ ج. $\frac{١}{٢}$ د. $-\frac{١}{٢}$

٩) إذا كان $\int_{ب}^{٣} \left[\frac{س}{٣}+١\right] ءس = ١٢$ ، أجد قيمة $ب$؟

أ. ٧ ب. ٦ ج. ٥ د. ٣

١٠) ما أكبر قيمة للمقدار $\int_{-١}^{١} \sqrt{١-س^٢}\,ءس$؟

أ. صفر ب. ١ ج. ٢ د. ٣

١١) إذا كان $ه(س)$ متصل وكان $\int_{٠}^{٢} ه(س)\,ءس = -٤$، $ه(٢) = ٦$ وكان $\int_{١}^{٣} ه(ص)\,ءس = سهـ(س)$ أجد $هـ'(٢)$؟

أ. -٤ ب. -٣ ج. ٢ د. ٤

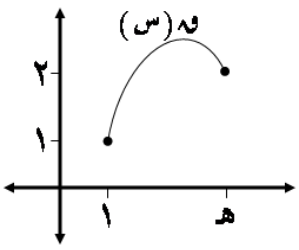
١٢) إذا كان $\int_{١}^{٢} ٢ه(س)\,ءس = -٨$ ، $\int_{١}^{٥} ه(س)\,ءس = ٦$ أجد $\int_{٥}^{٨} ه(س-٣)\,ءس$ ؟

أ. ١٠ ب. -٢ ج. ١٤ د. -١٤

١٣) إذا كان $ا = \int_{\frac{\pi}{٦}}^{\frac{\pi}{٣}} قا^٢س\,ءس$، $ب = \int_{\frac{\pi}{٦}}^{\frac{\pi}{٣}} ظا^٢س\,ءس$ أجد قيمة $ا - ب$ ؟

أ. $\frac{\pi}{٦}$ ب. $\frac{\pi}{٣}$ ج. $-\frac{\pi}{٦}$ د. $-\frac{\pi}{٣}$

١٤) إذا كان منحنى $ه(س)$ ممثلاً بالشكل المجاور، أجد $\int_{٠}^{١} هـ^{س} ه'(هـ^{س})\,ءس$ ؟



أ. $هـ$ ب. صفر ج. ٢ د. ١

١٥) إذا علمت أن $ه(س) = \lim_{هـ \to ٠} س$ وكانت $\sigma_٢ = \{١، هـ، هـ^٢\}$ تجزئة للفترة $[١، هـ^٢]$ أحسب $ر(ه، \sigma_٢)$ معتبراً $س_ر^* = س_{ر-١}$ ؟

أ. ١ ب. صفر ج. $هـ$ د. $هـ^٢ - هـ$

١٦) ما الجزء التخيلي للعدد المركب $\frac{١+٢ت+٣ت^٢}{١+٢ت+٣ت^٣}$ ؟

أ. ١ ب. -١ ج. -٢ د. صفر

يتبع صفحة ٣ ...

١٧) ما مرافق العدد المركب $\sqrt{-٢٥}+٢ت$ ؟

أ. $\sqrt{٢٥}-٢ت$ ب. $٧ت$ ج. $-٧ت$ د. $\sqrt{-٢٥}-٢ت$

١٨) ما الصورة القطبية للعدد المركب $ع=٢+٢ت$ ؟

أ. $٢\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٤}-ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$ ب. $٢\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٤}+ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$

ج. $٢\sqrt{٢}\left(-جتا\frac{\pi}{٤}-ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$ د. $٢\sqrt{٢}\left(-جتا\frac{\pi}{٤}+ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$

١٩) ما قيمة المقدار $ت^{٧٨+٢}$ ؟

أ. -١ ب. ١ ج. $ت$ د. $-ت$

٢٠) إذا كان $ع=١-ت$ أجد $ع^{-١}$ ؟

أ. $١+ت$ ج. $-١-ت$ ج. $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}ت$ د. $\frac{١}{٢}-\frac{١}{٢}ت$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ. استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{-١}^{٢}(٢س-١)\,د س$ ؟ (١٠ علامات)

ب. إذا كان $ه(س)=|٢س-٦|$ ، $س\in[٠،٤]$ أجد:

١) الاقتران المكامل $ت(س)$ ٢) $\int_{١}^{٤} ه(س)\,د س$ (١٠ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ. أجد التكاملات التالية: (١٢ علامة)

١) $\int \frac{١}{س^{٨}}(س-١)^{٦}\,د س$ ٢) $\int \frac{س-٢}{س^{٣}-س}\,د س$

ب. إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $ه(س)$ عند أي نقطة عليه يعطى بالقاعدة $(جاس-١)$ أجد قاعدة الاقتران $ه(س)$ علماً بأنه يمر بالنقطة $(٣٠،٠)$؟ (٨ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ. أجد المساحة المحصورة بين المنحنيين $ه(س)=س+٢$ ، $هـ(س)=\begin{cases}٤-س^{٢} & ، س\geq ٠\\ ٤-س & ، س<٠\end{cases}$ ؟

(١٠ علامات)

ب. أثبت أن: $\left(\sqrt{٣}+\sqrt{٤ت}\right)^{٢}=\left(\sqrt{٣}-\sqrt{٤ت}\right)^{٢}$ ؟ (٥ علامات)

ج. إذا كان $ع=١+ت$ بين أن $ع^{١٨}+\left(\overline{ع}\right)^{١٨}=٠$ ؟ (٥ علامات)

يتبع صفحة ٤...

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ. أجد التكامل $\int$ جتاس لـو $(\text{جا}^{٢}\text{س} - ٤)$ د س ؟ (٥ علامات)

ب. إذا كان $\text{ه}'(\text{س})\text{جاس} - \text{ه}(\text{س})\text{جتاس} = ٠$ ، أجد قاعدة الاقتران $\text{ه}(\text{س})$ إذا علمت أن $\text{ه}(\frac{\pi}{٢}) = \sqrt{٢}$.
$\text{ه}(\text{س}) > ٠$؟ (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ. بين أن الاقتران $\text{ه}(\text{س}) = \frac{\text{جا}^{٢}\text{س}}{\text{جتاس} - ١}$ قابل للتكامل في الفترة $[\pi٢, ٠]$ ؟ (٤ علامات)

ب. أجد حجم الجسم الناشئ عن دوران المنطقة الواقعة في الربع الأول والمحصورة بين المنحنيات
$\text{ص} = \sqrt{٢٥ - \text{س}^{٢}}$ ومنحنى $\frac{\text{س}^{٢}}{٢٥} + \frac{\text{ص}^{٢}}{١٦} = ١$ والمستقيم $\text{س} = ٠$ حول محور السينات دورة كاملة؟

(٦ علامات)

انتهت الأسئلة

الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني للصف الثاني الثانوي العلمي للعام الدراسي٢٠١٩/٢٠٢٠م		
دولة فلسطين		المبحث :الرياضيات (العلمي)
وزارة التربية والتعليم		الزمن : ساعتين ونصف
مديرية التربية والتعليم / أريحا	التاريخ : // ٢٠	مجموع العلامات: ١٠٠ علامة الجلسة الثانية

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (٤)أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن جميعها

السؤال الأول: ضع/ي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: (٣٠ علامة)

١- في التجزئة σ_n المنتظمة للفترة [-٢ ، ٨] إذا كان العنصر التاسع يزيد عن العنصر السابع بمقدار ١ فما عدد عناصر التجزئة ؟

أ) ٢٠ ب) ٢١ ج) ٣٠ د) ٣١

٢- اذا كان م(س) اقتران اصلي للاقتران ق(س) المتصل على ح بحيث أن $\int$ م(س)دس= $س^3 - س^2 + ج$ فما قيمة ق(٢) ؟

أ) ٤ ب) ٨ ج) ١٠ د) ١٢

٣- إذا كان ق(س) اقتران متصل على [١ ، ٣] وكانت σ_n تجزئه نونية منتظمة للفترة [١ ، ٣] وكان م(σ_n ، ق) = $\frac{٣}{٢ن}$ - ٢- $\frac{٥ - ٧ن}{}$ فما قيمة $\int_{١}^{}$ ق(س) دس ؟

أ) -٢ ب) ١,٥ ج) -٤,٥ د) -٥,٥

٤ - ماقيمة $\int$ جتاص دس ؟

أ) جاص+ج ب) - جاص+ج ج)س جتاص+ج د) ص جتاس+ج

٥- ماقيمة $\int_{دس}^{د}$ (جتا٢س – ٢جتا^{2}س) دس ؟

أ) -١ ب) ٠ ج) ١ د) ٢

٦- إذا كان $\sigma_{٨}$ = {١ ، ٩ ، .....،٦٥}تجزئة منتظمة للفترة [١ ، ٦٥] وكان [س$_{ر-١}$ ، س$_{ر}$] فترة جزئية لهذه التجزئةفما قيمة $\sum_{ر=١}^{٨}$ (س$_{ر}$ - س$_{ر-١}$)؟

أ) ٨ ب) ٩ ج) ٦٤ د) ٦٥

٧- إذا كانت $\sigma_{٦}$ = {أ ، -٢ ، ....،٨} تجزئة منتظمة للفترة ،فما قيمة أ؟

أ) -٦ ب) -٥ ج) -٣ د) -٤

٨- ما قيمة $\int$ قاس دس ؟

أ) لو$_{هـ}$ | قاس + ظا س | + ج ب) لو$_{هـ}$ | قاس - ظا س | + ج

ج) قا س + ج د) لو$_{هـ}$ | قاس – قتا س | + ج

٩- اذا كانت $\sigma_{٨}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ٥ – ٤أ] والعنصر السابع= ١٢ فما قيمة أ ؟

أ) -٢ ب) -٣ ج) ١ د) ٢

١٠- ما قيمة $\int$ س$\sqrt{هـ^{٢س} + ٢ هـ^{س} + ١}$ دس ؟

أ) س هـ^{س} - هـ^{س} +$\frac{س^{٢}}{٢}$ +ج ب) هـ^{س}+ج ج) س هـ^{س} - هـ^{س}+ج د) س+ج

١١- إذا كان ق(س) =[٢- س] معرفا على [-١ ، ٢] ، $\sigma_{٣}$ تجزئة منتظمة للفترة نفسها،فما قيمة م($\sigma_{٣}$ ،ق) معتبرا س$_{ر}^{*}$ = $\frac{١}{٢}$ س$_{ر}$ ؟

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٦ د) ٣

١٢- إذا كانت هـ^{س} ق/(س) = جتاس – هـ^{س} ق(س) فما قاعدة الاقتران ق(س) علما بأن ق(٠)=٠ ؟

أ) هـ^{س} جتاس ب) هـ^{س} جاس ج) $\frac{هـ^{س}}{جاس}$ د) $\frac{جاس}{هـ^{س}}$

١٣- إذا كان م(س)، ل(س) اقترانين اصليين للاقتران ق(س)،ق(٢) = ٨، ق/(٢) =١٥،ما قيمة (٢ م + ل – س^{٢}) / (٢) ؟

أ)٢٤ ب)٢٠ ج) ١٦ د) ٣٤

١٤- اذا كان $\int$ (ق′ (س) + ٣س^{٢}) دس = س^{٢} + أ س^{٣} + ١٢ وكان ق′(١) = ٨ ، ق(١) = ٣ ، ما قيمة الثابت أ؟

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٩ د) -٣

١٥- يتحرك جسم بتسارع حسب العلاقة ت = ٢ ن +١ سم / ث^{٢} من نقطة الأصل بسرعة ابتدائية مقدارها ٣ سم / ث فما سرعة الجسم بعد ثانية واحدة من بدء الحركة ؟

أ) ٢سم/ث ب) ٣سم/ث ج) ٤سم/ث د) ٥سم/ث

١٦-إذا كان ق(س) = ٢س-٣، س$\in$[١ ، ب] ، $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة، م($\sigma_{ن}$ ،ق) = ٢+ $\frac{٥ن}{١- ن^{٢}}$

عندما س$_{ر}^{*}$ = س$_{ر}$،ما قيمة ب ؟

أ) ٠ ب) ١ ج) ٢ د) ٣

١٧- اذا كان م(س)،هـ (س) ، اقترانين أصليين للاقتران ق(س) فماذا يمثل $\int$ م (س) – هـ (س)) دس؟

أ)اقترانا ثابتا ب)اقترانا خطيا ج) اقترانا تربيعيا د) ٠

١٨- ما قيمة $\int \frac{قا^{٢} (جا س)}{قا س}$ دس ؟

أ) ظاس + ج ب) قا^{٢} س + ج ج) ظاس (جاس) + ج د) ظا(جاس)+ج

١٩ – إذا كان ق(س) كثير حدود من الدرجة الأولى وكان م(س) اقتران أصلي للاقتران ق(س) حيث أن م(٢) = ٥ ، م/(٢) = ٣ ، ق/(٢) = ٢ فما قاعدة م(س) ؟

أ) س^{٢} – س + ٣ ب) ٢س^{٢} – ٣ ج) س^{٢} + س د) ٣س^{٢} – ٧

٢٠ - ماقيمة $\int \frac{س^{٤} + ٤ س^{٣} + ٤ س^{٢}}{٢ س^{٢}}$ دس ؟

أ) $\frac{(س + ٢)^{٣}}{٦}$ + ج ب) $\frac{(س + ٢)^{٤}}{٨}$ + ج

ج) $\frac{(س + ٢)^{٣}}{٣}$ + ج د) $\frac{(س + ٢)^{٤}}{٤}$ + ج

السؤال الثاني:(٢٠علامة)

أ)باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{1}^{3} س\left(1 - \frac{2}{س}\right) دس$ (١٠علامات)

ب)إذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانين معرفين على [٢ ، ١٠]، هـ(س) =٣ق(س) +س
بحيث م(σ٤،ق) = ٦ عندما س$_ر^*$ = س$_ر$،حيث أن σ٤ تجزئة منتظمة للفترة [٢ ، ١٠]،جد
م(σ٤،هـ) حيث س$_ر^*$ = س$_ر$ (١٠علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ)جد كل من التكاملات التالية:

١. $\int \frac{دس}{قاس - ظاس}$ ٢. $\int (٢س^{٢} + ١)\, هـ^{س^{٢}}\, دس$ (١٠علامات)

ب)إذا كان معدل تغير ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) يعطى بالقاعدة ١٢س−٢، وكان ميل المماس لمنحنى ق(س)عند النقطة (٣،١) هو ٣ ،جد قاعدة الاقتران ق(س) (١٠علامات)

السؤال الرابع: (٢٠علامة)

أ) إذا كان ق(س) معرف على الفترة [٠ ، ٤]،وكانت σ = {٠ ، ١، ٢ ، ٣، ٤}تجزئة للفترة ،جد م(σ،ق) علما بأن ق(س) = $\begin{cases} س & ، ٠ \le س < ١ \\ ٢ & ، ١ \le س < ٣ \\ -س & ، ٣ \le س \le ٤ \end{cases}$ ،

ق(س$_ر^*$) = قيمة الاقتران الصغرى في الفترة الجزئية (١٠علامات)

ب) بين أن الاقتران ق(س) = $\frac{س^{٣} - جا^{٢}س - جتا^{٢}س}{س - ١}$ قابل للتكامل في الفترة [-٢ ، ٢] (٥علامات)

ج)إذا كانت σ١٠ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ١٨] وكانت الفترة الجزئية الرابعة هي [ج ، ٦] جد الثابتين أ،ج (٥علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك الإجابة عن سؤال واحد فقط

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) إذا كان ق(س) اقتران قابل للاشتقاق وكان ق/(س) + ٤جتا٢س = ٢ − م//(س) ، حيث م(س) اقتران اصلي للاقتران ق(س) ،جد قاعدة ق(س) علما بأن ق(π) = ٢. (٥علامات)

ب)جد $\int \frac{جتاس - جاس}{٣ - جا٢س}\, دس$ (٥علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) إذا كان م(س)، هـ(س) اقترانين أصليين للاقتران ق(س) حيث
م(س)=(أ+٣)س^{٤} +(أ+ب)س^{٣}+ج س^{٢} ، هـ(س) = ج س^{٣} − ٤أ س^{٢} + د س، جد
قيمة أ^{٣}+٢ج −ب ثم جد ق(س) (٥علامات)

ب) جد $\int \frac{جا^{٨}س - جتا^{٨}س}{١ - ٢\, جا^{٢}س\, جتا^{٢}س}\, دس$ (٥علامات)

انتهت الأسئلة
مع تمنياتنا لكم بالنجاح

سلسلة النخبة التعليمية

نماذج الكامل

في

الرياضيات للثانوية العامة

الفرع العلمي (ورقة ثانية)

لجميع النماذج التجريبية لمحافظات الوطن

الضفة الغربية وقطاع غزة

العام الدراسي 2019

فريق الإعداد والتنسيق

المعلم : بلال أبو غلوة
المعلم : سليم السيقلي
المعلم : سائد الحلاق
المعلم : سائد كراجة

بسم الله الرحمن الرحيم

دولـة فلســطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم العالي – جنوب نابلس

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠١٨/٢٠١٩ م
للصف : الثاني الثانوي (العلمي) المبحث : الرياضيات
اليوم والتاريخ : الأربعاء ١٧ / ٤ / ٢٠١٩م
مجموع العلامات (١٠٠) علامة مدة الامتحان : ساعتان ونصف.

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعا .

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة : (٣٠ علامة)

١) وعاء فارغ سعته ١٠٤ سم^{٣} ، يُصب فيه الماء بمعدل (٢ن + ٥) سم^{٣}/ث ، ما الزمن اللازم لملء الوعاء ؟

أ) ٧ ثوانٍ ب) ٨ ثوانٍ ج) ٩ ثوانٍ د) ١٣ ثانية

٢) إذا كان $\frac{ص}{س}$ = ظاس ، وكانت ص = ١ عندما س = ٠ ، فما هي ص بدلالة س ؟

أ) ص = لـــو$_{هـ}$ |جاس| + ١ ب) ص = لـــو$_{هـ}$ |جتاس| + ١

ج) ص = لـــو$_{هـ}$ |قاس| + ١ د) ص = − لـــو$_{هـ}$ |جتاس| − ١

شبكة رياضيات فلسطين

٣) يتحرك جسيم حسب العلاقة ت = أ $\sqrt{ع}$ عددياً ، حيث ت التسارع (م/ث^{٢}) ، ع السرعة (م/ث) ،
فإذا كانت ع(١) = ١ م/ث ، ع(٣) = ١٦ م/ث ، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) −١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٤) إذا كان ق(س) متصلاً على مجاله ، وكان $\int (ق(س) + ٢س) ؤس = س^{٣} + ب س^{٢} + ١$ ،

وكان ق(١) = ٥ ، ق(٢) = ٧ ، فما قيمة الثابت ب ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ٢ ج) $\frac{١}{٣}$ د) ٣

٥) إذا كانت $\sigma_{٢٤}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ٢٠] وكان العنصر السابع فيها = ١١ ، فما قيمة $\sum_{ر=١}^{٢٤} (س_{ر} - س_{ر-١})$ ؟

أ) ٦ ب) ٨ ج) ١٠ د) ١٢

٦) إذا كان ق(س) = ٤س ، س ∈ [−١ ، ٤] ، وكانت $\sigma_{٣}$ = { −١ ، ٠ ، ١ ، ٤ } تجزئة لهذه الفترة
بحيث $س^{*}_{١}$ = −١ ، $س^{*}_{٢}$ = $\frac{١}{٤}$ ، $س^{*}_{٣}$ = ٢ ، فما قيمة م($\sigma_{٣}$ ، ق) ؟

أ) ٥ ب) ١٩ ج) ٢٠ د) ٢١

٧) إذا كان ق(س) = ٢س معرفاً على [١ ، ب] ، وكان م($\sigma_{ن}$ ، ق) = ٩ + $\frac{(١ - ٥ن)(١ + ٣ن)}{٢ن}$ ، فما قيمة الثابت ب ؟

أ) ٣ ب) ٥ ج) ٦ د) ٤

يتبع ص / ٢

٨) إذا كان $\int_{٣}^{٢}$ ق(س) د س = $\int_{٣}^{٥}$ ٤ ق(س) د س = ١٢ ، فما قيمة $\int_{٣}^{٦}$ ق(س−١) د س ؟

أ) −٩ ب) −١٥ ج) −٤ د) −٢٠

٩) إذا كان ق(س) ≤ ٤ ، لجميع قيم س ∈ [١ ، ٣] ، فما أكبر قيمة للمقدار $\int_{١}^{٣}$ (٧ − ق(س)) دس ؟

أ) ٦ ب) ٨ ج) ١٤ د) ٢٢

١٠) إذا كان ق(١) = ٢ ق(٣) = ٦ ، فما قيمة $\int_{١}^{٣} \frac{\text{ق}(س) - س\ \text{ق}'(س)}{س^{٢}}$ دس ؟

أ) صفر ب) −٥ ج) ٥ د) ٦

١١) إذا كان ت (س) = $\begin{cases} س^{٢} - ٤ & ، \ -٢ \leq س < ١ \\ أ\ س + ب & ، \ ١ \leq س \leq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران

المتصل ق (س) على [−٢ ، ٥] ، فما قيمة $\int_{-١}^{٤}$ ق(س) دس ؟

شبكة رياضيات فلسطين

أ) −١ ب) ٥ ج) ٣ د) ٧

١٢) إذا كان م(س) = $\frac{ب\ س}{٢ + س^{٢}}$ اقتراناً أصلياً للاقتران ق(س) ، وكان $\int_{-١}^{٢}$ ق(س) دس = ٤ ، فما قيمة الثابت ب ؟

أ) ١٢ ب) ٦ ج) ٤ د) ٢

١٣) ما قيمة $\int_{٤}^{٥} \sqrt{س^{٢} - ٦س + ٩}$ دس ؟

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٢ د) ٨

١٤) إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً ، وكان $\int_{س}^{٢}$ ق(ص) دص = س^{٢} + ب س − ١٤ ، فما قيمة ق(٤) ؟

أ) −٥ ب) ٥ ج) −١٣ د) ١٣

١٥) إذا دارت المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = $\frac{٢}{\sqrt{س}}$ ومحور السينات في الفترة [١ ، هـ] ،

دورة كاملة حول محور السينات ، فما حجم المجسم الناتج من الدوران ؟

أ) π وحدة حجم ب) ٢ π وحدة حجم ج) ٣ π وحدة حجم د) ٤ π وحدة حجم

١٦) ما المعادلة التربيعية التي جذراها ٣ت ، −٢ت ؟

أ) ع^{٢} − ت ع +٦ = ٠ ب) ع^{٢} + ت ع +٦ = ٠ ج) ع^{٢} +٥ ت ع −٦ = ٠ د) ع^{٢}− ٥ ت ع −٦ = ٠

يتبع ص / ٣

١٧) ما الصورة القطبية للعدد المركب ع = ٣ − ٣ ت ؟

أ) $٣\sqrt{٢}\left(\text{جتا}\frac{\pi}{٤} - \text{ت جا}\frac{\pi}{٤}\right)$ ب) $٣\sqrt{٢}\left(-\text{جتا}\frac{\pi٥}{٤} + \text{ت جا}\frac{\pi٥}{٤}\right)$

ج) $٣\sqrt{٢}\left(\text{جتا}\frac{\pi٧}{٤} - \text{ت جا}\frac{\pi٧}{٤}\right)$ د) $٣\sqrt{٢}\left(\text{جتا}\frac{\pi٧}{٤} + \text{ت جا}\frac{\pi٧}{٤}\right)$

١٨) إذا كان $ع = \frac{ت - ٢}{٥ت + ٥}$ ، فما قيمة $(ع٢)^{-١}$ ؟

أ) $\frac{-١ - ٣ت}{٢}$ ب) $\frac{١ + ٣ت}{٢}$ ج) $-٢ - ٦ت$ د) $٢ + ٦ت$

شبكة رياضيات فلسطين

١٩) إذا كان س+٢ص ت ، $(١ + ت)^{٥}$ عددين مركبين مترافقين ، فما قيم س ، ص ∋ ح على الترتيب ؟

أ) ٤ ، ٢ ب) −٤ ، ٢ ج) −٤ ، −٢ د) ٤ ، −٢

٢٠) إذا كان $س(٢ - ٣ ت^{٥٧}) + ت(٢س - ص ت) = ٥ - ت^{-٣}$ ، فما قيم س ، ص ∋ ح على الترتيب ؟

أ) −١ ، ٥ ب) ٥ ، −١ ج) ١ ، ٣ د) ١ ، −٣

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) جد قيمة $\int_{١}^{٣} (٤ - ٢س)\, د س$ باستخدام تعريف التكامل المحدود متخذاً $س_ر^* = س_ر$ (٧ علامات)

ب) اذا كان $ق(س) = \frac{س^٣ - \text{جا}^٢س - \text{جتا}^٢س}{س - ١}$ ، بيّن أن ق(س) قابل للتكامل على الفترة [−٢ ، ٢] (٦ علامات)

ج) بيّن أن $\frac{١}{(١ - ت)^٢} - \frac{١}{(١ + ت)^٢} = ت$ (٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) جد التكاملين التاليين : ١) $\int \frac{س + ٣}{س^٢ - ٣س - ٤}\, ء س$ ٢) $\int (\text{ظاس} + \text{قاس})^{٥}\, \text{قاس}\, د س$ (١٢ علامة)

ب) جد الاقتران المكامل للاقتران ق(س) = ٢ س − [س] في الفترة [− ١ ، ١] (٨ علامات)

يتبع ص / ٤

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) جد الجذور التربيعية للعدد المركب ع = ٨ + ٦ ت (٦ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الاول و المحصورة بين كلٍّ من المنحنيات التالية : ق(س) = ٤ – س^{٢}

هـ(س) = ٦ – س ، ل(س) = س – ٢ ، و محور الصادات (٨ علامات)

ج) أثبت أن $\int_{٠}^{٤} \sqrt{٤س - س^{٢}}$ دس $\geq$ ٨ (٦ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين اثنين ، وعلى الطالب أن يجيب عن سؤال واحد فقط منهما.

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان ق(س) قابلاً للاشتقاق و كان ق/ (س) + ٤ جتا ٢ س = ٢ – م// (س) ، حيث م(س) اقتران أصلي للاقتران ق(س) ، جد قاعدة ق(س) ، اذا كان ق(π) = ٢ (٥ علامات)

ب) جد $\int \frac{س^{٧}}{\sqrt{١ + س^{٤}}}$ دس (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان أ = $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}}$ ٢ س جتا^{٢}س دس ، ب = $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}}$ ٢ س جا^{٢}س دس ، جد قيمة أ + ب . (٤ علامات)

ب) اذا كان س + ص ت = = $\frac{أ + ب ت}{أ - ب ت}$ ، أ ، ب $\ni$ ح* ، أثبت أن س^{٢} + ص^{٢} = ١. (٦ علامات)

((انتهت الأسئلة))

مع أمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

شبكة رياضيات فلسطين

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ب	ج	ج	ب	د	د	ب	أ	أ	ج
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
د	ب	أ	ج	د	أ	د	أ	ب	ج

بسم الله الرحمن الرحيم

دولـــــــــــة فلســـــــــــطين
وزارة التربيـــــــــة والتعـليم العالـــــي
مديرية التربية والتعليم – شـــــرق غزة

العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
(الفرع : العلمي)
الورقة الثانية

المبحـث : رياضيات
الصـــف : الثاني الثانوي
الزمـــن : ساعتان ونصف
اسم الطالب :

مجموع العلامات (١٠٠ علامة) التاريخ:

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الإجابة										
رقم السؤال	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
رمز الإجابة										

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

① إذا كان ق (س) اقتراناً متصلاً على [١ ، ٥] ، بحيث م (س) = ٣س^{٢} هو الاقتران الأصلي للاقتران ق (س) ، فإن $\int_{١}^{٥}$ ق(س) .دس =

أ) ٧٢ ب) ٢٤ ج) ١٨ د) ٦

② $\int_{١}^{٢}$ | ١ – س| .دس =

أ) ١ ب) – ١ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $-\frac{١}{٢}$

③ $\int$ ٢س (س^{٢} +٣)^{٢} دس =

أ) $\frac{\text{س}^{٢}+٣}{٣}$ + جـ ب) $\frac{(\text{س}^{٢}+٣)^{٢}}{٣}$ + جـ ج) $\frac{(\text{س}^{٢}+٣)^{٣}}{٣}$ + جـ د) ١+جـ

④ $\int_{٠}^{٢}$ $\frac{١}{\text{س}+٣}$ دس =

أ) ٢لوهـ ٥ – لوهـ ٣ ب) لوهـ ٥ – لوهـ ٣ ج) ٢لوهـ ٥ – ٢ لوهـ د) لوهـ ٣– لوهـ ٥

⑤ إذا كانت $\sigma_{١٦}$ تجزئة منتظمة للفترة [– ١٢ ، ب] وكان طول الفترة الجزئية الخامسة يساوي ٢ ، فإن قيمة الثابت ب =

أ) ٤٤ ب) ٢٠ ج) ١٨ د) ٢

⑥ إذا كان ق (س) = ٣ معرفاً على [١ ، ٦] وكانت $\sigma_{٥}$ تجزئة منتظمة للفترة فإن م ($\sigma_{٥}$ ، ق) =

أ) ١٢ ب) ١٥ ج) ٢٠ د) ٦٠

⑦ إذا كان $\int_{٠}^{٣}$ ن (س +١)$^{ن-١}$.دس =١٥ ، ن ≠ ٠ ، فإن قيمة ن =

أ) ٨ ب) ٦ ج) ٤ د) ٢

⑧ إذا كان ت (س) = $\int_{س}^{\pi}$ (جاس – جتاص) دص ، فإن ت ` (س) =

أ) صفر ب) جتا س – جا س ج) – جا س – جتا س د) جاس – جتا س

⑨ $\int_{٠}^{١}$ $\frac{\text{هـ}^{\text{س}+١}}{\text{هـ}^{\text{س}}}$.دس

أ) ٢ – هـ ب) ٢ – $\frac{١}{\text{هـ}}$ ج) – هـ د) $-\frac{١}{\text{هـ}}$

⑩ إذا كان ق اقتراناً متصلاً على ح بحيث ق (س) ⩾ ٦ ، فإن أكبر قيمة للمقدار $\int_{١}^{١١}$ (٦ ق (س) + ١) .دس هي :

ⓐ ٧٣٠ ⓑ ٣٧ ⓒ ٣٠٧ ⓓ ٣٧٠

⑪ إذا كان م ($\sigma_{ن}$ ، ق) = ـ ٢ ـ $\frac{٥ - ٧ن}{٢}$ ، وكان ق (س) متصلاً على الفترة [١ ، ٣] ، $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [١ ، ٣] فإن $\int_{١}^{٣}$ ق(س).دس =

ⓐ ـ ٢ ⓑ ـ٤,٥ ⓒ ١,٥ ⓓ ـ ٥,٥

⑫ قاعدة كثير الحدود ق(س) من الدرجة الأولى بحيث ق َ (١) =٢ ، $\int_{٠}^{١}$ ق(س) دس = $\frac{١}{٢}$ هي :

ⓐ ٢س + $\frac{١}{٢}$ ⓑ ٢س + $\frac{٣}{٢}$ ⓒ ٢س ـ $\frac{١}{٢}$ ⓓ ٢س ـ $\frac{٣}{٢}$

⑬ إذا كان ق (س) متصلاً وكان $\int_{٣}^{س}$ ق(ص) دص=٩+ م س ـ٤س^{٢}، فإن قيمة الثابت م هي

ⓐ ـ ٩ ⓑ ٩ ⓒ ـ ١٥ ⓓ ٢٤

⑭ الجذران التربيعيان للعدد ع = ـ ٢٥ هما :

ⓐ ±٥ ⓑ ± ٢٥ ت ⓒ ±٥ ت ⓓ ٥ ، ٥ ت

⑮ المعادلة التربيعية التي جذراها : ١ + ت ، ١ ـ ت هي :

ⓐ س^{٢}ـ٢س = ـ٢ ⓑ س^{٢}+٢س=ـ ٢ ⓒ س^{٢}+٢س =٢ ⓓ س^{٢}ـ٢س =٢

⑯ إذا كان ع = ١ + $\sqrt[٣]{}$ ت ، فإن سعته الأساسية هي :

ⓐ $\frac{\pi}{٢}$ ⓑ $\frac{\pi}{٣}$ ⓒ $\frac{\pi}{٤}$ ⓓ π

⑰ إذا كان ع = جتا صفر + ت جا صفر ، فإن ع على صورة أ + ب ت يساوي :

ⓐ صفر ⓑ ت ⓒ ١ ⓓ ـ ت

⑱ إذا كان ع = $\frac{١ + ت}{٣ ـ ٢ت}$ ، فإن $\overline{ع}$ =

ⓐ $\frac{١ + ت}{٣ ـ ٢ت}$ ⓑ $\frac{١ ـ ت}{٣ ـ ٢ت}$ ⓒ $\frac{١ + ت}{٣ +٢ت}$ ⓓ $\frac{١ ـ ت}{٣ +٢ت}$

⑲ إذا كان ع = ـ ٢ ـ ٢ $\sqrt[٣]{}$ ، فإن | ع| =

ⓐ ـ٤ ⓑ ٤ ⓒ ١٦ ⓓ ـ ١٦

⑳ إذا كان ع = (جتا π + ت جا π)^{٣} ، فإن ع =

ⓐ جتا π + ت جا π ⓑ ـ جتا π ـ ت جا π

ⓒ ـ جتا π + ت جا π ⓓ جا π ـ ت جتا π

السؤال الثاني :

أ) باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{٢}^{٥}$ (٢س ـ ٣) .دس

ب) بين أن ق (س) = $\begin{cases} ٢س & ، س \leqslant ٣ \\ ٦ & ، س > ٣ \end{cases}$ قابل للتكامل على ح ، ثم جد $\int_{١}^{٤}$ ق(س).دس

جـ) جد ١. $\int$ $\frac{جتا^{٣}س}{١ ـ جاس}$ دس ٢. $\int$ س^{٣} لوهـ س .دس

السؤال الثالث :

أ) إذا كان ق (س) اقتراناً متصلاً على [ـ ٢ ، ٦] وكان $\int_{١}^{٦}$ ق(س) دس = ٦ ،

وكان $\int_{-٢}^{٦}$ (ق (س) + ٣) دس = ٣٢ ، جد $\int_{-٢}^{١}$ ق(س) .دس

ب)جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) = س^{٤} ـ س^{٢} ومحور السينات

جـ) جد قيم س ، ص الحقيقية التي تجعل العددين $\frac{٦}{\text{س + ص ت}}$ ، $\frac{\text{٣+ ت}}{\text{٢ ـ ت}}$ مترافقان

السؤال الرابع :

أ) جد الجذور التربيعية للعدد ٨ + ٦ ت

ب) أوجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحددة بمنحنى الاقتران ق (س) = س^{٢} والمستقيمين س = ١ ، س =٢ ومحور السينات ، دورة كاملة حول محور السينات .

جـ) جد $\int \frac{\text{جا س}}{\text{جتا}^{٢}\text{س ـ جتاس ـ ٢}}$ دس

القسم الثاني : يتكون من سؤالين وعلى المشترك الإجابة عن أحدهما فقط

السؤال الخامس :

أ) حل المعادلة ع^{٢} + ٢ع + ت (٢ ـ ت) = ٠ في ك

ب) إذا كان ق (س) = س^{٢} + ٢س + م ، م ∋ ح ، اقتران قيمته الصغرى تساوي ـ ٥ ،

جد $\int_{١}^{٣}$ ق(س) .دس

السؤال السادس :

أ) تتحرك نقطة من السكون وبعد ن ثانية من بدء الحركة أصبحت سرعتها ١٠٠ ن ـ ٦ن^{٢} م /ث ،

أوجد الزمن اللازم لعودة النقطة إلى موضعها الأول الذي بدأت الحركة منه ، ثم جد التسارع عندئذ .

ب) إذا كان ق$'$ (س) = ظتا س + ظاس ، وكان ق ($\frac{\pi}{٤}$) = ـ ١ ، فبين أن : هـ$^{\text{ق(س)}+١}$ = ظا س .

انتهت الأسئلة

الرياضيات / علمي ٢

مديرية التربية والتعليم رفح

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة مما يلي: – **(٣٠ درجة)**

١) إذا كان [س$_{ر-١}$ ، س$_{ر}$] هي الفترات الجزئية الرائية الناتجة عن التجزئة المنتظمة للفترة [–٢ ، ٥] فإن

فإن قيمة $\sum_{ر=١}^{٧} (س_{ر} - س_{ر-١}) =$

أ) –٧ ب) –٣ جـ) ٧ د) ٣

٢) $\int$ ظاس ٤س =

أ) لـو|جتاس|+جـ ب) لـو|جاس|+جـ جـ) لـو|قاس|+جـ د) –لـو|جتاس|+جـ

٣) إذا كان م(س) ، هـ(س) اقترانين بدائيين للاقتران ق(س) وكان

$\int_{-١}^{٢} (م(س) - هـ(س)) ٤س = ١٢$ فإن قيمة $\int_{-١}^{٢} (س م(س) - س هـ(س)) ٤س =$

أ) ١٢ ب) ١٨ جـ) ٤,٥ د) ٦

٤) $\int \frac{هـ(٥س+٧)}{هـ(٢س+٣)} ٤س =$

أ) $\frac{هـ(٣س+٤)}{٣}+جـ$ ب) ٣هـ$^{(٣س+٤)}$+جـ جـ) ٤هـ$^{(٣س+٤)}$+جـ د) $\frac{هـ(٣س+٤)}{٤}+جـ$

٥) $\int_{١}^{٣} [س+١] ٤س =$

أ) ٤ ب) ٥ جـ)٦ د) ٧

٦) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة ت(ن) = ٣ن^{٢} فإذا كان ع(٠) = ١٦م/ث و كان ف(٠) = ٩م فإن ف(٢)=

أ) ٣٦ م ب) ١٧م جـ) ٤٥ م د) ١م

٧) إذا كان ت(س) = $\int_{١}^{س} هـ(ص) ٤ص = ٤س^{٢} - ٢س + ٥$ ، فإن ق(٣) =

أ) ٢٢ ب) ٥١ جـ)–٢٢ د) ٣٥

٨) إذا كان هـ = $\int_{\frac{\pi}{٦}}^{\frac{\pi}{٣}} قا^{٢} س ٤س$ ، هـ = $\int_{\frac{\pi}{٦}}^{\frac{\pi}{٣}} ظا^{٢} س ٤س$ فإن ق – هـ =

أ) $\frac{\pi}{٦}$ ب) $\frac{\pi}{٣}$ جـ) $-\frac{\pi}{٦}$ د) $-\frac{\pi}{٣}$

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٢) ←

الرياضيات / علمي ٢

مديرية التربية والتعليم رفح

٩) إذا كان ق(س) اقتراناً قابلاً للتكامل على الفترة [-٢ ، ٣] وكان م $(\sigma_{ن}، ن) = ٨ + \frac{٣ + ن٤}{ن}$ ، حيث $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة لهذه الفترة فإن قيمة $\int_{-١}^{٢} (٢ق(س)+١)$ دس =

أ) ٨ ب) ١٥ جـ) ١١ د) ١٦

١٠) $\sqrt{-٩} \times \sqrt{-٤٩} =$

أ) ٢١ ب) -٢١ جـ) ٢١ ت د) -٢١ ت

١١) ما قيمة $(ت)^{-٢٦}$ =

أ) ١ ب) -١ جـ) ت د) - ت

١٢) $\int_{٣}^{٧}$ ق(س) دس = $\int_{٨}^{جـ}$ ق (س - ٥) دس فان جـ =

أ) ٣ ب) ٤ جـ) ١٢ د) -٢

١٣) $\frac{٤+ت}{٢-٣ت}$

أ) $\frac{٥-٤ ت ١}{١٣}$ ب) $\frac{-٥-٤ ت ١}{٣}$ جـ) $\frac{-٥-٤ ت ١}{٥}$ د) $\frac{٥+٤ ت ١}{١٣}$

١٤) إذا كان $\int_{٠}^{٢}$ ن(س) دس = ٣ ، $\int_{٢}^{٥}$ ن(س) دس = ٥ فإن $\int_{٣}^{٨}$ ن(س-٣) دس =

أ) ٨ ب) -٢ جـ) ٥ د) -٨

١٥) $\int_{-\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٤}}$ ظا س (ظا س + ظتا س) دس =

أ) ٢ ب) -٢ جـ) -١ د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

١٦) النظير الضربي للعدد المركب ع = ٣ + ٤ت

أ) $\frac{٢٥}{-٣ ٤ت}$ ب) $\frac{٢٥}{٣} + \frac{٢٥}{٤}ت$ جـ) $\frac{٣}{٢٥} + \frac{٤}{٢٥}ت$ د) $\frac{٣}{٢٥} - \frac{٤}{٢٥}ت$

١٧) إذا كان ت(س) = $س^{٢} - ٤س + م$ هو الاقتران المكامل للاقتران ق(س) على الفترة [١، ٣] ، فإن قيمة م =

أ) ١ ب) ٤ جـ) ٩ د) ٣

١٨) إذا كان ٣س -٢ ت ص = $(٥ - ت)^{٢}$ فإن قيمتي س، ص على الترتيب هي:

أ) ٨ ، -٥ ب) ٥ ، ٨ جـ) ٨ ، ٥ د) $\frac{٢٦}{٣}$ ، ٥

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٣) ←

الرياضيات / علمي ٢

مديرية التربية والتعليم رفح

١٩) حجم المخروط الدائري القائم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين نحنى الاقتران ق(س)= $\frac{١}{٢}$س و محور السينات والمستقيمين س = صفر ، س = ٣ دورة كاملة حول محور السينات =

أ) $\frac{٩\pi}{٨}$ ب) $\frac{٩\pi}{٤}$ جـ) $\frac{٣\pi}{٢}$ د) $\frac{٩}{٤}$

٢٠)إذا كان العنصر العاشر في التجزئة المنتظمة $\sigma_{١٠}$ للفترة $[أ ، ١+٣أ]$ = ١٦ ، فإن قيمة أ =

أ) ٧ ب) ٦ جـ) ٨ د) ١١

السؤال الثاني: **(٢٠ درجة)**

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لايجاد $\int_{٢}^{٥} (٩-٤س)\,ds$ ، متخذاً $س_ر^* = س_ر$ ؟ (١٠ درجات)

ب) إذا كان ت(س) = $\begin{cases} أس-٢ & ، ١ \geq س < ٤ \\ بس^٢ - ٢س + ١ & ، ٤ \geq س \geq ٦ \end{cases}$ (١٠ درجات)

هو الاقتران المكامل للاقتران ق(س) في الفترة [١، ٦] ، جد :

١) قيمة أ ، ب ٢) $\int_{٢}^{٥} ت(س)\,ds$

السؤال الثالث: **(٢٠ درجة)**

أ) جد قيمة التكاملات التالية:-

١) $\int \frac{(س+١)^٤}{س^٦}\,ds$ ٢) $\int \frac{هـ^{س}}{هـ^{٢س} - ٣هـ^{س} - ٤}\,ds$ (١٢ درجات)

٣) $\int س لـو_{هـ} س\,ds$ ٤) $\int س\,جاس\,جتاس\,ds$

ب) يتحرك جسم في خط مستقيم بتسارع ت = $٣ن^٢ + ن$ فإذا كانت سرعته بعد ثانيتين من بدء الحركة = ٣ أمثال سرعته الابتدائية ، فما سرعته بعد ٣ ثواني من بدأ الحركة؟ (٨ درجات)

السؤال الرابع : **(٢٠ درجة)**

أ) بين أن $\int_{-٣}^{٣} \left(\sqrt{٩ - س^٢}\right) ds \geq ١٨$ (٦ درجات)

ب) جد الجذور التربيعية للعدد المركب ٥ + ١٢ ت ؟ (٦ درجات)

جـ) جد المساحة المحصورة بين بين منحنى الاقتران ق(س) = $س^٢$ ، هـ(س) = ٨ س −١٦ ، و محور السينات؟ (٨ درجات)

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٤) ←

الرياضيات / علمي ٢

مديرية التربية والتعليم رفح

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط:

السؤال الخامس: **(١٠ درجات)**

أ) إذا كان $\text{ظا}^{٢}س \; ص س = ٣ ص - ص س$ فجد ص بدلالة س ؟ (٥ درجات)

ب) جد الحجم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين ص = $\sqrt{٢س - ٤}$ و المستقيم س =٥ ومحور السينات دورة كاملة حول محور السينات؟ (٥ درجات)

السؤال السادس: **(١٠ درجات)**

أ) بين أن $ع^{٤} + ١ = (ع^{٢} - \sqrt{٢} ع + ١)(ع^{٢} + \sqrt{٢} ع + ١)$ (٥ درجات)

واعتمد على ذلك في حل المعادلة $ع^{٤} + ١ = ٠$ في ك ؟

ب) مثلث قائم الزاوية طول ضلعي القائمة ٦سم ، ٨سم دار المثلث دورة كاملة حول ضلع القائمة الأكبر، ما حجم المجسم الناتج من الدوران؟ (٥ درجات)

انتـــهت الأســـئلة

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم //جنوب الخليل

بسم الله الرحمن الرحيم

علمي

الامتحان الموحد //الرياضيات

الفصل الثاني .. 2018/2019

مجموع العلامات:(١٠٠)

التاريخ: 2019/4/14

الزمن: ساعتان ونصف

القسم الاول يتكون من ٤ اسئلة ، على الطالب الاجابة عنها جميعا.

السؤال الأول :(٣٠علامة)

ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي:

١)اذا كان ق(س)،هـ(س) اقترانين اصليين للاقتران ن(س)وكان $\int_{1}^{0} (ق(س)-هـ(س))دس = ٨$ ،فما قيمة $\int_{-1}^{2} (ق(س)-هـ(س))دس$:

أ)-١ ب)٠ ج)١ د)٦

٢)اذا كان $ص = \int هـ^{اس} لـو_{هـ} س دس + \int_{1}^{هـ} \left(لـو_{هـ} س\right)^{٢} دس$ ،فما قيمة أ اذا كانت ان $\frac{د ص}{د س} = هـ$ عند س= ١:

أ)٣ ب)هـ ج)١ د)٠

٣) اذا كان $\int_{س}^{٢} ن(ص)دص = ٢س^{٢} - ٣جس + ٤$ ، فما قيمة جـ =

أ)٠ ب)-٤ ج)-٢ د)٢

٤)اذا كان ق(س) اقترانا اصليا للاقتران ن(س)حيث ق(س) > ٠ ، فما قيمة $\int \frac{(هـ)^{ق(س)} ن(س)}{\sqrt{ق(س)}} دس$:

أ) ٢ $(هـ)^{\sqrt{ق(س)}} + جـ$ ب) $(هـ)^{ق(س)+١} + جـ$ ج) $هـ^{ن(س)} + جـ$ د) $\sqrt{ق(س)} + جـ$

٥) اذا كان ق$(\sigma_{ن}، ن) = \frac{-١}{ن} + \frac{٣ن^{٢} - ٥}{ن^{٢} + ٢ن - ١}$ ، ن(س)اقتران قابل للتكامل على الفترة [١، ٣]، فما قيمة $\int_{٣}^{١} (٢ن(س)-١)دس$:

أ)-٤ ب) $\frac{-٣}{٢}$ ج)٣ د)-١

٦)اذا كانت $\sigma_{١٠} = \{أ، ١، ...، ١٧، ب\}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ، ب] ، فما قيمة أ :

أ) ٠ ب) -١ ج)-٢ د) -٣

٧)اذا كان ن(س)= [٢-س] معرفا على[-١ ، ٢] ، $\sigma_{٣}$ تجزئة منتظمة للفترة نفسها،فما قيمة ق$(\sigma_{٣}، ن)$اعتبر $س^{*}_{ر} = س_{ر}$:

أ)٥ ب)٤ ج)٦ د) ٣

٨) اذا كان جـ>١ ،وكان $\int_{١}^{جـ} \frac{١}{س} دس = ٣$ فما قيمة جـ :

أ) $هـ^{٤}$ ب) $هـ^{٣}$ ج)٤ د) ٣

٩) إذا كان $\int_{٠}^{٢} ن(س)\,ﻫس = ٣$ ، $\int_{٢}^{٥} ٣ن(س)\,ﻫس = ٦$ فما قيمة $\int_{٣}^{٨} ن(س-٣)\,ﻫس$:

أ) ٨ ب) ٥ ج) -٢ د) -٨

١٠) اذا كان $ن(س) = س\,لو_{ﻫ} س$، فما قيمة $\int_{١}^{ﻫ} ن''(س)\,ﻫس$:

أ) ﻫ ب) ١ ج) $ﻫ^{٢}$ د) -١

١١) اذا كان $ن(٣)=٧$ ، $ن(١) = ٢$ وكان $\int_{١}^{٣} (أ ن'(س)+٢)\,ﻫس = ٣$ ، فما قيمة أ :

أ) ٢ ب) ٣ ج) -٠,٢ د) ٤

١٢) ما قيمة $\int قاس جاس\,ﻫس =$

أ) $-لو_{ﻫ}|جتاس|+جـ$ ب) $لو_{ﻫ}|جتاس|+جـ$ ج) $لو_{ﻫ}|جاس|+جـ$ د) ظاس $+جـ$

١٣) اذا كان $\int_{١}^{ﻫ} س ن(س)\,ﻫس = ٤$ ، فما قيمة $\int_{٠}^{٢} ﻫ^{س} ن(\sqrt{ﻫ^{س}})\,ﻫس$:

أ) ٤ ب) ٢ ج) ٨ د) ١

١٤) ما قيمة المقدار $ت^{٧} + \frac{١}{ت^{٩}} =$

أ) ٢ ب) $-٢ت$ ج) -٢ د) ٠

١٥) ما قيمة $\int_{١}^{ب} ن'(هـ(س))هـ'(س)\,ﻫس$:

أ) $ن'(ب)-ن'(أ)$ ب) $ن'(هـ(ب))-ن'(هـ(أ))$ ج) $ن(ب)-ن(أ)$ د) $ن(هـ(ب))-ن(هـ(أ))$

١٦) ما قيمة السعة الاساسية للعدد المركب $(٢+٢ت)^{٢}$:

أ) ٠ ب) $\frac{\pi}{٣}$ ج) $\frac{\pi}{٤}$ د) $\frac{\pi}{٢}$

١٧) اذا كان $س = \sqrt{ت^{١٥}(١+ت)^{٢}-١}$ ، ما قيمة $س^{١٤} =$

أ) $\sqrt{٢}$ ب) ٢ ج) ١ د) ٠

١٧) ما الصورة القطبية للعدد المركب ع $= \frac{١}{ت}$:

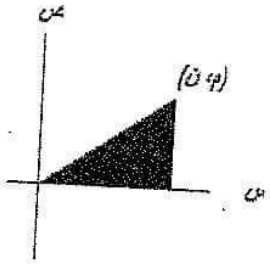
أ) ع $= جا\left(\frac{\pi ٣}{٢}\right) + ت جا\left(\frac{\pi ٣}{٢}\right)$

ب) ع $= ٢\left(جا\left(\frac{\pi ٣}{٢}\right) + ت جا\left(\frac{\pi ٣}{٢}\right)\right)$

ج) ع $= ٢\left(جا\left(\frac{\pi}{٢}\right) + ت جا\left(\frac{\pi}{٢}\right)\right)$

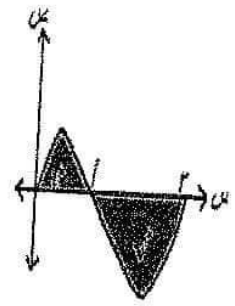
د) ع $= جا\left(\frac{\pi}{٢}\right) + ت جا\left(\frac{\pi}{٢}\right)$

١٩) بالاعتماد على الشكل المجاور، اذا دارت المنطقة المظللة حول محور السينات دورة كاملة، ما حجم الجسم الناتج :



أ) ع $= \frac{\pi}{٣} ب^{٢} م$ ب) ع $= \frac{\pi}{٣} ب^{٣} م$ ج) ع $= \frac{\pi}{٣} ب م^{٢}$ د) ع $= \frac{\pi}{٣} ب^{٢} م^{٢}$

٢٠) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى ق(س)، اذا علمت



ان $م_{١} = ١$ وحدة مربعة ، $م_{٢} = ٣$ وحدات مربعة ، ما قيمة $\int_{١}^{٢} س ق(س^{٢} - ١) ؤس$:

أ) ٤ ب) -٤ ج) -١ د) -٢

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_{١}^{٣} س\left(١ - \frac{٢}{س}\right) ؤس$ ، اعتبر $س^{*}_{ر} = س_{ر}$. (٦ علامات)

ب) اذا كان $ع_{١} = ١ + ت$ ، $ع_{٢} = ١ - ت$ ، اوجد ما يلي: ١) $(٣ع_{٢})^{-١}$ ٢) $\left|\frac{١}{٢} ع_{١} \overline{ع_{١}}\right|$ (٦ علامات)

ج) اذا كان ت(س) = $\begin{cases} أس - ٣ & ، ١ \leq س \leq ٤ \\ ب س^{٢} - ٤س + ١ & ، ٤ < س \leq ٦ \end{cases}$ ، هو الاقتران المكامل للاقتران (٨ علامات)

ق(س) على الفترة [١ ، ٦] : ١) اوجد الثوابت أ ، ب ٢) اوجد $\int_{٢}^{٥} ق(س) ؤس$

السؤال الثالث: (٢٠علامة)

أ)اثبت ان العدد ٣ − ٢ت جذر للمعادلة : ع^{٣} + ٣ع^{٢} − ١٤ع + ١١٧ = ٠ (٨علامات)

ب)اوجد التكاملات التالية : ١) $\int \frac{\text{جتاس جا}^{٣}\text{س}}{١ + \text{جا}^{٢}\text{س}}$ ؤس ٢) $\int \frac{\text{ؤس}}{\text{س}\left(\text{لو}_{٥}\text{س}\right)^{٢} - ٤\text{س}}$ (١٢علامة)

السؤال الرابع: (٢٠علامة)

أ) اذا كان قا$^{٢}\left(\frac{\text{س}}{٤}\right)$ ؤص − ٤جا$^{٢}\left(\frac{\text{س}}{٤}\right)$ ؤس = ٠ ، اوجد ص بدلالة س. (٦علامات)

ب) اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين ق(س)=لو$_{هـ}$ س ، ل(س) = هـ$^{\text{س}}$ ، والمستقيمين س=−١، ص=١ مع محور السينات . (٨علامات)

ج)اوجد الجذور التربيعية للعدد المركب ٣ + ٤ت. (٦ علامات)

القسم الثاني يتكون من سؤالين ، على الطالب الاجابة عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس : (١٠علامات)

أ)اذا كان ٢ ≥ ق(س) ≥ ٥ ∀س ∈ [١، ٣] ،اوجد اكبر قيمة للمقدار $\int_{١}^{٣} \frac{١ - \text{ق}(\text{س}) + ٢\text{س}}{١ - \text{ق}(\text{س})}$ ؤس (٥علامات)

ب) تحرك جسم من نقطة الاصل بحيث : ت = −٤ع$^{\frac{٣}{٢}}$ ، حيث كانت ت تسارع الجسم (سم/ث^{٢}) ، ع سرعة الجسم (سم/ث)، ع < ٠ ، اذا علمت ان السرعة الابتدائية للجسم ٤سم/ث ، اثبت ان : ف = ٢√٢ √ع حيث ف المسافة المقطوعة. (٥علامات)

السؤال السادس: (١٠علامات)

أ) اوجد $\int (\text{س}^{٤} + \text{س}^{٢})\sqrt{\text{س}^{٢} + ٢}$ ؤس ، س > ٠ (٥علامات)

ب)اذا كان $\frac{\text{أ} + \text{ب ت}}{\text{أ} - \text{ب ت}} = \text{س} + \text{ص ت}$ ، اثبت ان س^{٢} + ص^{٢} = ١ ∀ أ، ب ∈ ح (٥علامات)

انتهت الاسئلة

دولـــــــــــــة فلســـــــــــــطين
وزارة التربيـــــــة والتعلـــــيم العـــــالي
مديرية التربية والتعليم / شـرق غـــزة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي ٢٠١٨ ــ ٢٠١٩م

الصـــف: الثـــاني عشـــر العلمـــي
المعلمة: عفاف القريناوي
إشـــراف:أ.ســـرين أبـــو عيشـــة
الورقـــــــــــة: الثانيـــــــــــة

الإسم : .....الدرجة:

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة يجيب عنها المشترك جميعاً:

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة : (٣٠ علامة)

١. اذا كان م (س)، هـ (س) اقترانين أصليين للاقتران ق (س) بحيث م (س) = أ س^{٢} – ٦س –٣،
هـ (س) = ب س +٦ فما قيم الثابتين أ ، ب على الترتيب؟

أ. ٠ ، –٦ ب. ١ ، –٦ ج. ١ ، ٦ د. ٠ ، ٦

٢. $\int$ ظاس دس =

أ. لـــو$_{هـ}$|جاس|+جـ ج. لـــو$_{هـ}$|جتاس|+جـ

ب. –لـــو$_{هـ}$|جتاس|+جـ د. قاس ظاس + جـ

٣. إذا كان $\frac{ء ص}{ء س}$ = ٢ س ص فإن ص بدلالة س تكون بالصورة:

أ. ص = أ هـ $^{-س}$ ب. ص = أ هـ ^{٢س} ج. أ هـ ^{س} د. ص = أ هـ ^{س٢}

٤. ق (س) = $\int$ (٤ س^{٣} – ١٢س) د س وكان ق (٠) = ٠ فإن ق (١) =

أ. –٥ ب.٥ ج. –٢ د. صفر

٥. $\int_{١}^{٤}$ $\sqrt{س^{٢} - ٤س + ٤}$ دس =

أ. $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ جـ) $\frac{٥}{٢}$ د) $\frac{١}{٤}$

٦. ما إشارة ناتج التكامل $\int_{١}^{٢} \frac{٢س - ٥}{س^{٢} + ١}$ ء س؟

أ. موجبة ب. سالبة ج. صفر د. لا يمكن تحديدها

٧. ذا كانت [س $_{ر-١}$، س $_{ر}$] هي الفترات الجزئية الرائية الناتجة عن التجزئة المنتظمة للفترة [–٢ ، ٥] فإن
$\sum_{ر=١}^{ن}$ (س $_{ر}$ – س$_{ر-١}$)=

أ. –٧ ب. ٣ ج. ٧ د. –٣

٨. $\int_{ب}^{٢} [س + ١] ٤س$

أ. ٢ ب. ٣ ج. ٤ د. ٦

٩. $\int$ (١ – س) قا^{٢} (س^{٢} – ٢ س) دس =

أ. $\frac{١}{٢}$ظا(س^{٢} – ٢س)+جـ ج. $\frac{١}{٢}$ظتا(س^{٢} – ٢س)+جـ

ب. – $\frac{١}{٢}$ظا(س^{٢} – ٢س)+جـ د. – $\frac{١}{٢}$ظتا(س^{٢} – ٢س)+جـ

١٠. تحرك جسم في خط مستقيم بحيث ت (ن) = ٣ ن^{٢} فإذا كان ع (٠) = ١٦ ،ف (٠) = ٩فإن ف (٢) =

أ. ٣٦ ب. ١٧ ج. ٤٥ د. ١

١١. ص = $\int_{ب}^{٤}$(٢ س + ١) د س فإن $\frac{\text{دص}}{\text{د س}}$ =

أ. ١٢ ٢. ٢ س +١ ج. س^{٢}+ س د. صفر

١٢. اذا كان $\int_{١}^{٧}$٥ ق (س) دس = ١٥ ، $\int_{٢}^{٧}$ ق (س) دس = –١٣ فإن $\int_{٢}^{١}$ق (س) دس =

أ. ١٠ ب. –١٦ ج. ١٦ د. ١٠

١٣. $\int_{-\pi}^{\pi}$ظا^{٢} س دس = أ، $\int_{\pi}^{-\pi}$قا^{٢} س دس=ب فما قيمة أ + ب ؟

أ. ١ ب. صفر ج. -٢π د. ٢π

١٤. $\sqrt{-٩} \times \sqrt{٤٩}$=

أ. ٢١ ب. –٢١ ج. ٢١ ت د. –٢١ ث

١٥. اذا كان (٢ س + ١) + (٢ ص –٣) ت = ٩ – ٣ ت فما قيم س ، ص على الترتيب؟

أ. ٤ ، ٠ ب. ٤ ، ١ ج. ٥ ، ٣ د. ٥ ، –٣

١٦. ما قيمة (ت) $^{-٢٦}$؟

أ. ١ ب. –١ ج. ت د. – ت

١٧. $\frac{٤ + ت}{٢ - ٣ت}$ =

أ. $\frac{٥ - ١٤ ت}{١٣}$ ب. $\frac{-٥ - ١٤ ت}{٣}$ ج. $\frac{-٥ - ١٤ ت}{٥}$ د. $\frac{٥ + ١٤ ت}{١٣}$

١٨. $\overline{ع + ت}$ =

أ. ع + ت　　ب. ع − ت　　ج. −ع + ت　　د. −ع − ت

١٩. اذا كان ق (١) = ٥، ق (٠) = ١ فإن $\int_{٠}^{١}$ س قَ (س^{٢}) دس =

أ. ٢　　ب. ٤　　ج. ١　　د. −٢

٢٠. $\int_{-\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٤}}$ ظا س (ظا س + ظتا س) دس =

أ. ٢　　ب. −٢　　ج. −١　　د. $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

السؤال الثاني: (٢٠ درجة)

أ. باستخدام تعريف التكامل أجد $\int_{٢}^{٥}$ (٤ − ٢ س) دس

ب. أجد:

١. $\int \frac{(س+١)^{٤}}{س^{٦}}$ دس　　٢. $\int$ س^{٣} هـ$^{س^{٢}+١}$ د س　　٣. $\int \frac{(٥+لـو_{هـ} س)}{س((لـو_{هـ} س)^{٢}-٣لـو_{هـ} س+٢)}$ دس

السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

أ. اذا كان ميل المماس للمنحنى ق (س) يساوي ١٢ س −٢ أجد قاعدة الاقتران علماً بأن ق(١) = ٨

ب. أجد الجذور التربيعية للعدد المركب ٧ − ٢٤ ت.

ت. أجد $\int$ قتاس دس.

السؤال الرابع: (٢٠ درجة)

أ. اذا كان ق (س) اقتران قابل للتكامل في [١ ، ٥] وكان اقترانه المكامل

ت (س) = $\begin{cases} ٢أس - ٤ & ١ \leq س \leq ٣ \\ س^{٢} - ١٤ب س & ٣ < س \leq ٥ \end{cases}$ ،

أجد :

أ. قيمة أ ، ب　　$\int_{١}^{٤}$ ق (س) دس

ب) أجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين المنحيين

ق (س) = ٢ س – س^{٢} ، هـ(س) = س^{٢} دورة كاملة حول محور السينات

القسم الثاني: يتكون من سؤالين يجيب المشترك عن واحد فقط منها:

السؤال الخامس : **(١٠ درجات)**

أ. جد $\int \sqrt{س + \sqrt{س^{٢} + ٣}}$ دس

ب. إذا كان $س = \frac{أ^{٣}+ت}{أ^{٢}+أت-١}$ ، $ص = \frac{أ^{٢}+١}{أ-ت^{٥}}$ ، $س + ٢ص = ٦ + ت$ فما قيمة أ ؟

السؤال السادس: **(١٠ درجات)**

أ. أحل المعادلة:

س^{٣} + س^{٢}– س + ١٥ = ٠

ب. أجد $\int$ جتا^{٤} س دس

بسم الله الرحمن الرحيم

دولـــــــــــــــــــة فلســـــــــــــــــــطين
وزارة التربيـــــــــــــة والتعـــــــــــليم العـــــــــالي
مديرية التربية والتعليم – شـــرق غزة
اسم المدرسة: الزهراء الثانوية (أ) للبنات/ أ. فايزة دحلان
إعداد المعلمة : إيناس محمد رضوان

امتحان نهاية الفصل الثاني
للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م

الزمن : ساعتان ونصف
الصـــف : الثاني عشر العلمي
اليوم/التاريخ : .....
إشراف وتدقيق المشرفة// ابتسام محمد اسليم
طباعة وتنسيق : أ. أريج عيسى رحمي

اسم الطالب / ة : ..... **مجموع الدرجات (..... // ١٠٠ درجة)**

السؤال الأول / أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يلي : (٣٠ درجة)

١) إذا كان م ، هـ اقترانين أصليين للاقتران ق(س) وكان $\int_{-١}^{٢} (وه(س) - هـ(س)) ى س = ١٢$ ، فإن $\int_{-١}^{٢} (س م(س) - س هـ(س)) ى س$

أ) ١٨ ب) ٤,٥ جـ) ١٢ د) ٦

٢) $\int_{أ}^{ب} ق'(هـ(س)) \times هـ'(س) ى س =$ .....

أ) وه(ب) − وه(أ) ب) وه′(ب) − وه′(أ) جـ) وه(هـ(ب)) − وه(هـ(أ)) د) وه′(هـ(ب)) − وه′(هـ(أ))

٣) إذا كان $\int وه(س) . ى س = هـ^{جا٢س} - لـو_{هـ} جتاس$ ، فإن وه(٠) = ...

أ) ١ ب) هـ جـ) هـ٢ د) ٢

٤) إذا كان وه(س) اقتراناً متصلاً بحيث أن $\int_{١}^{٢} وه(س) ى س = -٤$ ، وه(٢) = ٦ وكان $س هـ(س) = \int_{١}^{س} وه(ص) ى ص$ ، فإن هـ′(٢)

أ) −٤ ب) ٤ جـ) −٣ د) ٢

٥) إذا كان ميل المماس لمنحنى وه(س) عند النقطة (س ، ص) يعطى بالعلاقة $س^{٢} \times هـ^{س^{٣}}$ فما هي وه(س) علماً بأن المنحنى يمر بالنقطة $\left(٠ ، \frac{٤}{٣}\right)$ ؟

أ) $\frac{١}{٣} هـ^{س^{٣}} + ١$ ب) $هـ^{س} + ١$ جـ) $\frac{١}{٣} هـ^{س^{٣}}$ د) $٣هـ^{س^{٣}} + ١$

٦) $\int هـ^{س} \left(لـو_{هـ} س + \frac{١}{س}\right) ى س$

أ) $لـو_{هـ} س + جـ$ ب) $هـ^{س} + جـ$ جـ) $هـ^{س} لـو_{هـ} س + جـ$ د) $٢هـ^{س} لـو_{هـ} س + جـ$

٧) إذا كانت تسارع جسم ت بعد ن ثانية يساوي ٦ $م/ث^{٢}$ فإن سرعة هذا الجسم بعد ثانيتين من بدء الحركة علماً بأن سرعته الابتدائية = ٢ $م/ث$

أ) ١٢ ب) ٨ جـ) ٣ د) ١٤

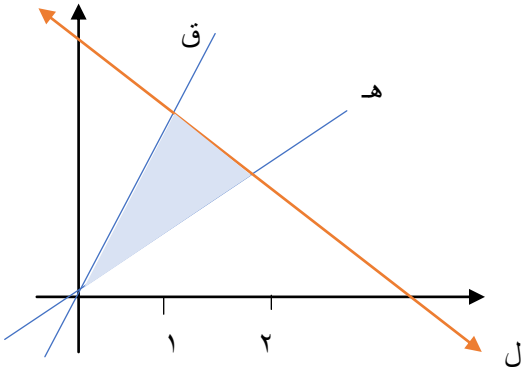
٨) إذا كان العنصر العاشر في التجزئة المنتظمة $\sigma_{١٥}$ للفترة $[أ ، ١٠ + ١٣ أ] = ١٦$ فإن قيمة أ

أ) ٦ ب) ٧ جـ) ٨ د) ١١

يتبع

٩) من الشكل المجاور مساحة المنطقة المظللة تساوي .....

علماً بأن ق(س) = ٣س ، هـ(س)=س ، ل(س) = ٤ − س



أ) $\int_{٠}^{١} (٣س - س)\, ؤس$

ب) $\int_{٠}^{١} (٢س)\, ؤس + \int_{١}^{٢} (٤ - ٢س)\, ؤس$

ج) $\int_{٠}^{١} (٢س)\, ؤس + \int_{١}^{٢} (٤ - س)\, ؤس$

د) $\int_{١}^{٢} (٣س - س)\, ؤس$

١٠) إذا كان [س$_{ر-١}$ ، س$_{ر}$] هي الفترة الجزئية الرائية الناتجة عن التجزئة المنتظمة $\sigma_{ن}$ ، فإن قيمة $\sum_{ر=١}^{ن} (س_{ر-١} - س_{ر})$

أ) ٤ن ب) $\frac{٤}{ن}$ ج) ٢ د) ٤

١١) إذا كان ق(س) = [٢ − س] فإن $\int_{٣}^{٥} ق(س)\, ؤس$

أ) −٦ ب) −٥ ج) −٤ د) −٣

١٢) $\int_{١}^{٢} (٢س^{٢} \times هـ^{لـو_{هـ} س})\, ؤس =$

أ) $\frac{١}{٢}(هـ^{٣} - ١)$ ب) $\frac{١}{٢}(هـ^{٣} + ١)$ ج) $\frac{١}{٢}(هـ^{٤} - ١)$ د) $\frac{١}{٢}(هـ^{٤} + ١)$

١٣) إذا كانت ت(س) = $\int_{س}^{٤} (٢ - ٢ص)\, ؤص$ فإن ت´(س) =

أ) ٢س − س^{٢} ب) صفر ج) ٢س − ٢ د) ٢ − ٢س

١٤) إذا كان ق معرفاً على [−١، ٢] ، $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة بحيث كان $ر(\sigma_{ن}\ ،\ ق) = ٨ - \frac{٢ + ن٤}{ن}$ فإن قيمة التكامل $\int_{-١}^{٢} (٢ق(س) + ١)\, ؤس$

أ) ١٥ ب) ١١ ج) ٨ د) ١٦

١٥) $\int_{هـ}^{هـ^{٢}} \left(\frac{١}{س\, لـو_{هـ} س}\right) ؤس =$

أ) ١ ب) لـو$_{هـ}^{٢}$ ج) ٤لـو$_{هـ}^{٢}$ د) $\frac{١}{٢}$لـو$_{هـ}^{٢}$

١٦) إذا كان $\int_{١}^{٣} ق(س)\, ؤس = ٤$ ، فإن قيمة $\int_{٠}^{٢} (ق(س + ١) - ٢س + ٣)\, ؤس$

أ) ١٤ ب) ٧ ج) ٦ د) ٣

يتبع

١٧) حجم المخروط الدائري القائم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $\text{هـ}(س) = \frac{١}{٢}س$ ومحور السينات والمستقيمين س = صفر، س = ٣ دورة كاملة حول محور السينات

أ) $\frac{٩\pi}{٨}$ ب) $\frac{٩\pi}{٤}$ جـ) $\frac{٣\pi}{٢}$ د) $\frac{٩}{٤}$

١٨) النظير الضربي للعدد المركب $ع = ٣ + ٤ت$

أ) $\frac{٢٥}{٣ - ٤ت}$ ب) $\frac{٢٥}{٣} + \frac{٢٥}{٤}ت$ جـ) $\frac{٣}{٢٥} + \frac{٤}{٢٥}ت$ د) $\frac{٣}{٢٥} - \frac{٤}{٢٥}ت$

١٩) إذا كان $٣س - ٢ت ص = (٥ - ت)^{٢}$ فإن قيمتي س ، ص على الترتيب

أ) $\frac{٢٦}{٣}$ ، ٥ ب) ٨ ، ٥ جـ) ٨ ، -٥ د) ٥ ، ٨

٢٠) الصورة القطبية للعدد $ع = ٢ + ٢ت$

أ) $٢\sqrt{٢}$ جـ) $٢\sqrt{٢}\left(-جتا\frac{\pi}{٤} - ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$

ب) $٢\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٤} + ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$ د) $٢\sqrt{٢}\left(-جتا\frac{\pi}{٤} + ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$

السؤال الثاني / (٢٠ درجة)

١) استخدم تعريف التكامل المحدد لإيجاد $\int_{١}^{٣}(١٠ - ٨س)\,ىس$ معتبراً $س_{ر}^{*} = س_{ر}$

٢) أجد الاقتران المكامل ت(س) للاقتران $\text{هـ}(س) = |س - ٣|$ على $[٠ ، ٥]$

٣) بيّن أن : $٠ \geq \int_{-٣}^{٣}\left(\sqrt{٩ - س^{٢}}\right)ىس \geq ١٨$

السؤال الثالث / (٢٠ درجة)

١) إذا كانت $ع = \frac{٢(١ + ت)}{ت - ١}$ أجد كل مما يلي:

أ) الصورة القطبية للعدد المركب ع

ب) الجذرين التربيعيين للعدد ع

٢) إذا كان $\text{هـ}(س) = \frac{|س|}{س + ٢}$ ، معرفاً على $[-١ ، ٨]$ وكانت $\sigma_{٥} = \{-١ ، ٠ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٨\}$ تجزئة للفترة $[-١ ، ٨]$ احسب قيمة أ علماً بأن $٢\left(\sigma_{٥} ، \text{هـ}\right) = ٥,٦$ معتبراً $س_{ر}^{*} = س_{ر}$

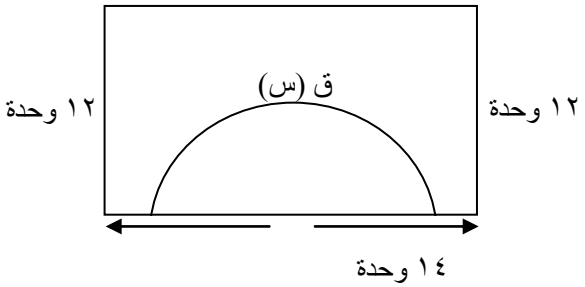
يتبع

٣) الشكل المجاور يمثل الواجهة الامامية لمبنى ،

مدخل هذا المبنى يمثله المنحنى $ق(س) = ٨ - \frac{س^{٢}}{٢}$

ما التكلفة الكلية لدهان المنطقة المظللة

إذا علمت أن سعر دهان الوحدة المربعة = ٤٠ قرشاً



السؤال الرابع / (٢٠ درجة)

١) أوجد التكاملات الآتية:

أ) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} \frac{قا^{٤}س}{ظا^{٢}س - ٣ظاس + ٢}\ ءس$

ب) $\int جا(لـو_{هـ} س)\ ءس$

٢) يتناقص حجم الماء في بركة بمعدل $\left(\frac{١}{١٠}\right)$ من حجمها سنوياً ، إذا كان حجم الماء الآن هو $هـ^{٢٥}$ ،فما حجم الماء بعد ٢٠ سنة ؟

السؤال الخامس / (١٠ درجات)

١) بدأ جسم حركته من نقطة الأصل بسرعة ابتدائية ٣ م/ث وفق العلاقة ت = ف ، حيث ت :التسارع ، ف: المسافة المقطوعة بالأمتار أجد سرعة الجسم عندما يكون قد قطع ٤م .

٢) إذا كان أ = $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} ٢س جتا^{٢}س . ءس$ ، ب = $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} ٢س جا^{٢}س . ءس$ ، أجد الثابتين أ ، ب

السؤال السادس / (١٠ درجات)

١) جد $\int لـو_{هـ}\left(س + \sqrt{١ + س^{٢}}\right)\ ءس$

٢) بيّن أن $(ع^{٤} + ١ = (ع^{٢} - \sqrt{٢}ع + ١)(ع^{٢} + \sqrt{٢}ع + ١)$ ، واعتمد على ذلك في حل المعادلة $ع^{٤} + ١ =$ صفر في ك

***** انتهت الأسئلة تمنياتنا لكم بالتفوق *****

بسم الله الرحمن الرحيم

دولـــــــــــــــــــة فلســـــــــــــــــــطين
وزارة التربيـــــــــــــة والتعـــــــــــليم العـــــــــــالي
مديرية التربية والتعليم – شـــرق غزة
اسم المدرسة: دلال المغربي الثانوية "ا" للبنات/ أ .مروة زيدية
إعداد المعلمة : رانيا كمال أبو سمرة

امتحان نهاية الفصل الثاني
للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م

الزمن : ساعتان ونصف
الصـــف : الثاني عشر العلمي
اليوم/التاريخ : .....
إشراف وتدقيق المشرفة// ابتسام محمد اسليم
طباعة وتنسيق ومراجعة : أ. سائد زياد الحلاق

اسم الطالب / ة : ..... مجموع الدرجات (..... // ١٠٠ درجة)

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (٤) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول / أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يلي : (٣٠ درجة)

١) إذا كانت $\sigma_{١٠}$ تجزئة منتظمة للفترة $[\ ٠ ، أ\ ]$ ، وكان العنصر السادس فيها $= ٣$ ، فإن أ $=$ .....

أ) ٦ ب) ٣,٦ جـ) ١٦,٥ د) ١٠

٢) في التجزئة $\sigma_{ن}$ المنتظمة للفترة $[\ -٢ ، ٨\ ]$ ، إذا كان العنصر التاسع يزيد عن العنصر السابع بمقدار ١ ، فإن عدد عناصر التجزئة هو : .....

أ) ٢٠ ب) ٢١ جـ) ٣٠ د) ٣١

٣) إذا كان ق(س) اقتران متصل على $[\ ١ ، ٣\ ]$ ، وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة $[\ ١ ، ٣\ ]$ ،

وكان $م(\sigma_{ن}، ق) = -٢ - \frac{٥ - ٧ن}{٢ن}$ ، فإن $\int_{١}^{٣} ق(س)\ ؤس =$ .....

أ) -٢ ب) ١,٥ جـ) $-٤,٥$ د) $-٥,٥$

٤) ما قيمة $\int_{١}^{٣} [٤ - \frac{١}{٢}س]\ ؤس$؟

أ) ١٠ ب) ٦ جـ) ٧ د) ٥

٥) إذا كان ق(س) اقتران متصل على ح وكان $\int_{١}^{٣} ٢ق(س)\ ؤس = ٩$ ، فإن قيمة $\int_{٠}^{٢} (ق(س+١) - ٣س + ٥)\ ؤس =$

أ) ٧ ب) ٢,٥ جـ) $-٦,٥$ د) $-٢,٥$

٦) إذا كان $أ = \int_{٠}^{\frac{\pi}{٣}} \frac{ؤس}{١ - جاس}$ ، $ب = \int_{٠}^{\frac{\pi}{٣}} \frac{ؤس}{١ + جاس}$ ، فإن أ $+$ ب $=$

أ) $٢\sqrt{٣}$ ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ جـ) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ د) $\frac{أ}{\sqrt{٣}\ ٢}$

٧) إذا كان $\int_{أ}^{ب} \frac{١}{٣} ق(س)\ ؤس = ٦$، $\int_{ب}^{جـ} ٤ق(س)\ ؤس = ٢٠$ ، فإن $\int_{أ}^{جـ} ٣ق(س)\ ؤس =$ .....

أ) ١٣ ب) ١٥ جـ) ٣٩ د) ٢٧

يتبع

٨) إذا كان $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{س} هـ(ص)\ د ص = ٢ جتا^{٢} س + جـ$ ، فإن جـ = ...

أ) -٢ ب) -١ جـ) صفر د) ٢

٩) إذا كان $\int_{١}^{هـ^{٢}} \frac{١}{١+هـ}\ د س =$

أ) $١-هـ$ ب) $هـ-١$ جـ) $\frac{هـ^{٢}}{١+هـ}$ د) $هـ+١$

١٠) إذا كان $هـ(س) \leq ٢$ ، وكان $هـ(س)$ متصلاً على ح ، فإن أصغر قيمة للمقدار $\int_{٢}^{أ} (٢هـ(س)+١)\ د س =$

أ) ١٤ ب) ١٣ جـ) ٢٧ د) ٦

١١) إذا كان $هـ(س) = س لـو_{هـ} س$ ، فما قيمة $\int_{\frac{١}{٢}}^{هـ} هـ'(س)\ د س$؟

أ) -١ ب) صفر جـ) ١ د) هـ

١٢) يتحرك جسم حسب العلاقة $ع = أ \sqrt{ف}$ عددياً ، حيث ع السرعة (م / ث) ، ف المسافة (م) ، فإذا كان ف(٢) = ٩ أمتار ، ف(٤) = ١٦ متراً ، فن قيمة الثابت أ = ...

أ) -١ ب) ١ جـ) ٤ د) ٣

١٣) إذا كان $\int (هـ'(س) + ٣س^{٢})\ د س = س^{٤} + أ س^{٣} + ١٢$ ، وكان $هـ'(١) = ٧$ ، $هـ(١) = ٣$ ، فإن قيمة أ = ...

أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٩ د) -٣

١٤) إذا كان ق(س) ، هـ(س) ، اقترانين بدائيين للاقتران هـ(س) ، وكان $\int_{ب}^{٧} (ق(س) - هـ(س))\ د س = ٢٨$

فإن $\int_{١}^{ن} س (هـ(س) - ق(س))\ د س =$ .....

أ) ٤٨ ب) -٤٨ جـ) ١٦ د) -١٦

١٥) إذا كان $ع = ١ - \sqrt{٣} ت$ ، فإن $|ع^{٣}| =$

أ) -٦ ب) ٩ جـ) ٦ د) -٩

١٦) إذا كان $س + ت ص$ عدد مركب ، فإن $\bar{ع} + ع =$ .....

أ) ٢ص ب) ٢س جـ) ٢ص ت د) ٢س ت

١٧) إذا كان $ع = ٢ - ت$ ، فإن $ع^{-١} =$

أ) $\frac{٢-ت}{٥}$ ب) $٢+ت$ جـ) $\frac{٢+ت}{٥}$ د) $٢-ت$

يتبع

١٨)إذا كان ٣س − ٢ ١ص ت = ٦ + ٢ ١ت ، فإن (س،ص): .....

أ) (١،٢)　　ب) (−١،٢)　　جـ) (٢،−١)　　د) (−٢،−١)

١٩) الصورة القطبية للعدد ع = ٢ + ٢ت هي : .....

أ) ٢ √٢ (جتا(π/٤) − ت جا(π/٤))　　ب) ٢ √٢ (جتا(π/٤) + ت جا(π/٤))

ب) جـ) ٢ √٢ (−جتا(π/٤) − ت جا(π/٤))　　د) ٢ √٢ (−جتا(π/٤) + ت جا(π/٤))

٢٠)سعة العدد المركب (٢ + ٢ت)^٢ هي : .....

أ) صفر　　ب) π/٣　　جـ) π/٤　　د) π/٢

السؤال الثاني / (٢٠ درجة)

١) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد ∫_٢^٤ (٤س + ١) ءس

٢) جد معادلة المنحنى ص = هـ(س) علماً بأن ص ″ = ٤ ٢س − ٤ وأن المنحنى يمر بالنقطتين (١،٠)،(−١،٥)

٣) إذا كان ١ ≤ هـ(س) ≤ ٥ ، ∀س ∈ [١،٣] ، بين أن : ∫_٢^٤ (هـ(س − ١) + ٢) ءس ≤ ١٤ ≤ ٦

السؤال الثالث / (٢٠ درجة)

١) جد كلاً من التكاملات التالية:

أ) ∫ س^٥ هـ^(س^٣) ءس　　ب) ∫ ١ / (جتا^٢ س (ظا^٢ س − ٤)) ءس

٢) إذا كان هـ(س) = { ٢س^٢ − جـ س ، ١ ≤ س < ٢ ; أس^٢ − ب س ، ٢ ≤ س ≤ ٥ } وكان هـ(س) متصلاً على الفترة [١،٥] ، أوجد أ،ب،جـ .

٣) جد الجذور التربيعية للعدد المركب ٥ + ٢ ١ت

السؤال الرابع / (٢٠ درجة)

١) أجد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول والمحدودة بالمنحنيين هـ(س) = س^٢ + ٢ ، هـ(س) = ٤ − س ومحوري الاحداثيات.

٢) إذا كان هـ′(س) جاس − هـ(س) جتاس = ٠ ، وكان هـ(π/٢) = √٢ ، جد هـ(π/٤) .

٣) أجد قيمة س ، ص الحقيقية التي تحقق المعادلة: (س + ص ت)(١ + ٢ت)^٢ = ٥(ت − ٢)

يتبع

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط:

السؤال الخامس / (١٠ درجات)

١) باستخدام التكامل المحدود أثبت أن حجم المخروط الذي نصف قطره (نق) وارتفاعه (ع) هو $\frac{١}{٣}\pi$ نق^{٢} ع

٢) إذا كان $\frac{ص}{س} = \frac{هـ^{-ص}(س+٤)(س-٣)}{س^{٢}-٣س}$ ، أوجد قاعدة هذه العلاقة علماً بأن منحناها يمر بالنقطة $(١،٠)$

السؤال السادس / (١٠ درجات)

١) احل المعادلة $ع^{٢} + (٢ت-٣)ع + ٥ - ت = $ صفر

٢) أجد المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران $ص = س^{٣} + ٣$ ومحور الصادات ، ومماس الاقتران عند النقطة $(١،٤)$والواقعة في الربع الأول

***** انتهت الأسئلة تمنياتنا لكم بالتفوق *****

بسم الله الرحمن الرحيم

دولـــــــــــــــــــــة فلســـــــــــــــــــــطين
وزارة التربيـــــــــــــــة والتعـــــــــــــليم العـــــــــــالي
مديرية التربية والتعليم – شـــرق غزة
اسم المدرسة: شعبان الريس الثانوية للبنات / أ. زينات المدلل
إعداد المعلمة : منال محمود إكي

امتحان نهاية الفصل الثاني
للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م

الزمن : ساعتان ونصف
الصـــف : الثاني عشر العلمي
اليوم/التاريخ : .....
إشراف وتدقيق المشرفة// ابتسام محمد اسليم
طباعة وتنسيق ومراجعة : أ. سائد زياد الحلاق

اسم الطالب / ة : ..... مجموع الدرجات (..... // ١٠٠ درجة)

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (٤) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول / أضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يلي : (٣٠ درجة)

١) إذا كان هـ(س) = $\int (س^{٥} + س^{٤} + ١)$ ءس ، فإن هـ`(١) =

أ) ٣ ب) ٩ جـ) صفر د) ٣٢

٢) $\int \frac{هـ^{(٥س+٧)}}{هـ^{(٢س+٣)}}$ ءس =

أ) $\frac{١}{٣}$ هـ$^{(٣س+٤)}$ + جـ ب) ٣هـ$^{(٣س+٤)}$ + جـ جـ) ٤هـ$^{(٣س+٤)}$ + جـ د) $\frac{١}{٤}$ هـ$^{(٣س+٤)}$ + جـ

٣) بدأ جسم بتسارع من موقع السكون بمعدل ٦ سم/ث ، ما المسافة التي يقطعها ذلك الجسم في الفترة الزمنية [٢،٥] ؟

أ) ٦سم ب) ٨سم جـ) ١٠سم د) ١٢سم

٤) إذا كان هـ اقتراناً قابلاً للاشتقاق علي ح ،وكان هـ(٩) =٨ ، هـ(٤)=٣ ، فإن قيمة $\int_{٢}^{٣} ٢س هـ`(س^{٢}) ءس$ = ...

أ) ٥ ب) ١٠ جـ) ١١ د) ٢٢

٥) إذا كان $\int هـ^{س} \left(لـو_{هـ} س + \frac{١}{س}\right) ءس$ = ...

أ) لـو$_{هـ}$ س + جـ ب) هـ^{س} + جـ جـ) هـ^{س} لـو$_{هـ}$ س + جـ د) ٢هـ^{س} لـو$_{هـ}$ س + جـ

٦) إذا كان $\int_{أ}^{٢} \left(\frac{١}{٢}س + ٢\right) ءس = ١٢$ ، فإن قيمة الثابت أ ؟

أ) ٣ ب) ٤ جـ) ٥ د) ٦

٧) إذا كانت $\sigma_{٥}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ب] ، وكان $\sum_{ر=١}^{٥} (س_{ر} - س_{ر-١}) = ١٠$ ، فإن طول الفترة [س$_{٤}$ ، ب] = ...

أ) ١٠ ب) ٢,٥ جـ) ٢ د) ١

٨) إذا كان ك = $\int_{أ}^{\pi} جا^{٢}س$ ءس ، ن = $\int_{أ}^{\pi} جتا^{٢}س$ ءس فإن ك + ن = ...

أ) π ب) $-\pi$ جـ) $-أ$ د) ١

٩) إذا كان هـ(س) = ك س ، ك ∈ ح ، س ∈ [٠،٤] ، وكان $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [٠،٤] وكان ك($\sigma_{ن}$ ، هـ) = ٨ − $\frac{٤}{ن}$ ، فإن قيمة ك= .....

يتبع

أ) ١ ب) ٤ جـ) ٧ د) ٨

١٠) إذا كان $\int_{٢}^{٣} (\text{ه}(س) + ٢س)\,ى س = ٣٧$ ، $\int_{٢}^{٣} \text{ه}(س)\,ى س = ٧$ ، فإن قيمة $\int_{٣}^{٣} \text{ه}(س)\,ى س = ...$

أ) ٩ ب) ٢٣ جـ) ٣٠ د) ٤٤

١١) إذا كان $ت(س) = س^{٢} - ٤س + ٢$ هو اقتران مكامل للاقتران $\text{ه}(س)$ على الفترة $[١، ٣]$، فإن قيمة $٢ = ...$

أ) ١ ب) ٤ جـ) ٩ د) ٣

١٢) إذا كان $٢(س)$ ، $\text{هـ}(س)$ ، اقترانين أصليين للاقتران $\text{ه}(س)$، وكان $\int_{-٢}^{٣} (٢(س) - \text{هـ}(س))\,ى س = ١٠$ ، فإن قيمة $\int_{ب}^{٣} س\,٢(س)\,ى س + \int_{٣}^{ب} س\,\text{هـ}(س)\,ى س = ...$

أ) ٩ ب) ٦ جـ) -٩ د) -٦

١٣) مجموعة حل المعادلة $س^{٤} = ١$ ، حيث $س \in ك$ تساوي

أ) $\{\pm ١\}$ ب) $\{\pm ت\}$ جـ) $\{\pm ١، \pm ت\}$ د) $\{١، ت\}$

١٤) إذا كان $ع = ٥ت$ ، فإن السعة الأساسية هـ للعدد ع هي :

أ) صفر ب) $\pi ٢$ جـ) $\frac{\pi}{٢}$ د) $\frac{\pi ٣}{٢}$

١٥) قيمة $\overline{ع + ٢ت} =$

أ) $ع - ٢ت$ ب) $-ع + ٢ت$ جـ) $-ع - ٢ت$ د) $ع + ٢ت$

١٦) إذا كانت $\text{ه}(س) = س لـو_{هـ} س$ ، فإن قيمة $\int_{\frac{١}{٢}}^{هـ} \text{ه}'(س)\,ى س = ...$

أ) -١ ب) ٠ جـ) ١ د) هـ

١٧) قيمة $(ت)^{٥٩}$ هي : .....

أ) ١ ب) -١ جـ) ت د) $-ت$

١٨) $\int \frac{قا^{٢}(جاس)}{قاس}\,ى س$

أ) $ظاس + جـ$ ب) $قا^{٢}س + جـ$ جـ) $ظا(جاس + جـ)$ د) $قا^{٢}(جاس) + جـ$

١٩) إذا علمت $\int (\text{ه}'(س) + \text{ه}''(س) + \text{ه}(س))\,ى س = س^{٣} + أس^{٢} + ٦$ ، وكان $\text{ه}'(١) = ٢\text{ه}''(١) = ٣\text{ه}(١) = ٦$، فإن قيمة $أ = ...$

أ) $\frac{١٥}{٤}$ ب) ٢ جـ) $\frac{٨}{٧}$ د) $\frac{٧}{٢}$

٢٠) إذا كان $٢ت$ هو أحد جذور المعادلة $ك ع^{٣} + ٥ع^{٢} + ٨ع + ٢٠ = ٠$ ، فإن قيمة ك هي :

أ) -٨ ب) -٢ ج) ٢ د) ٨

السؤال الثاني / (٢٠ درجة) يتبع

١) إذا كان $ق(س) = ١ - ٨س$ معرف على الفترة $[١، ٣]$ ، استخدم التعريف لحساب التكامل متخذاً $س_ر^* = س_ر$ لإيجاد $\int_{١}^{٣} ق(س) ى س$

٢) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} ٣س^٢ + ١ & ٠ \leq س \leq ٢ \\ \frac{س}{س^٢ + ١} & ٢ < س \leq ٥ \end{cases}$ ، أجد الاقتران المكامل ت(س)

السؤال الثالث / (٢٠ درجة)

١) أجد كلاً من التكاملات التالية:

أ) $\int \frac{لـو_هـ س}{س^٢ - ٤س + ٤} ى س$ ب) $\int س جاس جتاس ى س$

ج) $\int_{ب}^{أ} |١٢ - ٣ س^٢| ى س$ د) $\int_{١}^{٢} \frac{١}{١ + هـ^{س}} ى س$

٢) يتحرك جسم بحيث أن تسارعه يعطى بالعلاقة $ت = ٢ \sqrt{ع}$ ، حيث ع سرعة هذا الجسم ، وكانت سرعته الابتدائية = ٤م/ث ، أجد المسافة التي يقطعها هذا الجسم بعد ٢ ثانية من بدء الحركة علماً بأن الجسم قد قطع مسافة ٥٠ م بعد ٣ ثواني من بدء الحركة.

السؤال الرابع / (٢٠ درجة)

١) أجد المساحة المنطقة المحصورة بين $ق(س) = س^٢ + ١$، $هـ(س) = ٣ - س$ ومحوري السينات والصادات.

٢) إذا كانت $أ = \frac{ت - ٧}{ت - ٢}$ ، $ب = \frac{ت - ١٣}{ت + ٤}$ ، فأثبت أن أ ، ب مترافقان ، ثم أجد قيمة المقدار $أ^٢ - أ ب + ب^٢$ ،

ثم أجد $أ^٣ + ب^٣$

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط:

السؤال الخامس / (١٠ درجات)

١) أثبت أن $\frac{(١ + ت)^{ن}}{(١ - ت)^{ن - ٢}} = ٢ت^{ن - ١}$

٢) أجد الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين منحني $ق(س) = جاس$، $هـ(س) = جتاس$ ، حيث $س \ni \left[٠، \frac{\pi}{٤}\right]$ دورة كاملة حول محور السينات.

السؤال السادس / (١٠ درجات)

١) باستخدام التكامل المحدود أثبت أن حجم المخروط الذي نصف قطر قاعدته (ر) وارتفاعه (ع) هو $\frac{١}{٣} \pi ر^٢ ع$

٢) إذا كان $\frac{ى ص}{ى س} = \left(\sqrt{س^٢ - س^{-٢} + ٤}\right)(جتاص)$ ، أجد ص بدلالة س .

***** انتهت الأسئلة تمنياتنا لكم بالتفوق *****

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليـــــــــــم
مديرية التربية والتعليم ـ جنين
امتحان نهاية الفصل الثاني (المناطقي)

الفرع العلمـــي

المبحث : الرياضـــــــــــيات
التاريخ : / / ٢٠١٩مـــــ
(مدة الاختبار : ٢,٥ ساعة)
مجموع العلامات : (١٠٠ علامة)

ملحوظة : عدد أسئلة الاختبار (ستة) أسئلة ، أجيب عن خمسة منها فقط (عدد صفحات الاختبار ٣)

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، أجيب عن جميعها .

السؤال الأول: أختار الإجابة الصحيحة ثم أضع إشارة(×)في المكان المخصص في دفتر الاجابة : **(٣٠ علامة)**

مع تحيات
مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار التجاري – ٢٩٦٢٨٣٤

١) اذا كان ع(س)،هـ(س)بدائيين للاقتران ن(س) بحيث $\int_{٥}^{-١}$ (ع(س) – هـ(س)) دس =

$\int_{٠}^{٢}$ ٢سهـ(س)دس + $\int_{٢}^{٠}$ ٢سع(س) دس =:

أ. ٨ ب. – ٨ ج. – ٤ د. ٤

٢) إذا كان ع(س) متصلا وكان $\int_{\pi}^{س}$ (ع(ص) + ٢ص)دص = س^{٢} + جتاس + جـ ، فان قيمة ع($\frac{٣\pi}{٢}$) – جـ =:

أ. $\pi^{٢}$ ب. $\pi٢$ ج. $-\pi٢$ د. $-\pi^{٢}$

٣) اذا كان ن(١) = ٣ ، ن(٣) = ٥ و كان $\int_{١}^{٣}$ ن(س)دس – $\int_{١}^{٣}$ ٢سن′(س)دس = ٠ فان $\int_{٣}^{١}$ ن(س)دس = :

أ. ١٢ ب. ٨ ج. – ٨ د. – ١٢

٤) اذا كانت $\sigma_{١٦}$ = {أ، ٢، ٢٣، ..... ، ب} تجزئة منتظمة على الفترة [أ ، ب] فان ب تساوي :

أ. ٢٤ ب. ٢٤,٥ ج. ٢٥ د. ٢٥,٥

٥) اذا كان $\int_{٤}^{٩}$ ن(س)دس = ٦ فان $\int_{٣}^{٢}$ سن(س^{٢})دس =:

أ. – ١٢ ب. ١٢ ج. ٣ د. – ٣

٦) اذا كان هـ(س)،ع(س)اقترانين اصلين للاقتران المتصل ن(س) بحيث ن(١) = ٦ ، ن′(١) = ٤ وكان (هـ – ع)′(١) = ٢٤ فان قيمة الثابت أ =:

أ. ٢ ب. ٣ ج. ٥ د. ٧

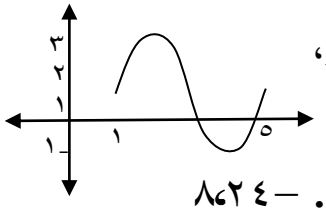
٧) اذا كان $\int_{٢}^{٣}$ ن(س) دس = ٦ ، $\int_{٢}^{٧}$ (٤ + ن(س))دس = ٣٠ فان $\int_{٣}^{٧}$ ٢ن(س)دس = :

أ. ٨ ب. ١٢ ج. ١٦ د. ٦٠

٨) اذا كان ن(س) = س لـو$_{هـ}$ س ، فان قيمة $\int_{\frac{١}{٢}}^{هـ}$ ن″(س) دس = :

أ. فر ب. ١ ج. – ١ د. هـ

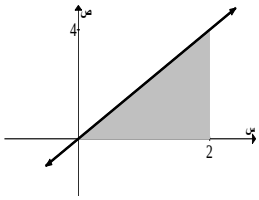
٩) اذا كان م ≥ $\int_{١}^{٥}$ (٣ – ن^{٢}(س))دس ≥ ن حيث الاقتران ن(س) الممثل بالشكل المجاور،



فان قيم م،ن على الترتيب هما :

أ. – ٢٤،١٢ ب. – ٢٤،١٢ ج. ٢٤،٨ – د. ٨،٢٤ –

١٠) حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المظللة بالشكل المجاور دورة كاملة حول السينات يساوي :



أ. $\frac{٣٢}{٣}$ ب. $\pi\frac{٣٢}{٣}$ ج. $\pi\frac{١٦}{٣}$ د. $\frac{١٦}{٣}$

١١) $\int_{١}^{٢} (\sqrt{س^{٢} - ٢س + ١})\, ءس =$:

أ. ١ ب. $\frac{١}{٦}$ ج. $\frac{١}{٣}$ د. $\frac{١}{٢}$

١٢) اذا كانت $\frac{ءص}{ءس} = ص ظا س$ ، $س \in]٠، \frac{\pi}{٢}[$ ، $ص > ٠$ فان ص = :

أ. اجاس ب. اجتاس ج. اقاس د. اقتاس

١٣) $\int_{لـ^{٢}}^{لـ^{٣}} هـ^{٣س^{٢}}\, ءس =$:

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

أ. ٢,٥ ب. ٥ ج. ٠,٥ د. ١

١٤) يتحرك جسم في خط مستقيم من السكون مبتعدا عن نقطة ثابتة بحيث $ع ت = ٢$ ، $ع > ٠$ فان سرعة الجسم بعد ٩ث من بدء الحركة هو :

أ. $\frac{١}{٣}$ ب. ٣ ج. $\frac{١}{٦}$ د. ٦

١٥) اذا كان $ت = \sqrt{-١}$ فان قيمة العدد $(ت)^{٦٧} =$:

أ. ت ب. ١ ج. -١ د. $-ت$

١٦) اذا كان $ت = \sqrt{-١}$ فان قيمة العدد $(١-ت)^{٨} =$:

أ. ١٦ ب. ٨ ج. ٤ د. ٢

١٧) اذا كان $ت = \sqrt{-١}$ فان قيمة العدد $(١-ت)(١-ت^{٢})(١-ت^{٣}) =$:

أ. ٢ ب. ٢ ج. ٤ د. ١

١٨) $|١ + \sqrt{-٩}| =$:

أ. $١ + ٣ت$ ب. $\sqrt{١٠}$ ج. $١ - ٣ت$ د. ١٠

١٩) النظير الضربي للعدد المركب $٢ - \sqrt{٥}ت$ هو :

أ. $\frac{٢}{٣} + \frac{\sqrt{٥}}{٣}ت$ ب. $\frac{٢}{٣} - \frac{\sqrt{٥}}{٣}ت$ ج. $\frac{٢}{٩} - \frac{\sqrt{٥}}{٩}ت$ د. $\frac{٢}{٩} + \frac{\sqrt{٥}}{٩}ت$

٢٠) سعة العدد $ع = ١ - \sqrt{٣}ت$ ، $ع \in ح^{+}$ هي :

أ. $\pi\frac{١}{٣}$ ب. $\pi\frac{٤}{٣}$ ج. $\pi\frac{٥}{٣}$ د. $\pi\frac{٢}{٣}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدام تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{-١}^{٢} (٥ - ٦س) ؤس$ معتبرا $س_ر^* = س_ر$. (١٠ علامات)

ب) أحل المعادلة $٣ع^{٢} - ٨ت ع + ٣ = ٠$ في $\mathbb{C}$ (مجموعة الاعداد المركبة) . (١٠ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠علامة)

أ) أجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ق(س) = لـو_{هـ} س$ والمستقيمان $ص + س = ١$ ، $ص = ١$.

(١٠ علامات)

ب) اجد التكاملات التالية : (١٠ علامات)

١. $\int \frac{١}{س + س^{٦}} ؤس$

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

السؤال الرابع : (٢٠علامة)

أ) أجد الاقتران المكامل $ت(س)$للاقتران $ق(س) = \begin{cases} جتا \pi س ، -١ \leq س \leq ١ \\ \frac{١}{س} + ٢س ، ١ < س \leq ٣ \end{cases}$. (١٠ علامات)

ب) أجد حجم الجسم الناتج عن دوران المنطقة المحصورة بين $ق(س) = س^{٢}$ ، والمستقيم $ص = ٢ - س$ دورة كاملة حول محور السينات . (١٠ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، أجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

أ) اثبت ان $\frac{(١+ت)^{٢}}{٢-ت} - \frac{(١-ت)^{٢}}{٢+ت} = \frac{٨}{٥} ت$ (٤علامات)

ب) اذا كانت $ق(س) > ٠ ، \exists س ، \left]\frac{\pi}{٢} ، ٠\right[$ وكان $ق'(س) ظاس - ٢ق(س) قا^{٢} س = ٠$ بحيث $ق(\frac{\pi}{٤}) = ١$ ،أجد $ق(\frac{\pi}{٣})$.

(٦علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) أكون المعادلة التربيعية التي معاملاتها اعداد حقيقية وأحد جذريها $ع = -٥ - ١٢ ت$. (٤علامات)

ب) اذا كان $\int_{أ}^{٢} \sqrt{س^{٣} + ١} ؤس = أ$ ، اثبت ان $\int_{أ}^{٢} \frac{س^{٣}}{\sqrt{س^{٣} + ١}} ؤس = \frac{١٢ - ١٢^{أ}}{٣}$.

(٦علامات)

انتهت الأسئلة و بالتوفيق

إجابة الاختبار

السؤال الأول: أختار الإجابة الصحيحة ثم أضع إشارة(×)في المكان المخصص في دفتر الاجابة : **(٣٠ علامة)**

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	ب	أ	ج	ب	د	ج	أ	ب	أ	ب
الفقرة	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الاجابة	د	ج	أ	د	د	أ	ج	ب	د	ج

١) $ع(س)-هـ(س)=جـ \Leftarrow \int_{٥}^{-١} جـ\,دس = -١٢ \Leftarrow جـ(-١-٥)=-١٢ \Leftarrow جـ=٢$

$\Leftarrow \int_{٠}^{٢} ٢س هـ(س)دس + \int_{٠}^{٢} ٢س ع(س)\,دس = \int_{٠}^{٢} ٢س هـ(س)دس - \int_{٠}^{٢} ٢س ع(س)\,دس$

$= \int_{٠}^{٢} ٢س(هـ(س)-ع(س))\,دس = \int_{٠}^{٢} ٢(-٢)س\,دس = \int_{٠}^{٢} -٤س\,دس = -٢س^{٢}\Big|_{٠}^{٢} = -٨$

---

٢) $ت(\pi)=٠ \Leftarrow \pi^{٢}+جـ\pi+جـ=٠ \Leftarrow \pi^{٢}+\pi+جـ=٠ \Leftarrow جـ=-\pi-١^{٢}$

$ع(س)+٢س = ٢س-جاس \Leftarrow ع(س) = -جاس \Leftarrow ع(\frac{٣\pi}{٢}) = -جا\frac{٣\pi}{٢} = ١$

$\Leftarrow ع(\frac{٣\pi}{٢})-جـ = ١-(\pi-١)^{٢} = \pi^{٢}$

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

---

٣) بالأجزاء : $ن = ٢س \quad دع = ن'(س)دس$
$دن = ٢دس \quad ع = ن(س)$

$\int_{١}^{٣} ن(س)دس - \left(٢س ن(س)\Big|_{١}^{٣} - ٢\int_{١}^{٣} ن(س)دس \right) = ٠ \Leftarrow \int_{١}^{٣} ن(س)دس - ٢٤ + ٢\int_{١}^{٣} ن(س)دس = ٠$

$\Leftarrow ٣\int_{١}^{٣} ن(س)دس - ٢٤ = ٠ \Leftarrow ٣\int_{١}^{٣} ن(س)دس = ٢٤ \Leftarrow \int_{١}^{٣} ن(س)دس = ٨ \Leftarrow \int_{٣}^{١} ن(س)دس = -٨$

---

٤)
$س_{١} = ٢ \Leftarrow ٢ = ا + ل \cdots\cdots(١)$
$س_{١٥} = ٢٣ \Leftarrow ٢٣ = ا + ١٥ل \cdots\cdots(٢)$
وبحل المعادلتين $\Leftarrow$ ل $= ١,٥ \Leftarrow$ ب $= ٢٣ + ١,٥ = ٢٤,٥$

---

٥) بالتعويض : نفرض $ص = س^{٢} \Leftarrow دس = \frac{دص}{٢س}$ ،

عندما $س = ٢ \Leftarrow ص = ٤$ وعندما $س = ٣ \Leftarrow ص = ٩$

$\Leftarrow \int_{٣}^{٢} س ن(س^{٢})دس = \int_{٩}^{٤} س ن(ص)\frac{دص}{٢س} = \frac{١}{٢}\int_{٩}^{٤} ن(ص)دص = \frac{١}{٢} \times -٦ = -٣$

---

٦) $(اهـ-ع)'(١) = ٢٤ \Leftarrow اهـ'(١) - ع'(١) = ٢٤ \Leftarrow ا ن(١) - ن(١) = ٢٤ \Leftarrow ٢١ - ٦ = ٢٤ \Leftarrow ا = ٥$

٧) $\int_{٢}^{٧} (٤+ن(س))ءس = ٣٠ \Leftarrow ٤(٧-٢)+\int_{٢}^{٧} ن(س)ءس = ٣٠ \Leftarrow \int_{٢}^{٧} ن(س)ءس = ١٠$

$\int_{٣}^{٧} ن(س)ءس = \int_{٣}^{٢} ن(س)ءس + \int_{٢}^{٧} ن(س)ءس = -٦ + ١٠ = ٤$

---

٨) $ن(س) = س لـو_هـ س \Leftarrow ن'(س) = س \times \frac{١}{س} + لـو_هـ س \times ١ = ١ + لـو_هـ س$

$\int_{\frac{١}{٢}}^{هـ} ن''(س)\ ءس = ن'(س)\Big|_{\frac{١}{٢}}^{هـ} = (١+لـو_هـ س)\Big|_{\frac{١}{٢}}^{هـ} = (١+لـو_هـ هـ) - (١+لـو_هـ \frac{١}{٢})$

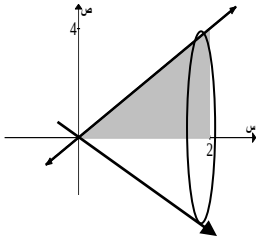
$= (١+لـو_هـ ٢ + لـو_هـ هـ) - (١+لـو_هـ \frac{١}{٢}) = ١ + لـو_هـ ٢ + ١ - ١ - لـو_هـ ٢ = ١$

---

٩) $-١ \le ن(س) \le ٣ \Leftarrow ٠ \le ن^{٢}(س) \le ٩ \Leftarrow -٩ \le -ن^{٢}(س) \le ٠ \Leftarrow -٦ \le ٣ - ن^{٢}(س) \le ٣$

$\Leftarrow \int_{١}^{١} (-٦)ءس \le \int_{١}^{١} \left(٣ - ن^{٢}(س)\right)ءس \le \int_{١}^{١} (٣)ءس \Leftarrow -٢٤ \le \int_{١}^{١} \left(٣ - ن^{٢}(س)\right)ءس \le ١٢$

$\Leftarrow م = -٢٤ ، ب = ١٢.$



١٠) حجم الجسم الناتج هو مخروط نصف قطر قاعدته ٤ وارتفاعه ٢ ولذلك حجمه

$ح = \frac{١}{٣} \times (٤)^{٢} \times \pi \times ٢ = \pi \frac{٣٢}{٣}$

---

١١) $\int_{١}^{٢} \left(\sqrt{س^{٢} - ٢س + ١}\right)ءس = \int_{١}^{٢} \sqrt{(س-١)^{٢}}\ ءس = \int_{١}^{٢} |س - ١|\ ءس = \int_{١}^{٢} س - ١\ ءس$

$= \frac{س^{٢}}{٢} - س\Big|_{١}^{٢} = (\frac{٤}{٢} - ٢) - (\frac{١}{٢} - ١) = ٠ - - \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

---

١٢) $\frac{ءص}{ءس} = ص ظاس \Leftarrow \frac{١}{ص} ءص = ظاس ءس \Leftarrow \int \frac{١}{ص} ءص = \int \frac{جاس}{جتاس} ءس$

$\Leftarrow لـو_هـ ص = -لـو_هـ جتاس + جـ \Leftarrow لـو_هـ ص = لـو_هـ جتا^{-١} س + جـ \Leftarrow لـو_هـ ص = لـو_هـ قاس + جـ$

$\Leftarrow ص = هـ^{لـو_هـ قاس + جـ} \Leftarrow ص = هـ^{لـو_هـ قاس} \times هـ^{جـ} \Leftarrow ص = قاس \times ١ \Leftarrow ص = ١ قاس$

---

١٣) $\int_{لـو_هـ ٢}^{لـو_هـ ٣} هـ^{٢س}\ ءس = \frac{١}{٢} هـ^{٢س}\Big|_{لـو_هـ ٢}^{لـو_هـ ٣} = \frac{١}{٢}(هـ^{٢ لـو_هـ ٣} - هـ^{٢ لـو_هـ ٢}) = \frac{١}{٢}(هـ^{لـو_هـ ٩} - هـ^{لـو_هـ ٤}) = (٩-٤)\frac{١}{٢} = \frac{٥}{٢} = ٢,٥$

---

١٤) $ع ت = ٢ \Leftarrow \frac{ع د}{د ن} \times ع = ٢ \Leftarrow ع د ع = ٢ د ن \Leftarrow \left| ع د ع = ٢ د ن \right. \Leftarrow ن ٢ = \frac{ع^{٢}}{٢} + جـ$ و عندما

$ن = ٠ ، ع = ٠ \Leftarrow جـ = ٠ \Leftarrow ن ٢ = \frac{ع^{٢}}{٢} \Leftarrow ع^{٢} = ن ٤ \Leftarrow ع = \sqrt{ن ٤} \ ، ع > ٠ \Leftarrow \left| ع \right|_{ن=٩} = \sqrt{٣٦} = ٦$

---

١٥) $(ت)^{٦٧} = (ت)^{٣+٤\times٤} = (ت)^{٣} = -ت$

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٣

---

١٦) $(١-ت)^{٨} = \left((١-ت)^{٢}\right)^{٤} = (١-٢ت-١)^{٤} = (-٢ت)^{٤} = (-٢)^{٤} \times (ت)^{٤} = ١٦ \times ١ = ١٦$

---

١٧) $(١-ت)(١-ت^{٢})(١-ت^{٣}) = (١-ت)(١-^{-}١)(١-^{-}ت) = (١-ت)(٢)(١+ت)$
$= (٢)(١-ت)(١+ت) = (٢)(^{٢}١ + ^{٢}١) = (٢)(٢) = ٤$

---

١٨) $|١ + \sqrt{-٩}| = |١ + ٣ت| = \sqrt{^{٢}١ + ^{٢}٣} = \sqrt{١٠}$

---

١٩) النظير الضربي للعدد المركب $(٢ - \sqrt{٥}ت)^{-١} = \frac{٢}{^{٢}(\sqrt{٥}) + ^{٢}٢} - \frac{\sqrt{٥} -}{^{٢}(\sqrt{٥}) + ^{٢}٢}ت = \frac{٢}{٩} + \frac{\sqrt{٥}}{٩}ت$

---

٢٠) $ظاهـ = \frac{-\sqrt{٣}^{٢}}{٢} = -\sqrt{٣} \ ، جاهـ = \frac{-\sqrt{٣}^{٢}}{ر} > ٠ \ ، جتاهـ = \frac{٢}{ر} > ٠ \Leftarrow$ هـ في الربع الرابع اسنادها ٦٠

$\Leftarrow هـ = ٣٠٠^{\circ} \equiv \frac{٥}{٣}\pi^{د}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد $\int_{-١}^{٢} (٥ - ٦س) ؤس$ معتبرا $س_ر^* = س_ر$. (١٠ علامات)

الحل:

$ن = ٥ - ٦س \quad ،س \ni [-١، ٢]$

$ل = \frac{٢ - (-١)}{ن} = \frac{٣}{ن}$

$س_ر^* = ا + ل ر = -١ + \frac{٣}{ن} ر$

$ن(س_ر^*) = ٥ - ٦(-١ + \frac{٣}{ن} ر) = ٥ + ٦ - \frac{١٨}{ن} ر = ١١ - \frac{١٨}{ن} ر$

$(ن، ن، ن) ق = ل \sum_{ر=١}^{ن} ن(س_ر^*) = \frac{٣}{ن} \sum_{ر=١}^{ن} (١١ - \frac{١٨}{ن} ر) = \frac{٣}{ن} (١١ \sum_{ر=١}^{ن} ١ - \frac{١٨}{ن} \sum_{ر=١}^{ن} ر)$

$= \frac{٣}{ن} (١١ ن - ٩ن (ن + ١) \times \frac{١٨}{ن}) = (٩ - ٩ن - ١١ن) \frac{٣}{ن} = \frac{٢٧ - ٦ن}{ن}$

$\Leftarrow \int_{-١}^{٢} (٥ - ٦س) ؤس = \lim_{ن \to \infty} \frac{٢٧ - ٦ن}{ن} = ٦$.

ب) أحل المعادلة $٣ع^٢ - ٨ت ع + ٣ = ٠$ في ك (مجموعة الاعداد المركبة) . (١٠ علامات)

الحل : بالقانون العام للمعادلة التربيعية

$ع = \frac{٨ت \pm \sqrt{(٨ت)^٢ - ٤ \times ٣ \times ٣}}{٢ \times ٣}$

$= \frac{٨ت \pm \sqrt{-٦٤ - ٣٦}}{٦}$

$= \frac{٨ت \pm \sqrt{-١٠٠}}{٦}$

$= \frac{٨ت \pm ١٠ ت}{٦}$

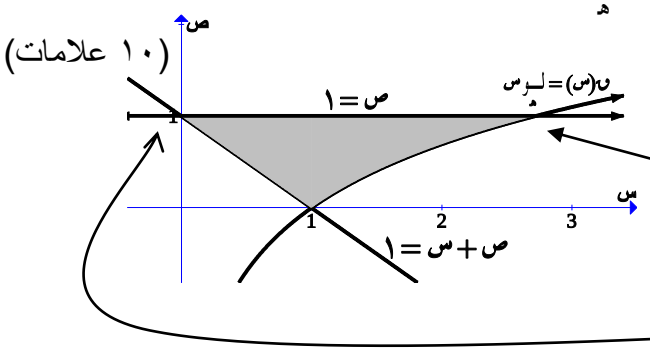
مجموعة الحل $= \{\frac{٨ت + ١٠ ت}{٦}، \frac{٨ت - ١٠ ت}{٦}\} = \{٣ت، \frac{-١}{٣} ت\}$

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

السؤال الثالث : (٢٠علامة)

أ) أجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ق(س) = لـو_{هـ} س$ والمستقيمان $ص + س = ١$ ، $ص = ١$.

(١٠ علامات)



الحل : نمثل الاقترانات

نسمي الاقترانات $ع(س) = ١ - س$ ، $ل(س) = ١$

إيجاد حدود التكامل

نضع $لـو_{هـ} س = ١ \Leftarrow س = هـ$

$١ - س = ١ \Leftarrow س = ٠$

(ممكن يحدد المساحة بطرق أخرى)

$$\text{المساحة} = \int_{٠}^{١} (١ - (١ - س))\, د س + \int_{١}^{هـ} (١ - لـو_{هـ} س)\, د س = \int_{٠}^{١} (س)\, د س + \int_{١}^{هـ} (١ - لـو_{هـ} س)\, د س$$

بالأجزاء او حفظ

$$= \left| \frac{س^{٢}}{٢} \right|_{٠}^{١} + \left| (س - س\, لـو_{هـ} س + س) \right|_{١}^{هـ} = \left| \frac{س^{٢}}{٢} \right|_{٠}^{١} + \left| (٢س - س\, لـو_{هـ} س) \right|_{١}^{هـ}$$

$$= \left| \frac{س^{٢}}{٢} \right|_{٠}^{١} + \left| (٢س - س\, لـو_{هـ} س) \right|_{١}^{هـ} = (\frac{١}{٢} - ٠) + (٢هـ - هـ\, لـو_{هـ} هـ) - (٢ + لـو_{هـ} ١) = (هـ - \frac{١}{٢}) \text{ وحدة مربعة}$$

ب) اجد التكاملات التالية : (١٠ علامات)

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

١. $\int \frac{١}{س + س^{٦}}\, د س$

الحل: الطريقة الأولى : $\int \frac{١}{س + س^{٦}}\, د س = \int \frac{١}{س^{٦}(س^{-٥} + ١)}\, د س$

$$= \int \frac{س^{-٦}}{(س^{-٥} + ١)}\, د س = -\frac{١}{٥} \int \frac{-٥ س^{-٦}}{(س^{-٥} + ١)}\, د س = -\frac{١}{٥} لـو_{هـ} |س^{-٥} + ١| + جـ$$

الطريقة الثانية : $\int \frac{١}{س + س^{٦}}\, د س = \int \frac{١}{س(١ + س^{٥})}\, د س$ ، نفرض $ص = ١ + س^{٥} \Leftarrow د ص = ٥ س^{٤}\, د س$ ، $ص - ١ = س^{٥}$

$$\Leftarrow \int \frac{١}{س(١ + س^{٥})}\, د س = \int \frac{١}{س ص} \times \frac{د ص}{٥ س^{٤}} = \frac{١}{٥} \int \frac{١}{س^{٥} ص} \times د ص = \frac{١}{٥} \int \frac{١}{(ص - ١) ص}\, د ص$$

بالكسور الجزئية $\frac{١}{(ص - ١) ص} = \frac{أ}{ص - ١} + \frac{ب}{ص} \Leftarrow ١ = أ ص + ب (ص - ١)$ ، $أ = ١$ ، $ب = -١$

$$= \frac{١}{٥} \left(\int \frac{١}{ص - ١}\, د ص - \int \frac{١}{ص}\, د ص \right) = \frac{١}{٥} \left(لـو_{هـ} |ص - ١| - لـو_{هـ} |ص| \right) + جـ = \frac{١}{٥} \left(لـو_{هـ} \left| \frac{ص - ١}{ص} \right| \right) + جـ = \frac{١}{٥} \left(لـو_{هـ} \left| \frac{س^{٥}}{١ + س^{٥}} \right| \right) + جـ$$

٢. $\int جا^{٢}س (جا س + ٤)^{٢}\, د س = \int ٢ جا س جتا س (جا س + ٤)^{٢}\, د س$

نفرض $ص = جا س + ٤ \Leftarrow د ص = جتا س\, د س \Leftarrow ص - ٤ = جا س$

$$\Leftarrow \int ٢ (ص - ٤) جتا س\, ص^{٢} \frac{د ص}{جتا س} = \int (٢ ص^{٣} - ٨ ص^{٢})\, د ص = \frac{٢ ص^{٤}}{٤} - \frac{٨ ص^{٣}}{٣} + جـ = \frac{(جا س + ٤)^{٤}}{٢} - \frac{٨ (جا س + ٤)^{٣}}{٣} + جـ$$

السؤال الرابع : (٢٠علامة)

أ) أجد الاقتران المكامل ت(س)للاقتران $ن(س) = \begin{cases} \text{جتا}\pi س & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \frac{١}{س} + ٢س & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases}$. (١٠ علامات)

الطريقة الأولى :

$$ت(س) = \begin{cases} \int_{-١}^{س} \text{جتا}\pi ص \, د ص & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \int_{١}^{س} \frac{١}{ص} + ٢ص \, د ص + \int_{-١}^{١} \text{جتا}\pi س \, د س & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases} = \begin{cases} \left| \frac{\text{جا}\pi ص}{\pi} \right|_{-١}^{س} & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \left| \text{لـو}_{هـ} ص + ص^{٢} \right|_{١}^{س} + \left| \frac{\text{جا}\pi س}{\pi} \right|_{-١}^{١} & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases}$$

$$= \begin{cases} \frac{\text{جا}\pi س}{\pi} - ٠ & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \text{لـو}_{هـ} س + س^{٢} - (١+٠) + ٠ - ٠ & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases} = \begin{cases} \frac{\text{جا}\pi س}{\pi} & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \text{لـو}_{هـ} س + س^{٢} - ١ & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases}$$

الطريقة الثانية : باستخدام خصائص ت(س)

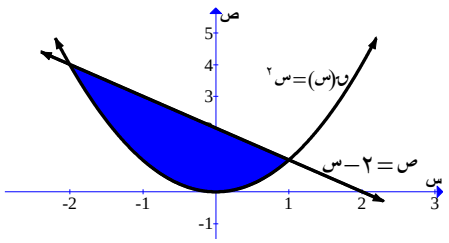
$$ت(س) = \begin{cases} \int \text{جتا}\pi س \, د س & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \int \frac{١}{س} + ٢س \, د س & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases} = \begin{cases} \frac{\text{جا}\pi س}{\pi} + ا & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \text{لـو}_{هـ} س + س^{٢} + ب & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases} = \begin{cases} \frac{\text{جا}\pi س}{\pi} & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \text{لـو}_{هـ} س + س^{٢} - ١ & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases}$$

لإيجاد ا : $ت(-١) = ٠ \Leftarrow \frac{\text{جا}-\pi}{-١} + ا = ٠ \Leftarrow ا = ٠$ ،

و من الاتصال لإيجاد ب : $\text{لـو}_{هـ} ١ + ١^{٢} + ب = \frac{\text{جا}\pi}{١} + ٠ \Leftarrow ب = -١$

ب) أجد حجم الجسم الناتج عن دوران المنطقة المحصورة بين $ن(س) = س^{٢}$ ، والمستقيم $ص = ٢ - س$ دورة كاملة حول محور السينات . (١٠ علامات)

الحل : نجد حدود المنطقة المحصورة



$س^{٢} = ٢ - س \Leftarrow س^{٢} + س - ٢ = ٠ \Leftarrow (س+٢)(س-١) = ٠ \Leftarrow س = ١ ، س = -٢$

$$\text{حجم الجسم} = \pi \int_{-٢}^{١} (٢ - س)^{٢} - (س^{٢})^{٢} \, د س = \pi \int_{-٢}^{١} (٢ - س)^{٢} - س^{٤} \, د س$$

$$= \pi \left| (\frac{(٢-س)^{٣}}{-٣} - \frac{س^{٥}}{٥}) \right|_{-٢}^{١} = \pi((\frac{(١-٢)^{٣}}{-٣} - \frac{١^{٥}}{٥}) - (\frac{(-٢-٢)^{٣}}{-٣} - \frac{(-٢)^{٥}}{٥}))$$

$$= \pi((\frac{-١}{٣} - \frac{-١}{٥}) - (\frac{-٦٤}{٣} - \frac{-٣٢}{٥})) = \pi((\frac{٣}{١٥} - \frac{-٥}{١٥}) - (\frac{-٨}{١٥} + \frac{٣٢٠}{١٥}))$$

$$= \pi(\frac{٢٢٤}{١٥} + \frac{-٨}{١٥}) = \pi \frac{٢١٦}{١٥} = ١٤,٤ \pi \text{ وحدة حجم}$$

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، أجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) اثبت ان $\frac{(١+ت)^{٢}}{٢-ت} - \frac{(١-ت)^{٢}}{٢+ت} = \frac{٨}{٥}ت$. (٤علامات)

الحل: الأيمن $= \frac{(١+ت)^{٢}}{٢-ت} - \frac{(١-ت)^{٢}}{٢+ت} = \frac{(١+٢ت-١)}{٢-ت} - \frac{(١-٢ت-١)}{٢+ت}$

$= \frac{٢ت}{٢-ت} - \frac{-٢ت}{٢+ت} = \frac{٢ت}{٢-ت} \times \frac{٢+ت}{٢+ت} - \frac{-٢ت}{٢+ت} \times \frac{٢-ت}{٢-ت}$

$= \frac{٤ت-٢}{٢٢+١٢} - \frac{-٤ت-٢}{٥} = \frac{٤ت-٢}{٥} - \frac{-٤ت-٢}{٥}$

$= \frac{٤ت-٢+٤ت+٢}{٥} = \frac{٨ت}{٥} = \frac{٨}{٥}ت$ الايسر .

ب) اذا كانت $ن(س) > ٠ ، س \in]٠ ، \frac{\pi}{٢}[$ وكان $ن'(س)ظاس - ٢ن(س)قا^{٢}س = ٠$ بحيث $ن(\frac{\pi}{٤}) = ١$ ،أجد $ن(\frac{\pi}{٣})$.
(٦علامات)

الحل: $ن'(س)ظاس - ٢ن(س)قا^{٢}س = ٠ \Leftarrow ن'(س)ظاس = ٢ن(س)قا^{٢}س$

$\Leftarrow \frac{ن'(س)}{ن(س)} = ٢\frac{قا^{٢}س}{ظاس} \Leftarrow \int \frac{ن'(س)}{ن(س)} ؤس = ٢\int \frac{قا^{٢}س}{ظاس} ؤس$

$\Leftarrow$ لـو $ن(س) = ٢$ لـو $(ظاس) + جـ \Leftarrow$ لـو $ن(س) =$ لـو $(ظا^{٢}س) + جـ$

$ن(\frac{\pi}{٤}) = ١ \Leftarrow$ لـو $ن(\frac{\pi}{٤}) =$ لـو $(ظا^{٢}\frac{\pi}{٤}) + جـ \Leftarrow$ لـو $١ =$ لـو $(١) + جـ \Leftarrow ٠ = جـ$

$\Leftarrow$ لـو $ن(س) =$ لـو $(ظا^{٢}س) \Leftarrow ن(س) = ظا^{٢}س \Leftarrow ن(\frac{\pi}{٣}) = ظا^{٢}\frac{\pi}{٣} = ٣$.

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) أكون المعادلة التربيعية التي معاملاتها اعداد حقيقية وأحد جذريها ع = −٥ − ١٢ ت. (٤علامات)

الحل: بما ان معاملاتها اعداد حقيقية فان جذراها مترافقان ⇐ ع١ = −٥ − ١٢ ت، ع٢ = −٥ + ١٢ ت

مجموع الجذرين = ع١ + ع٢ = −١٠

حاصل ضرب الجذرين = ع١ × ع٢ = (−٥)٢ + (−١٢)٢ = ٢٥ + ١٤٤ = ١٦٩

المعادلة هي ع٢ − (مجموع الجذرين) ع + (حاصل ضرب الجذرين) = ٠

⇐ ع٢ + ١٠ ع + ١٦٩ = ٠

ب) اذا كان $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \sqrt{\text{س}^3+1}\ \text{د س} = \text{أ}$ ، اثبت ان $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{\text{س}^3}{\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س} = \frac{12-\text{أ}^2}{3}$.

(٦علامات)

مركز القصراوي التعليمي
رام الله – المنارة – مجمع الانوار – ط٢ – ت ٢٩٦٣٨٣٢

الحل : الطريقة الأولى : $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \sqrt{\text{س}^3+1}\ \text{د س} = \text{أ}$

بالأجزاء :

$\text{ن} = \sqrt{\text{س}^3+1}$ $\quad \text{د ع} = 1\ \text{د س}$

$\text{د ن} = \frac{3\text{س}^2}{2\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س}$ $\quad \text{ع} = \text{س}$

$$\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \sqrt{\text{س}^3+1}\ \text{د س} = \text{أ} = \text{س}\sqrt{\text{س}^3+1}\Big|_{\text{أ}}^{\text{ب}} - \int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{3\text{س}^3}{2\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س}$$

$$\Leftarrow \text{أ} = (2\times\sqrt{2^3+1} - 0\times\sqrt{0^3+1}) - \int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{3}{2}\cdot\frac{\text{س}^3}{\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س}$$

$$\Leftarrow \text{أ} = 6 - \frac{3}{2}\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{\text{س}^3}{\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س} \Leftarrow \int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{\text{س}^3}{\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س} = 6 - \frac{2}{3}\text{أ} \Leftarrow \frac{2}{3}\text{أ} = 4 - \frac{12}{3}$$

$$\Leftarrow \int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{\text{س}^3}{\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س} = \frac{12-\text{أ}^2}{3} = \frac{12}{3} - \frac{2}{3}\text{أ}$$

الطريقة الثانية : $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{\text{س}^3}{\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س} = \int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{س}\times\text{س}^2(\text{س}^3+1)^{-\frac{1}{2}}\ \text{د س} = \frac{1}{3}\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} 3\text{س}^2\times\text{س}(\text{س}^3+1)^{-\frac{1}{2}}\ \text{د س}$

بالأجزاء :

$\text{ن} = \frac{1}{3}\text{س}$ $\quad \text{د ع} = 3\text{س}^2(\text{س}^3+1)^{-\frac{1}{2}}\ \text{د س}$

$\text{د ن} = \frac{1}{3}\text{د س}$ $\quad \text{ع} = 2\sqrt{\text{س}^3+1}$ بالتعويض

$$\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{\text{س}^3}{\sqrt{\text{س}^3+1}}\ \text{د س} = \frac{2}{3}\text{س}\sqrt{\text{س}^3+1}\Big|_{\text{أ}}^{\text{ب}} - \frac{2}{3}\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \sqrt{\text{س}^3+1}\ \text{د س} = \frac{12}{3} - \frac{2}{3}\text{أ} = \frac{12-\text{أ}^2}{3}$$

انتهت الاجابة و بالتوفيق

البطريركية اللاتينية
مدرسة راهبات مار يوسف الثانوية.
نابلس

١

الفصل الثاني

الزمن: ساعتان ونصف.
المبحث:رياضيات.
الصف:الثاني الثانوي العلمي.
التاريخ: ٤ / ٤ / ٢٠١٩
مجموع العلامات ١٠٠
المعلم : إبراهيم أبو عبية .

تتكون ورقة الأسئلة من ٦ أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عن ٥ فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول:اكتب رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي: ٣٠ علامة

١) اذا كانت [س ر-١ ، س ر] هي الفترة الجزئية الرائية الناتجة من التجزئة ث ن للفترة [- ٦ ، ٣] فإن $\sum_{ر=١}^{ن} (س_ر - س_{ر-١}) =$

أ. - ٩ ب. ٩ ج. - ٣ د. ٣

---

٢) إذا كان ق (١) = ٥ ، ق (٠) = ١ فإن $\int_{٠}^{١} س ق (س^٢) \, د س =$

أ. ٤ ب. ١ ج. - ٢ د. ٢

---

٣) إذا كان ت (س) = $\int_{س}^{٨} (٧ - ٣ ص) \, د ص$ ، فإن ت ` (س)

أ. ٣ س - ٧ ب. ٧ - ٣ س ج. ٧ س - $\frac{٣}{٢}$ س^٢ د. صفر

---

٤) $\int_{-٢}^{-١} \sqrt{س^٢ - ٢ س + ١} \, د س =$

أ. صفر ب. - ٥ , ٢ ج. ٥ , ٢ د. ٥ , ٣

---

٥) إذا كانت ث ١٠ = { أ ، ١ ، . . . ، ١٧ ، ب } تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ب] فإن أ =

أ. - ١ ب. - ٣ ج. صفر د. - ٢

---

٦) إذا كان ق (س) + هـ^{س} = جتا س ،وكان ق (٠) = - ١ ،فإن ق (س) =

أ. - جا س - هـ^{س} ب. - جا س + هـ^{س} ج. جا س - هـ^{س} د. جا س + هـ^{س}

---

٧) $\int$ قتا^٤ س ظتا س دس

أ. $\frac{-١}{٥}$ قتا^٥ س + جـ ب. $\frac{-١}{٤}$ قتا^٤ س + جـ ج. $\frac{-١}{٣}$ قتا^٣ س + جـ د. $\frac{١}{٣}$ قتا^٣ س + جـ

يتبع

٨) إذا كان م (س) ، هـ (س) اقترانين أصليين للاقتران المتصل ق (س) وكان ق (٤) = ٧ ، ق َ (٤) = ١٠ فإن (٣ م – هـ) َ (٤) =

أ. ٢٨ ب. ١٤ ج. ٢١ د. ٧

٩) إذا كانت ك ٢٠ تجزئة منتظمة للفترة [٣ ، ب] وكان العنصر الحادي عشر بالتجزئة يساوي ٦ فإن ب =

أ. ٣ ب. ٥ ج. ٦ د. ٩

١٠) $\int_{١}^{٥} ق(س)\ د س = ٨$ ،فإن $\int_{٣}^{٧} ٤ ق(س - ٢)\ د س$

أ. ـ ٣٢ ب. ٣٢ ج. صفر د. ـ ١٨

١١) إذا كان ت (س) = $\int_{١}^{٧} \sqrt{س^{٣} - ٢} \times س^{٢}\ د س + \int_{١}^{س} \frac{ص^{٢}+٦}{ص^{٢}+١}\ د ص$ ، فإن ت َ (٢) =

أ. ـ٢ ب. صفر ج. ٢ د. ـ٤ ,٢

١٢) إذا كان $\frac{ت}{ت + ٣} = \frac{١ + ٣ ت}{أ}$ ،فإن أ =

أ. ٨ ب. ١٠ ج. – ٨ د. ـ ١

١٣) $(١ + ت)^{٩}$ =

أ. ١٦ + ١٦ ت ب. ١٦ ـ ١٦ ت ج. ٨ ـ ٨ ت د. ٨ + ٨ ت

١٤) $\frac{١ + ٢ ت^{٢} + ت^{٣} + ٢ ت}{ت^{٣} + ت^{٤}}$ =

أ. ٢ ت + ٨ ب. ـ ١ ج. ١ د. ١ – ٢ ت

١٥) إذا كان ميل المماس لمنحنى ق (س) عند النقطة (س ، ص) يعطى بالعلاقة ٩ $س^{٢}$ × $هـ^{س^{٣}}$ وكان منحنى ق (س) يمر بالنقطة (٠ ، ٦) فإن ق (س)

أ. $هـ^{س^{٢}} + ٥$ ب. $هـ^{س} + ٥$ ج. ٣ $هـ^{س^{٣}} + ٣$ د. ٢ $هـ^{س^{٣}} + ٤$

١٦) الاقتران الأصلي للاقتران ق (س) = $هـ^{س}$ ($لو_{هـ} س + \frac{١}{س}$) هو

أ. $لو_{هـ} س + جـ$ ب. $هـ^{س} لو_{هـ} س + جـ$ ج. ٢ $هـ^{س} لو_{هـ} س + جـ$ د. $هـ^{س} + جـ$

يتبع ←

١٧) $\int_{١}^{٣} [\ ٣ - س\ ]\ \ د س\ =$

أ. ١ ب. - ١ ج. ٢ د. - ٢

١٨) النظير الضربي للعدد المركب ع = ٣ – ٢ ت هو

أ. $\frac{٣}{١٣} - \frac{٢}{١٣}$ ت ب. $\frac{٣}{١٣} + \frac{٢}{١٣}$ ت ج. $\frac{٣}{٥} - \frac{٢}{٥}$ ت د. $\frac{٣}{٥} + \frac{٢}{٥}$ ت

١٩) المعادلة التربيعية التي جذرها ١ – ت ، ١ + ت هي:

أ. س٢ + ٢ س – ٢ = ٠ ب. س٢ - ٢ س – ٢ = ٠

ج. س٢ - ٢ س + ٢ = ٠ د. س٢ + ٢ س + ٢ = ٠

٢٠) $(\sqrt{٢} - ت) - ت\ (١ - \sqrt{٢}\ ت) =$

أ. ت ب. – ٢ ج. ٢ ت د . – ٢ ت

السؤال الثاني :أ) باستخدام تعريف التكامل المحدود جد $\int_{-١}^{٢} (٢ - ٤ س)\ \ د س$ ٧علامات

ب) أوجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) = هـ ^{٢س} ومحور الصادات والمستقيم ص = هـ^{٢} دورة كاملة حول محور السينات. ٨علامات

ج) إذا كان (س + ص ت) (ت – ٢) = ١ + ت^{٩} ، أ ثبت أن ص = ٣ س ٥علامات

السؤال الثالث :أ) اذا كان ق (س) = $\begin{cases} \text{جتا}^{٢}\ \pi\ س & ، \ ٠ \leq س < ٠٫٥ \\ \frac{١}{س} + ١ & ، \ ٠٫٥ \leq س \leq ٢ \end{cases}$ ٧علامات

أوجد الاقتران المكامل ت (س) للاقتران ق (س) .

ب) أوجد كلا مما يلي : ٨علامات

١) $\int (٢ س)\ \sqrt[٣]{٣ س + ٥}\ \ د س$ ٢) $\int_{١}^{٦} \text{لو}_{هـ} س\ \ د س$

ج) أوجد الجذور التربيعية للعدد ع = ٥ + ١٢ ت ٥علامات

يتبع ←

٥ علامات

السؤال الرابع : أ) اكتب العدد ع = ١ + $\sqrt[3]{}$ ت بالصورة القطبية .

ب) احسب المساحة المحصورة بمنحنى ق (س) = $\frac{١}{٤}$ س^{٢} والمماس المرسوم له من النقطة (٤ ، ٤) ومحور السينات.

٩ علامات

ج) اثبت باستخدام التكامل المحدود قانون حجم المخروط الدائري القائم ح = $\frac{١}{٣}$ π نق^{٢} ع

٦ علامات

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن احدهما فقط

٦ علامات

السؤال الخامس: أ) $\int$ هـ$\sqrt{س}$ د س

ب) اثبت ان $-٩ \geq \int_{-٢}^{١} \frac{٦ س}{س^{٢} + ١}$ د س ≥ ٩

٤ علامات

٦ علامات

السؤال السادس :أ) أوجد $\int \frac{(٢ س - ١)^{٢}}{(س + ٢)^{٢} - ٩}$ د س

ب) إذا كانت ن تجزئة منتظمة للفترة [– ٣ ، ٨٧] وكانت النسبة بين العنصر السادس في هذه التجزئة إلى العنصر العاشر هي ١ : ٢ جد عدد الفترات الجزئية .

٤ علامات

ـــ انتهت الأسئلة ـــ

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / خان يونس

الامتحان التجريبي في مبحث الرياضيات
للصف الثاني عشر علوم
للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩
الورقة الثانية

الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : / ٤ / ٢٠١٩
الصف: .....

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب على جميعها :-

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة : (٣٠ علامة)

١) $\int_{٧}^{١٠} [\frac{١}{٣}س + ١]$ ؤس =

أ) ٧ ب) ١٠ جـ) ١١,٥ د) ١٢

٢) إذا كان $\int_{١}^{٣} ق(س - ١)$ ؤس = $\int_{-٣}^{٤} ق(س + ٣)$ ؤس فإن جـ =

أ) ٦ ب) ٨ جـ) ٩ د) ١٠

٣) قيمة $ت^{٥٨}$ هي

أ) ت ب) -ت جـ) ١ د) -١

٤) إذا كان ٢ت هو احد جذور المعادلة ك $ع^{٣}$ + ٥$ع^{٢}$ + ٢٠ = صفر ، فأن قيمة ك هي

أ) -٨ ب) -٢ جـ) ٢ د) ٨

٥) إذا كان م(س) اقتران أصلي للاقتران ق(س) المتصل فإن $\int \frac{ق(س)}{م(س)}$ ؤس =

أ) $م'(س)$ + جـ ب) $لـو_{هـ}$ |ق(س) - م(س)| + جـ جـ) $لـو_{هـ}$ |ق(س)| + جـ د) $لـو_{هـ}$ |م(س)| + جـ

٦) $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}}$ (جتا٢س - ٢جتا^{٢}س) ؤس =

أ) -١ ب) صفر جـ) ١ د) ٢

٧) $\int_{-٢}^{١} |س - ٢|$ ؤس =

أ) ٤,٥ ب) ٧,٥ جـ) -٤,٥ د) -٧,٥

٨) الصورة القطبية للعدد ع = ٢ + ٢ت هي

أ) $٢\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٤} + ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$ ب) $٢\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٤} - ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$

جـ) $٢\sqrt{٢}\left(-جتا\frac{\pi}{٤} - ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$ د) $٢\sqrt{٢}\left(-جتا\frac{\pi}{٤} + ت جا\frac{\pi}{٤}\right)$

٩) إذا كان ق(س) ≥ ٦ وكان متصلاً على ح ، فإن أكبر قيمة للمقدار $\int_{١}^{١١} (٦ق(س) + ١)$ ؤس هي

أ) ٣٠٧ ب) ٣٧ جـ) ٣٧٠ د) ٧٣٠

١٠) يتحرك جسم بتسارع حسب العلاقة ت= ٢ن + ١ سم/ث^{٢} من نقطة الأصل بسرعة ابتدائية مقدارها ٣سم/ث ، فإن سرعة الجسم بعد ثانية واحدة من بدء الحركة هي

أ) ٢سم/ث ب) ٣سم/ث جـ) ٤سم/ث د) ٥سم/ث

١١) إذا كان ت(س)= $\int_{س}^{\pi}$ (جاص–جتاص)د ص ، فإن ت$'$(س) =

أ) جتاس–جاس ب) جاس–جتاس جـ) –جاس–جتاس د) صفر

١٢) إذا كان م(س) ، ل(س) اقترانين أصليين ل ق(س) وكان $\int_{٢}^{٨}$ (ل(س) – م(س)) = ١٨ ، فإن

$\int_{٣}^{٥}$ (م(س) – ل(س))د س =

أ) –٦ ب) –٣ جـ) ٣ د) ٦

١٣) إذا كان ق(س)= $\int_{هـ}^{س}$ لـو س ، فإن $\int_{١}^{٥}$ ق$'$(س)د س =

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٨ د) ٣

١٤) إذا كانت $\delta_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [٠ ، ٢٠] وكان العنصر الرابع فيها = ٦ فإن عدد عناصر $\delta_{ن}$ =

أ) ٢٠ ب) ١١ جـ) ١٠ د) ٩

١٥) إذا كانت $\delta_{٦}$ = { أ ، –٢ ، ... ، ٨ } تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ٨] فإن قيمة أ

أ) –٦ ب) –٥ جـ) –٣ د) –٤

١٦) إذا كان ق(س) اقتران معرف على [٠ ، ٢] ، $\delta_{ن}$ تجزئة منتظمة لها بحيث أن م($\delta_{ن}$ ، ق) = $\frac{ن٤ + ٥}{ن٢}$

، فإن $\int_{٢}^{٠}$ ق(س)د س =

أ) ٧ ب) ٢ جـ) –٢ د) –٧

١٧) إذا كان $\int_{\pi-}^{\pi}$ ظا^{٢}س د س = ٩ ، $\int_{\pi}^{\pi-}$ قا^{٢}س د س = ب فإن أ + ب =

أ) ١ ب) صفر جـ) –٢π د) ٢π

١٨) إذا كان $\frac{د ص}{د س}$ = ص جتاس ، أ ∈ ح* فإن ص =

أ) هـ$^{–جاس}$ ب) هـ^{جاس} جـ) هـ^{جتاس} د) هـ$^{–جتاس}$

١٩) إذا كان $\int_{١}^{٢} ٢ق(س)\,ds = -٨$ ، $\int_{١}^{٥} ق(س)\,ds = ٦$ ، فإن $\int_{٥}^{٨} ق(س-٣)\,ds =$

أ) ١٠ ب) -٢ جـ) ١٤ د) -١٤

٢٠) إذا كان ٣س - ٢ت ص = (٥ - ت)^{٢} فإن قيمتي س ، ص على الترتيب

أ) ٨ ، ٥ ب) $\frac{٢٦}{٣}$ ، ٥ جـ) ٨ ، -٥ د) ٥ ، ٨

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل لإيجاد $\int_{-١}^{١} (٢س - ٥)\,ds$ معتبراً $س_ر^* = س_ر$

أ) ب) أوجد الاقتران المكامل ت(س) للاقتران ق(س) = $\begin{cases} هـ^{س} - ١ & ، \ ٠ \leq س \leq ١ \\ هـ - س & ، \ ١ < س \leq ٣ \end{cases}$

س ∈ [٠ ، ٣]

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) أوجد

١) $\int \sqrt{١ - هـ^{س}}\,ds$ ٢) $\int \frac{س جتا س}{جا^{٣} س}\,ds$

ب) أوجد معادلة المنحنى ص = ق(س) علماً بأن $ص''$ = ٢جتا٢س ومعادلة المماس للمنحنى عند النقطة (٠ ، ١) هي ص = س + ١ .

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

١) أحسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى ق(س) = $\frac{٨}{س + ١}$ ، هـ(س) = س - ١ والمستقيم س = ٥ ومحور الصادات .

٢) إذا علمت أن أ ≤ $\int_{١}^{٢} \frac{١}{١ + س^{٣}}\,ds$ ≤ ب بدون حساب قيمة التكامل أوجد قيمة كل من أ ، ب .

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط :-

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) استخدم التكامل المحدود لإثبات ان حجم الكرة التي طول نصف قطرها نق يساوي $\frac{٤}{٣}\pi$ نق^{٣}

ب) أوجد $\int \sqrt{١ + ٨س} \, ds$.

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) أوجد $\int$ قتاس(قتاس+ظتاس)^{٧} ds ، ن $\in$ ص$^{+}$.

ب) أثبت أن $\frac{(١+ت)^{ن}}{(١-ت)^{ن-٢}} = ٢ت^{ن-١}$ ، حيث ت^{٢} = -١ ، ن $\in$ ص$^{+}$.

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم الوسطى

الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر للعام ٢٠١٨/٢٠١٩م

الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات
التاريخ: ٢٠١٩/٠٤/١٣م

الورقة: الثانية
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة: (٣٠ علامة)

١) إذا كان العنصر السابع من التجزئة المنتظمة $\sigma_{١٤}$ للفترة [ب، ١ − ٢ب] هو (١) ما قيمة الثابت ب؟

أ) −٢ ب) ١ ج) ٢ د) ٤

٢) إذا كان ع = ١ + ت . ما قيمة $|٢ع\overline{ع}|$ ؟

أ) −٢ ب) −٤ ج) ٢ د) ٤

٣) $\int (٢س+٣)$ لـو$_{هـ}$ س ه س = هـ ع − $\int ٤$ ه س فماذا يساوي هـ ع ؟

أ) ٢س لـو$_{هـ}$ س ب) (٢س+٣) لـو$_{هـ}$ س

ج) $\frac{١}{٢}$(٢س+٣) لـو$_{هـ}$ س د) س (س+٣) لـو$_{هـ}$ س

٤) إذا كان جتاس ص=جاس ه س فما العلاقة بين ص ، س علماً بأن ص = ٠ عندما س= صفر ؟

أ) ص = لـو$_{هـ}$|جتاس| + ١ ب) ص = لـو$_{هـ}$|جاس|

ج) ص = لـو$_{هـ}$|قاس| د) ص = لـو$_{هـ}$|جتاس|

٥) ما قيمة $\int_{٠}^{\pi/٢} \sqrt{\frac{١-جتا٢س}{٢}}$ ه س؟

أ) −٢ ب) صفر ج) ٢ د) ٤

٦) ما الصورة القطبية للعدد ع = −٥ت ؟

أ) ٥(جتا$\frac{٣\pi}{٢}$ − ت جا$\frac{٣\pi}{٢}$) ب) ٥(جتا$\frac{\pi}{٢}$ + ت جا$\frac{\pi}{٢}$)

ج) ٥(جتا$\frac{\pi}{٢}$ − ت جا$\frac{\pi}{٢}$) د) ٥(جتا$\frac{٣\pi}{٢}$ + ت جا$\frac{٣\pi}{٢}$)

٧) إذا كان هـ(س) = $\int_{٣}^{س} (هـ'(ص) - ٢ص)$ ه ص + $\int_{٣}^{٤} \frac{ص}{١٢}$ ه س فما قيمة هـ'(٣)؟

أ) $\frac{١}{٣}$ ب) ٣ ج) −٣ د) −١٢

٨) إذا كان ك(س) اقتران أصلي لـ هـ(س)، بحيث أن ك(٠) = ٠ ، ك(π) = $\frac{\pi}{٢}$ فما قيمة $\int_{٠}^{\pi}$ جا(ك(س))(هـ(س)) ه س ؟

أ) ١ ب) −١ ج) صفر د) π

٩) إذا كانت ٢ت أحد جذور المعادلة : ك ع^{٣} + ٥ ع^{٢} + ٨ ع + ٢٠ = صفر ، فما قيمة الثابت ك؟

أ) −٨ ب) −٢ ج) ٢ د) ٨

أ. خالد البرغي
مدرسة المنفلوطي
الثانوية أ للبنين

١٠) إذا كان $\int_{-٢}^{٢} \sqrt{٤ - س^٢}\, د س \geq ك$ فما قيمتي ك،ك على الترتيب

أ) -٢،صفر ب) صفر ،٢ ج) ٨،صفر د) صفر ،٨

١١) إذا علمت أن ع $\in$ ك،س،ص $\in$ ع فما العبارة الصحيحة مما يلي؟

أ) $|ع| = \frac{١}{|ع|}$ ب) $\sqrt{س} \times \sqrt{ص} = \sqrt{س \times ص} \forall س،ص \in ع$

ج) $ع^{-١} = \frac{\overline{ع}}{|ع|^٢}$ د) إذا كان $ع = ١ + ب ت$ فإن $ع + \overline{ع} = ٢ب ت$

١٢) إذا كان $\int_{١}^{٢} (٤س^٢ - \int_{١}^{٢} ٤٣^{٢}\, د ع)\, د س = -١١$ فما قيمة ا؟

أ) ٢ ب) -٢ ج) ٣ د) -٣

أ. خالد البرعي
مدرسة المنفلوطي
الثانوية أ للبنين

١٣) ما قيمة $\int_{٢}^{٦} \left([\![\frac{١}{٣} س]\!] - ٢ \right) د س$؟

أ) ٨ ب) ٣ ج) ١ د) -٥

١٤) إذا كانت هـ $\in$ ق'(س) = جتاس - هـ $\in$ ق(س) فما قاعدة الاقتران ق(س) علماً بأن ق(٠) = صفر؟

أ) هـ $\in$ جتاس ب) هـ $\in$ جاس ج) $\frac{هـ^{س}}{جاس}$ د) $\frac{جاس}{هـ^{س}}$

١٥) إذا كان ق(س)، هـ(س) اقترانين معرفان على [٢، ٨] بحيث أن هـ(س) = ٤ ق(س) - ٥

وكان ك(σ، ق، هـ) = ٢٤ حيث أن σ تجزئة منتظمة فما قيمة ك(σ، ق، هـ) باتخاذ $س_ر = س_ر$ ؟

أ) ٩١ ب) ٦٦ ج) ٣٣ د) ٨٦

١٦) إذا كان ق(س) متصل على ح وكان $\int_{٢}^{١٠} ق(س)\, د س + \int_{٢}^{م} ق(س)\, د س = \int_{٢}^{١٣} ق(س)\, د س$ فما قيمة م ،

ل على الترتيب ؟

أ) ٣ ، ١ ب) ١ ، ٣ ج) ١ ، ٦ د) ٦ ، ١

١٧) إذا كان ع = ٢ + ت فما قيمة $ع^{-١}$؟

أ) ٢ - ت ب) -٢ - ت ج) $\frac{١}{٥} - \frac{١}{٥}$ت د) $\frac{١}{٥} + \frac{١}{٥}$ت

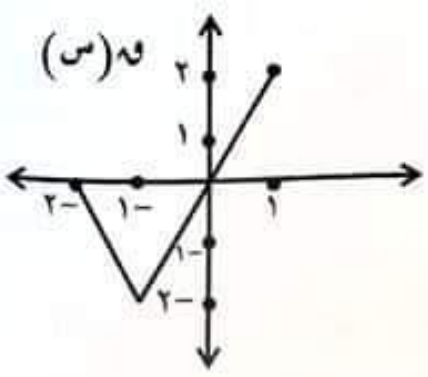
١٨) ماذا يساوي $\int \frac{طاس طتاس}{ت} د س$؟

أ) $\frac{١}{س} + جـ$ ب) $\frac{١}{س^٢} + جـ$ ج) $-\frac{١}{س^٢} + جـ$ د) لـو$_{هـ}$|س| + جـ

١٩) تحرك جسم بتسارع حسب العلاقة ت = ٢ن - ٣ سم/ث^٢، فإذا كانت سرعته الابتدائية ٣سم/ث. فما سرعة الجسم عندما ن=٣

أ) ٣ ب) ٧ ج) ١٠ د) ١٨

٢٠) معتمداً على الشكل المجاور ما قيمة $\int_{٠}^{٣} ق(١ - س)\, د س$ ؟



أ) -١ ب) -٣ ج) ٣ د) ١

أ. خالد البرعي
مدرسة المنفلوطي
الثانوية أ للبنين

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل لإيجاد $\int_{1}^{3} (٩ - ٢س) ؛س$ (١٠ علامات)

ب) إذا كانت $ت(س) = \begin{cases} ٢س^{٢} + ٢جس ، ٢ \geq س \geq ٣ \\ اس - ب ، ٣ > س \geq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران الكامل للاقتران $ق(س)$ المتصل في الفترة $[٢، ٥]$ جد : (١٠ علامات)

١) قيم أ ، ب ، جـ ٢) $\int_{٢}^{١} ق(س) ؛س$

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) حل المعادلة الآتية في ك ، $ع^{٣} + ع^{٢} + ع + ١ =$ صفر (٨ علامات)

ب) جد التكاملات الآتية (١٢ علامة)

١) $\int \frac{قاس ظاس}{٨ - ظا^{٢}س} ؛س$. ٢) $\int \frac{١}{س^{\frac{٥}{٤}} (س - ١)^{\frac{١}{٤}}} ؛س$.

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا دارت المنطقة المثلثية التي رؤوسها النقاط أ(٢،٠)، ب(١،١)، جـ(٠،٠) دورة كاملة حول محور السينات ، فما حجم الجسم الناتج من الدوران باستخدام التكامل . (١٠ علامات)

ب) إذا كان $ل = \frac{٥(٣ - ن)}{٣ + ن}$ ، $م = \frac{١١ ن - ٢}{١ + ٢ن}$ احسب (١٠ علامات)

١) ل + م ٢) ل م

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) إذا كان $ق'(س)$ يقع في الربع الأول ، $\frac{هـ^{س}}{ق(س)} >$ صفر لجميع قيم $س \in [٠، ١]$. أثبت أن (٥ علامات)

$$\int_{٠}^{١} \left(-ق(س) + \frac{لـو_{هـ} س}{ق'(س)} \right) ؛س < \text{صفر}$$

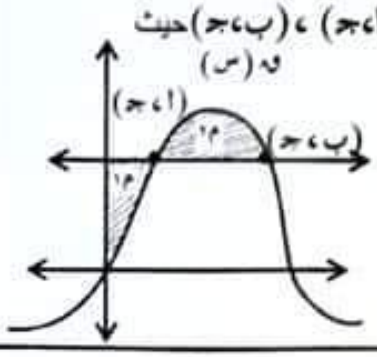
ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة $(س، ص)$ يساوي $\frac{جا^{١}س}{جتا^{٢}س}$. فجد قاعدة العلاقة ص علماً بأن منحناها يمر بالنقطة (١،٠) (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) جد $\int (٥ جاس + جتاس)^{-٢} ؛س$ (٥ علامات)

ب) رسم المستقيم ص = جـ قطع منحنى $ق(س) = ٢س - ٣س^{٣}$ في النقطتين (أ،جـ) ، (ب،جـ) حيث أ،ب،جـ أعداد موجبة مكوناً المنطقتين م١،م٢ كما في الشكل المجاور

جد قيمة جـ التي تجعل مساحة المنطقتين متساويتين (٥ علامات)



انتهت الأسئلة

الاختبار التجريبي لمادة الرياضيات

للصف الثاني عشر العلمي (الجلسة الثانية)

مجموع العلامات (١٠٠) اليوم والتاريخ : السبت :٢٠١٩/٤/٢٧

الاسم :..... الزمن : ساعتين ونصف

ملاحظة : عدد الاسئلة ستة اسئلة ، اجب عن خمسة فقط.

القسم الاول : يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة ، اجب عنها جميعا.

السؤال الاول : اختر رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي بوضع (X)في المكان المخصص على دفتر الاجابة : (٣٠ علامة)

١) اذا كان $\sigma_{١٢}$ تجزئة منتظمة للفترة [٣ ،ب]وكان العنصر التاسع = ٥ فان قيمة الثابت ب تساوي :

أ) ٨ ب) ١٠ ج) ٦ د) ١٢

٢) اذا كان $ن(س) \geq ٢$لجميع قيم س $\in$ [٠ ،٣] فان اكبر قيمة للمقدار $\int_{ب}^{٣} (١ + ن(س))$ دس =

أ) ١٠ ب) ٨ ج) ٧ د) ٩

٣) اذا كان $ص = اهـ^{ب^{٢}س}$ وكان $ص' = ص$ فان قيمة $ب^{٤}$ =

أ) $ا$ ب) $-ا$ ج) ١ د) -١

٤) اذا كان $ن(س) = ٢س^{٣} - \int_{١}^{ا} ن'(ص)$ دص فان $ن'(-٢)$ =

أ) ١٢ ب) -١٢ ج) ٦ د)-٦

٥) قيمة $\int_{ب}^{٢} \frac{س + ١}{س^{٢} + ٢س + ١}$ دس =

أ) $\frac{١}{٢}$لـو$_{هـ}$١٢ ب) لـو$_{هـ}$٣ ج) لـو$_{هـ}$٩ د) $\frac{١}{٢}$(لـو$_{هـ}$٩-١)

٦) اذا كان $\int_{١}^{ا} ن(ص)$ دص $= س^{٢} + ٢ب$س وكان $ن'(-٢) = ٦$ فان قيمة ب =

أ) ٤ ب) ٧ ج) ٥ د) ٦

٧) اذا كان $ق$ معرفا على $[١،٣]$ وكان $\sigma_{٣}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١،٣]$ بحيث

$$ر(\sigma_{٣}، ق) = ٢ - \frac{٥ - ٣ن}{٢ن}$$ فان $\int_{٣}^{١} ٢ق(س)\,ص س =$

أ) -٧ ب) $\frac{٧}{٢}$ ج) $\frac{-٧}{٢}$ د) ٧

٨) اذا كان $ر(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين بدائيين للاقتران $ق(س)$ بحيث ان $\int_{-٢}^{٢} (ر(س) - هـ(س))\,ص س = ٨$

فان $\int_{١}^{٤} (هـ(س) - ر(س))\,ص س =$

أ) -٦ ب) -٩ ج) ٤ د) ٢

٩) اذا كان $ا = \int_{-\pi}^{\pi} قا^{٢} س\,ص س$ ، $ب = \int_{-\pi}^{\pi} ظا^{٢} س\,ص س$ فان $ا - ب =$

أ) -٢π ب) π ج) ٢π د) $-\pi$

١٠) اذا كان $\int_{-٣}^{١} ٢ق(س)\,ص س = ٨$ ، $\int_{-١}^{٠} ق(١ - س)\,ص س = ٥$ فان $\int_{-٣}^{٢} ق(س)\,ص س =$

أ) -٣ ب) ١ ج) -١ د) ٣

١١) حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين $ق(س) = \frac{١}{س}$ ومحور السينات والمستقيمين س=١

، س=٣ دورة كاملة حول محور السينات تساوي :

أ) $\frac{٨\pi}{٣}$ وحدة حجم ب) $\frac{\pi}{٣}$ وحدة حجم ج) $\frac{٢\pi}{٣}$ وحدة حجم د) π وحدة حجم

١٢) اذا كان $ق(س) = \begin{cases} ٢س & ، ٠ \leq س < ٤ \\ -٣ & ، ٤ \leq س \leq ٨ \end{cases}$ وكانت $\sigma_{٤}$ تجزئة رباعية منتظمة للفترة $[٠،٨]$ فان

$ر(\sigma_{٤}، ق) =$ (حيث $س^{*}_{ر} = س_{ر}$)

أ) ١٠ ب) -١٠ ج) ٦ د) -٦

١٣) اذا كان $\int_{١}^{٢} ق(س)\,ص س = ٣$ ، $ق(١) = ٥$ ، $ق(٢) = ٨$ فان $\int_{١}^{٢} س\,ق'(س)\,ص س =$

أ) ١٦ ب) ١٣ ج) ٨ د) ١٠

١٤) ليكن ق(س) = $\left[\frac{١}{٢}س - \frac{١}{٢}\right]$ فان $\int_{١}^{٢}$ ق(س) ؤس =

أ) -١ ب) ١ ج) -٢ د) ٠

١٥) قيمة أ، ب الحقيقيين اللذين يحققان المعادلة (١٣ − ب) + (١٢ + ب)ت = ٥ + ٠ ١ت هما على الترتيب :

أ) ٣ ، ٢ ب) ١٥ ، ٥ ج) ٣ ، ٥ د) ٣ ، ٤

١٦) اذا كانت ع$_{١}$ = $\sqrt{-٩}$ + ٢ ، ع$_{٢}$ = ت − ٣ت^{٤} فان ع$_{١}$ + ع$_{٢}$ =

أ) ت + ٢ ب) ٣ت − ١ ج) ٤ت − ١ د) ٣ت + ٥

١٧) سعة العدد المركب − ٤ت هو:

أ) $\frac{\pi}{٤}$ ب) $\frac{\pi}{٢}$ ج) π د) $\frac{\pi ٣}{٢}$

١٨) اذا كان $\int_{٣}^{٧}$ ق(س) ؤس = $\int_{٨}^{٧}$ ق(س − ٥) ؤس فان جـ =

أ) ٤ ب) ١٢ ج) ٣ د) -٢

١٩) قيمة $\left(\frac{١ + ٢ت}{٣ - ٤ت} \cdot \frac{٢ - ت}{٥ت}\right)$ =

أ) $\frac{-٢ - ٢ت}{٥}$ ب) $\frac{-٢}{٥}$ ج) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{-٢ت}{٥}$

٢٠) اذا كانت ع$_{١}$ = ٢ − ٣ت ، ع$_{٢}$ = −٤ت + ١ فان ع$_{١}$ × $\overline{ع_{٢}}$ =

أ) ١١ ات + ١٢ ب) ١١ ات + ٢١ ات^{٢} ج) ١٠ − ت د) ١١ ات − ١٠

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لحساب $\int_{١}^{٣}$ (٣ + ٢س) ؤس. (٨ علامات)

ب) جد التكاملات الاتية : (١٢ علامة)

١) $\int_{-١}^{٠}$ ٥ اس $\sqrt{اس + ١}$ ؤس ٢) $\int_{١}^{٠}$ س لـو$_{٥}$ (س $\sqrt{س}$) ؤس ٣) $\int$ $\frac{قتا^{٢}س}{٢ - قتا^{٢}س}$ ؤس

السؤال الثالث :(٢٠ علامة)

أ) اذا كانت ع$_{٢}$ = ت(٣ + ٢ت) ، ع$_{١}$ = $\frac{٥ - ت}{ع_{٢}}$ اجب عما يلي : (٨ علامات)

١) اكتب ع$_{١}$ بالصورة القطبية . ٢) جد قيمة (ع$_{٢}$ + ٢)^{٤}.

ب)احسب مساحة المنطقة المحصورة بين الاقترانين ق(س) = س − ٢ ، هـ(س) = ٤ − س ٢ .
(٧ علامات)

ج) اذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند أي نقطة عليه هو ٢جاس جتاس ، جد قاعدة الاقتران ق(س) علما ان منحناه يمر بالنقطة (٢،٠).
(٥ علامات)

السؤال الرابع:(٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق(س) اقترانا متصلا في [١،٥] وكان ت(س) هو الاقتران المكامل للاقتران ق(س) على الفتره [١،٥] حيث ت(س) = { س ٢ − ٤ ، ١ ≤ س < ١ ؛ س ٢ + ب س + جـ ، ١ ≤ س ≤ ٥ } جد قيمة الثوابت ا،ب،جـ ثم جد قيمة ∫ ٤ ١ ق(س) دس.
(١٠ علامات)

ب) اوجد الجذور التربيعية للعدد المركب ٨ + ٦ت.
(٥ علامات)

ج) اوجد ص بدلالة س في المعادلة جتا ٢ س دص + ص دس = دص .
(٥ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب ان يجيب عن احدهما فقط :

السؤال الخامس :(١٠ علامات)

أ) قذفت كرة للاعلى بسرعة ابتدائيه قدرها ٦٤ قدم / ث من قمة برج ارتفاعه ٨٠ قدم ، جد اقصى ارتفاع عن سطح الارض تصله الكره علما ان تسارعه -٣٢ قدم/ ث.
(٥ علامات)

ب)اوجد مجموعة الحل للمعادلة الاتية في ك: (ع + ١) ٢ = ع.
(٥ علامات)

السؤال السادس:(١٠ علامات)

أ) اذا كانت ∫ ١ ا (٤س − ∫ ١ −١ ٢ ٣ع ٢ دع) دس = ١٢ فما قيمة / قيم الثابت ا .
(٥ علامات)

ب) دون اجراء التكامل اثبت ان ∫ ١ ٣ (س ٢ + ٢س) دس ≤ ∫ ١ ٣ ٢س دس.
(٥ علامات)

انتهت الاسئلة معلم المادة :أ. رضا صلاح

مدير المدرسة : أ. هيثم البكري مع تمنياتي لكم احبتي النجاح والتوفيق

نماذج الكامل في الرياضيات

الفرع العلمي

في الثانوية العامة

فريق الإعداد

أ. بلال أبو غلوة أ. سليم السيقلي

أ. سائد الحلاق أ. سائد كراجة

لجميع الإختبارات التجريبية في الرياضيات
لمحافظات الوطن للسنوات السابقة

الضفة الغربية قطاع غزة

شبكة رياضيات فلسطين

إبريل 2022