نماذج الكامل في الرياضيات

الفرع الصناعي

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 الصناعي

لجميع النماذج التجريبية لمحافظات الوطن

الضفة الغربية وقطاع غزة

العام الدراسي 2022

فريق الإعداد

المعلم : بلال أبو غلوة
المعلم : سليم السيقلي
المعلم : سائد الحلاق
المعلم : سائد كراجة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

التاريخ : / / ٢٠٢٢ م
مدة الامتحان : ساعتان ونصف
مجموع العلامات (١٠٠علامة)

الامتحان التجريبي في مبحث الرياضيات للفرع الصناعي

ملاحظة : يتكون الامتحان من قسمين في (سبعة) أسئلة على الطالب ان يجيب عن (خمسة) أسئلة فقط

القسم الأول : يتكون من (ثلاثة)أسئلة وعلى المشترك ان يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : - اختار رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي : - (٣٠ علامة)

١) اذا كان $ق(س)=\frac{أ\ ل(س)}{س+١}$ ، $س \neq -١$ وكان المماس المرسوم لمنحنى الاقتران ل(س) عند النقطة (٢ ، ١) يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه السالب لمحور السينات ، وكان $ق'(٢)=٤$ ، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) -١٢ ب) -٩ جـ) ٩ د) ١٨

٢)اذا كان $هـ^{٢}(٢س)=٣س^{٢}+٦$ وكان $هـ(-٢)=٣$ فما قيمة $هـ'(-٢)$ ؟

أ) -٦ ب) -١ جـ) $\frac{-١}{٢}$ د) صفر

٣) اذا كان $ق(س)=٢س^{٢}+س-١$ ، $هـ(س)=\sqrt{س}$ ، فما قيمة $(ق \circ هـ)'(\frac{١}{٤})$ ؟

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

٤) اذا تحرك جسم على خط مستقيم وفق العلاقة $ف=٨ن^{٢}-ن^{٣}$ فما تسارع الجسم لحظة انعدام سرعته ؟

أ) $-٨٠ م/ث^{٢}$ ب) $-٣٢ م/ث^{٢}$ جـ) $-١٦ م/ث^{٢}$ د) $١٦ م/ث^{٢}$

٥) اذا كان $٣\begin{bmatrix}٢ & ١\\ -١ & س\end{bmatrix}-٢\begin{bmatrix}١ & ص\\ ١ & ٥\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}٤ & ١\\ -٥ & ٢\end{bmatrix}$ ما قيمة س + ص ؟

أ) ١ ب) ٣ جـ) ٤ د) ٥

٦) اذا كان $ق'(س)=(١-س^{٢})(س-٢)^{٢}$ فما الفترة التي يكون فيها منحنى ق(س) متزايد ؟

أ) $]-\infty، -١]$ ب) $[١، \infty[$ جـ) $[-١، ١]$ د) $[-١، ١]$

٧) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix}س^{٢} & ٢\\ س+٤ & ١\end{bmatrix}$ فما قيمة /قيم س التي تجعل المصفوفة أ مصفوفة منفردة ؟

أ) $\{٤، ٢\}$ ب) $\{-٤، ٢\}$ جـ) $\{-٤، -٢\}$ د) $\{٤، -٢\}$

يتبع صفحة (٢) ←

٨) اذا كانت أ، ب مصفوفتين مربعتين من نفس الرتبة بحيث ان $|أ^{-١}| = ٢$ ، $|ب| = ٨$ ما قيمة $|أ \times ب|$ ؟

أ) ١٦ ب) ٤ جـ) -٤ د) -١٦

٩) اذا كان هـ(س) اقترانا متصلا على مجاله وكان $\int هـ(س).ى س = هـ^{جا٢س} - لـو_{هـ} جتاس - ١$ ما قيمة هـ(٠) ؟

أ) ١ ب) ٢ جـ) هـ د) ٢هـ

١٠) ما قيمة $\int \frac{ظتاس}{جاس}.ى س$

أ) -قاس+جـ ب) قاس+جـ جـ) -قتاس+جـ د) قتاس+جـ

١١) اذا كان هـ(س) ≤ ١ وكان هـ(س) متصلا على ح فما اقل قيمة للمقدار $\int_{-٢}^{٣} ٤هـ(س).ى س$ ؟

أ) ١ ب) ٤ جـ) ٥ د) ٢٠

١٢) اذا كان ت(س) $= س^{٢} + ب س$ هو الاقتران المكامل للاقتران هـ(س) في الفترة [٢،٥] ما قيمة الثابت ب ؟

أ) -٤ ب) -٢ جـ) صفر د) ٢

١٣) ما قيمة $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} جا^{٢}س.ى س + \int_{\frac{\pi}{٤}}^{٠} جتا^{٢}س.ى س$

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) صفر جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{\pi}{٤}$

١٤) اذا كان م(س)، هـ(س) اقترانين اصلين مختلفين للاقتران هـ(س) فماذا يمثل $\int (م(س) - هـ(س)) س.ى س$ ؟

أ) اقتران ثابت ب) اقتران خطي جـ) اقتران تربيعي د) صفر

١٥) اذا كان $\int_{-٢}^{٣} ٢هـ(س).ى س = ١٠$ ، $\int_{-٢}^{١} هـ(س).ى س = ٤$ ما قيمة $\int_{١}^{٣} (٢هـ(س) + ٣).ى س$ ؟

أ) ٨ ب) ١٢ جـ) ١٥ د) ٢٠

يتبع الصفحة (٣) ←

السؤال الثاني (٢٠ علامة) :

أ) ١- جد قيمة $\int_{١}^{٢} \frac{٤س - ١٠}{(س^{٢} - ٥س + ٧)^{٣}} \, د س$ (٦ علامات)

٢- اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} -٢ \\ ٤ \end{bmatrix}$ جد ما يلي (٧ علامات)

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

ب) حدد فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $هـ(س) = س^{٢}(١٢ - س)$ ، $س \in [-٢ ، ١٠]$ (٦ علامات)

السؤال الثالث (٢٠ علامة) :

أ) اذا كان ميل المستقيم القاطع لمنحنى الاقتران هـ(س) في النقطتين $(-١ ، هـ(-١))$ ، $(٢ ، هـ(٢))$ يساوي -٣ جد متوسط تغير الاقتران $هـ(س) = ٢هـ(س) + س^{٢}$ في الفترة $[-١ ، ٢]$ (٦ علامات)

ب) جد قيمة س التي تحقق المعادلة $\begin{vmatrix} س & -٢ & ١ \\ ٠ & ١ & -١ \\ ٥ & ٦ & ٠ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٣ & -١ \\ ٢ & ٣ \end{vmatrix}$ (٦ علامات)

ج) اذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران هـ(س) عند أي نقطة عليه يعطى بالعلاقة $هـ'(س) = ٤س - ٣س^{٢}$ جد قاعدة الاقتران هـ(س) علماً بأن المستقيم $أس + ص = ٣$ يمس منحنى هـ(س) عند النقطة $(١ ، هـ(١))$ (٧ علامات)

القسم الثاني :

يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة وعلى المشترك الاجابة عن (سؤالين) منها فقط

السؤال الرابع (١٥ علامة) :

أ) جد ما يلي : (١٠ علامات)

١) $\int جا^{٣}س \, (٢ + جتاس)^{٥} \, د س$ ٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{س \times جاس}{١ - جتاس}$ باستخدام قاعدة لوبيتال

ب) قذف جسم رأسيا الى أعلى من نقطة عن سطح الأرض بحيث يتحدد بعده عن سطح الأرض بالعلاقة :

$ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^{٢}$ حيث ن :ارتفاع الجسم بالأمتار ن : الزمن بالثواني ،

جد سرعة الجسم عندما يقطع مسافة ٦٥م؟ (٥ علامات)

← يتبع صفحة (٤)

السؤال الخامس (١٥ علامة) :

أ)١- اذا علمت ان $ص = ع^{٢}$ ، $ع = جاس + جتاس$ ، اثبت ان $\frac{د ص}{د س} = ٢جتا٢س$ (٥ علامات)

٢- اذا كانت $س + ص = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٦ & ١ \end{bmatrix}$ ، $٢س - ٣ص = \begin{bmatrix} ٤ & -١ \\ ٧ & ٣ \end{bmatrix}$

جد $س \times ص$ (٥ علامات)

ب) اذا كان $\int (هـ'(س) + س^{٢}) \, د س = ٢س^{٣} + أس^{٢} + ٢$ وكان $هـ'(١) = ٤$ ، $هـ(٢) = ٦$

جد $هـ(-١)$ (٥ علامات)

السؤال السادس (١٥ علامة) :

أ) ١- جد المصفوفة س التي تحقق المعادلة $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} \times س = م_{٢}^{٣} - \begin{bmatrix} ٤ & -٢ \\ ٥ & ١ \end{bmatrix}$ (٥علامات)

٢- اذا كان $هـ(س) = \frac{ل(س) + ٣س}{هـ(س)}$ ، $هـ(س) \neq ٠$ وكان لكل من $هـ(س)$ ،$ل(س)$ مماسا افقيا عند النقطة $(١ ، ٢)$ جد $هـ'(١)$

ب)اذا كان $\int_{-١}^{٢} س هـ(س^{٢}) \, د س = ٤$ ، $\int_{١}^{٧} (٢هـ(س) + ١) \, د س = ١٢$ جد قيمة $\int_{٤}^{٧} هـ(س) \, د س$

السؤال السابع (١٥ علامة) :

أ) اذا كان $ت(س) = \begin{cases} ٢س^{٢} - جس & ، \ ١ \geq س > ٢ \\ أس^{٣} - ب س & ، \ ٢ \geq س \geq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل $هـ(س)$ في الفترة $[١ ، ٥]$ جد قيمة كل من أ ، ب ، جـ (٦ علامات)

ب) ١- اذا كان $هـ(س) = أ هـ^{س} \times لـو_{هـ} \sqrt{س}$ وكان $هـ'(١) = ٣هـ$ جد قيمة أ (٤ علامات)

٢- تحرك جسم من السكون من نقطة الأصل في خط مستقيم بتسارع $ت = ٢ن + ١$ م/ث^{٢} جد المسافة المقطوعة بعد مرور ٣ثواني ؟ (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

اجابة امتحان الرياضيات الموحد
للصف الثاني عشر – الصناعي للعام ٢٠٢١/٢٠٢٢

السؤال الأول :

الرقم	رمز الاجابة
١	ب
٢	ج
٣	م
٤	ج
٥	د
٦	د
٧	د
٨	ب
٩	ب
١٠	ج
١١	د
١٢	ب
١٣	م
١٤	ج
١٥	م

يتبع ...

السؤال الثاني :-

٢- (أ) $\int_{1}^{2} \frac{٤س - ١٠}{(س^٢ - ٥س + ٧)^٣}\, دس = \int_{1}^{2} \frac{٢(٢س - ٥)}{(س^٢ - ٥س + ٧)^٣}\, دس$

نفرض أن $س^٢ - ٥س + ٧ = ص$.

$(٢س - ٥)\, دس = دص \Leftarrow دس = \frac{دص}{(٢س - ٥)}$

عندما $س = ١$ فإن $ص = ٣$ وعندما $س = ٢$ فإن $ص = ١$

$= \int_{3}^{1} \frac{٢(٢س - ٥)}{ص^٣} \times \frac{دص}{(٢س - ٥)} = \int_{3}^{1} ٢ص^{-٣}\, دص$

$= \left| \frac{٢ص^{-٢}}{-٢} \right|_{3}^{1} = \left| \frac{-١}{ص^٢} \right|_{3}^{1}$

$= -١ - (-\frac{١}{٩}) = -١ + \frac{١}{٩} = -\frac{٨}{٩}$

(ب) $م = \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$ ، $ن = \begin{bmatrix} -٢ \\ ٤ \end{bmatrix}$

$|م| = (٥)(-٢) - (-٣)(٣) = -١٠ + ٩ = -١$

$م^{-١} = \frac{١}{|م|} \begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ -٣ & ٥ \end{bmatrix} = -١ \begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ -٣ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ ٣ & -٥ \end{bmatrix}$

$(٢م)^{-١} = \frac{١}{٢} م^{-١} = \frac{١}{٢} \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ ٣ & -٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & -\frac{٣}{٢} \\ \frac{٣}{٢} & -\frac{٥}{٢} \end{bmatrix}$

٣- $م \times ن = \frac{ن}{٢} = \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -٢ \\ ٤ \end{bmatrix} \frac{١}{٢} = \begin{bmatrix} -٢ \\ ٤ \end{bmatrix} \frac{١}{٢}$

$= \begin{bmatrix} ٢٦ \\ ١٦ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -١ \\ ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢٧ \\ ١٤ \end{bmatrix}$

يتبع ـــــ ص ٣ .

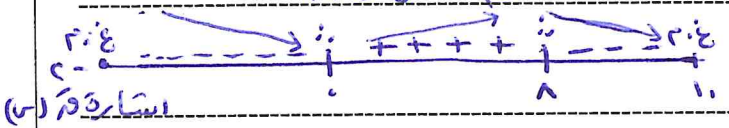
تابع السؤال الثاني :-

ب- $ق(س) = س^2(12 - س) = 12س^2 - س^3$ ، $س \in [-2, 10]$

$ق'(س) = 24س - 3س^2$

$ق'(س) = 0 \Leftarrow 24س - 3س^2 = 0 \Leftarrow 3س(8 - س) = 0$

إما $3س = 0 \Leftarrow س = 0$ أو $8 - س = 0 \Leftarrow س = 8$



$ق'(س) < 0 \quad \forall س \in]-2, 0[\cup]8, 10[\Leftarrow ق(س)$ متناقص $\forall س \in [-2, 0] ، [8, 10]$

$ق'(س) > 0 \quad \forall س \in]0, 8[\Leftarrow ق(س)$ متزايد $\forall س \in [0, 8]$

السؤال الثالث:

أ- ميل المستقيم القاطع لمنحنى $هـ(س) = \frac{هـ(2) - هـ(-1)}{2 - (-1)} \Leftarrow -3 = \frac{هـ(2) - هـ(-1)}{3}$

$$\frac{د ق}{د س} = \frac{ق(2) - ق(-1)}{2 - (-1)} = \frac{2هـ(2) + 4 - (2هـ(-1) + 1)}{3}$$

$$= \frac{2هـ(2) + 4 - هـ(-1) - 1}{3} = \frac{2(هـ(2) - هـ(-1)) + 3}{3}$$

$$= 2 \times \frac{هـ(2) - هـ(-1)}{3} + 1 = 2 \times -3 + 1 = -5$$

ب- $\begin{vmatrix} س & -2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 5 & 6 & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -3 \end{vmatrix}$

$$س \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 6 & 0 \end{vmatrix} - (-2) \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 5 & 0 \end{vmatrix} + 1 \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 6 \end{vmatrix} = -9 - 2$$

$س(0 - -6) + 2(0 - -5) + 1(0 - 5) = -11 \Leftarrow 6س + 10 - 5 = -11$

$6س + 5 = -11 \Leftarrow 6س = -16 \Leftarrow س = \frac{-16}{6}$

يتبع ص٤

تابع السؤال الثالث :-

جـ) $ق'(س) = ٤س - ٣س^{٢}$ $\Leftarrow$ $\int ق'(س) . دس = \int (٤س - ٣س^{٢}) . دس$

$ق(س) = ٢س^{٢} - س^{٣} + جـ$ ..... ①

المستقيم $ص = ٣ - ٢س$ مماس للدالة $ق(س)$ عند النقطة $(١ ، ق(١))$

$\Leftarrow$ ميل المستقيم $= -٢ = ق'(١) = ٤ - ٣ = ١$ $\Leftarrow$ $\boxed{٢ = -١}$

$(١ ، ق(١))$ تحقق معادلة المستقيم $ق(١) = ٣ + ١ \Leftarrow ق(١) = ٤$.

بتعويض $ق(١)$ في ① : $ق(١) = ٢ - ١ + جـ \Leftarrow ٤ = ١ + جـ \Leftarrow \boxed{جـ = ٣}$

فالدالة $ق(س) = ٢س^{٢} - س^{٣} + ٣$.

إجابة القسم الثاني

السؤال الرابع :-

٤) أ- $\int حا^{٣}س (٢ + جتاس)^{٥} . دس$.

نفرض أن $٢ + جتاس = ص$ $\Leftarrow$ $-حاس . دس = دص$

$دس = \frac{-دص}{حاس}$

$\int حا^{٣}س \times ص^{٥} \times \frac{-دص}{حاس} = \int -حا^{٢}س ص^{٥} . دص = \int (جتا^{٢}س - ١) ص^{٥} . دص$

بالعودة للفرض $ص = ٢ + جتاس \Leftarrow جتاس = ص - ٢$

و منها $جتا^{٢}س = ص^{٢} - ٤ص + ٤$.

$\Leftarrow$ $\int (ص^{٢} - ٤ص + ٤ - ١) ص^{٥} . دص = \int ص^{٧} - ٤ص^{٦} + ٣ص^{٥} . دص$

$= \frac{ص^{٨}}{٨} - \frac{٤ص^{٧}}{٧} + \frac{٣ص^{٦}}{٦} + جـ$

$= \frac{١}{٨}(٢ + جتاس)^{٨} - \frac{٤}{٧}(٢ + جتاس)^{٧} + \frac{١}{٢}(٢ + جتاس)^{٦} + جـ$

يتبع $\Leftarrow ص^{٥}$

تابع السؤال الرابع

ب) ٢) نهـا $\frac{س \times حاس}{١ - حتاس}$ بالتعويض المباشر $\frac{٠}{٠}$

س ← ٠

أو بتحليل: نهـا $\frac{س \times حتاس + حاس \times ١}{٠ - حاس}$ = نهـا $\frac{س حتاس + حاس}{حاس}$ = $\frac{٠}{٠}$

س ← ٠ ، س ← ٠

أو بتحليل مرة أخرى: نهـا $\frac{س \times حاس + حتاس \times ١ + حتاس}{حتاس}$ = نهـا $\frac{-س حاس + ٢ حتاس}{حتاس}$

س ← ٠ ، س ← ٠

$= \frac{٠ + ٢ حتا٠}{حتا٠} = ٢$

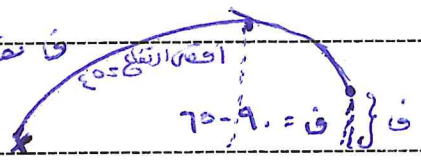
ب) ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^{٢}

ع(ن) = ٣٠ - ١٠ن

٣٠ - ١٠ن = ٠ ⇐ ن = ٣ ثواني زمن أقصى ارتفاع.

أقصى ارتفاع = ف(٣) = ٩٠ - ٤٥ = ٤٥ م.

ف المقطوعة = ٦٥ ⇐ ف(ن) = ٢٥



٣٠ن - ٥ن^{٢} = ٢٥

٥ن^{٢} - ٣٠ن + ٢٥ = ٠ ⇐ ن^{٢} - ٦ن + ٥ = ٠

(ن - ٥)(ن - ١) = ٠ ⇐ ن = ٥ ، ن = ١

سرعة الجسم بعد قطع ٥ ثواني ع(٥) = ٣٠ - ٥٠ = -٢٠ م/ث ⇐ الجسم هابط

سرعة الجسم بعد قطع ثانية ع(١) = ٣٠ - ١٠ = ٢٠ م/ث ⇐ الجسم صاعد.

يتبع ←

السؤال الخامس:

(أ) (١) $ص = ع^{٢}$ ، $ع = حاس + جتاس$

$\Leftarrow ص = (حاس + جتاس)^{٢} \Leftarrow ص = حا^{٢}س + ٢حاس جتاس + جتا^{٢}س$

$ص = ١ + حا٢س$

$\frac{د ص}{د س} = ٢ جتا٢س$ #

(٢) $س + ص = \begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ١ & ٦- \end{bmatrix}$ نضرب الطرفين بـ ٣

$٢س - ٣ص = \begin{bmatrix} ٤ & ١- \\ ٧ & ٣ \end{bmatrix}$ ..... (١)

$٣س + ٣ص = \begin{bmatrix} ٦ & ٩- \\ ١٨- & ٣ \end{bmatrix}$ ..... (٢)

جمع (١) و (٢)

$٥س = \begin{bmatrix} ٥ & ٥- \\ ١٥- & ١٠ \end{bmatrix} \Leftarrow س = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٣- & ٢ \end{bmatrix}$

نعوض المصفوفة س في المعادلة $س + ص = \begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ١ & ٦- \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٣- & ٢ \end{bmatrix} + ص = \begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ١ & ٦- \end{bmatrix}$

$ص = \begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ١ & ٦- \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٣- & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ٢- & ٤- \end{bmatrix}$

$س \times ص = \begin{bmatrix} ١ & ١٠ \\ ٣- & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ٣- & ١- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ١١ & ٤- \end{bmatrix}$

يتبع ← ص٧

تابع السؤال الخامس :-

ب) $\int (ق'(س) + س^2)\, د س = 2س^3 + ب س^2 + 2$

نشتق الطرفين :- $ق'(س) + س^2 = 6س^2 + 2ب س$.

$ق'(1) = (1)^2$ $\Leftarrow$ $6 + 2ب = 1 + 4$ $\Leftarrow$ $6 + 2ب = 0$.

$2ب = -1$ $\Leftarrow$ $ب = -\frac{1}{2}$

$\int ق'(س)\, د س + \int س^2\, د س = (2س^3 - \frac{1}{2} س^2 + 2) + ج$

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

$ق(2) + \frac{1}{4} \times 8 + \frac{ج}{3} = 16 - 2 + 2$

$6 + \frac{8}{3} + ج = 16$ $\Leftarrow$ $ج = 10 - \frac{8}{3} = \frac{22}{3}$.

$ق(س) = 2س^3 - \frac{1}{2} س^2 + 2 - \frac{1}{4} س^3 - \frac{22}{3}$

$ق(س) = \frac{5}{3} س^3 - \frac{1}{2} س^2 - \frac{16}{3}$.

$ق(-1) = -\frac{5}{3} - \frac{1}{2} - \frac{16}{3} = -\frac{10}{3} - \frac{1}{2} = -7 - \frac{1}{2} = -\frac{15}{2}$.

السؤال السادس :-

أ) $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = س \times \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} = س \times \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ $\Leftarrow$ $س \times أ = ب$

$س = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} \times أ^{-1}$ ---- (1)

$|أ| = 4$ $\Leftarrow$ $أ^{-1} = \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ $\Leftarrow$ $أ^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \\ \frac{5}{4} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

$س = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \\ \frac{5}{4} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{11}{4} & 0 \\ \frac{15}{4} & 3 \end{bmatrix}$

يتبع ←

تابع السؤال الرابع:-

ج) ٢- $ق(س) = \frac{ل(س) + ٣س}{هـ(س)}$

$ق'(س) = \frac{هـ(س)(ل'(س)+٣) - هـ'(س)(ل(س)+٣س)}{(هـ(س))^٢}$

$ق'(١) = \frac{هـ(١)(ل'(١)+٣) - (ل(١)+٣)هـ'(١)}{(هـ(١))^٢}$

بما أنه عاس منحنى هـ(س)، ل(س) أفقي عند النقطة (١،٢) ⇐

$هـ'(١) = ل'(١) = ٠$

النقطة (١،٢) تقع على منحنى هـ(س)، ل(س) ⇐ ل(١) = هـ(١) = ٢

$ق'(١) = \frac{٢(٠+٣) - (٢+٣)\times ٠}{(٢)^٢} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

ب- $\int_{-١}^{٢} س\, ق(س^٢ + ١)\, د س = ٤$ نفرض $س^٢ + ١ = ص$

$٢س\, د س = د ص \Leftarrow د س = \frac{د ص}{٢س}$

عندما س = -١ فإن ص = ١

س = ٢ فإن ص = ٤

$\int_{١}^{٤} \not{س}\, ق(ص)\, \frac{د ص}{٢\not{س}} = ٤ \Leftarrow \frac{١}{٢} \int_{١}^{٤} ق(ص)\, د ص = ٤$

$\Leftarrow \int_{١}^{٤} ق(ص)\, د ص = ٨$

$\int_{١}^{٧} (٢ق(س)+١)\, د س = ٧ \Leftarrow ٢\int_{١}^{٧} ق(س)\, د س + \int_{١}^{٧} ١\, د س = ١٢$

$٢\int_{١}^{٧} ق(س)\, د س + ٦ = ١٢ \Leftarrow ٢\int_{١}^{٧} ق(س)\, د س = ٦$

$\therefore \int_{١}^{٧} ق(س)\, د س = ٣$

$\int_{٤}^{٧} ق(س)\, د س = \int_{١}^{٧} ق(س)\, د س + \int_{١}^{٤} ق(س)\, د س = -٨ + ٣ = -٥$

يتبع ←

السؤال الرابع :-

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

$ت(١) = ٠ \leftarrow ٢ - جـ = ٠ \Leftarrow \boxed{جـ = ٢}$

$ت(س)$ متصل $\forall س \in [١، ٥] \Leftarrow ت(س)$ متصل عند $س = ٢$

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

$\lim_{س \to ٢^+} أ س^{٣} - ب س = \lim_{س \to ٢^-} ٢س^{٢} - ٢س$

$٨أ - ٢ب = ٤ \Leftarrow ٤أ - ب = ٢ \quad \cdots\cdots ①$

بما أن $ق(س)$ متصل $\forall س \in [١، ٥] \Leftarrow ت(س) = ق(س)$

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

$ق(س)$ متصل عند $س = ٢$

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

$٦ = ١٢أ - ب \quad \cdots\cdots ②$

حل المعادلتين (١)، (٢)

$-٤أ + ب = -٢$

$١٢أ - ب = ٦$

$٨أ = ٤ \Leftarrow أ = \frac{١}{٢}$

وعليه $ب = ٤أ - ٢ = صفر \quad \boxed{ب = صفر}$

يتبع ـــ هذا

تابع السؤال الرابع :-

ب- $ق(س) = أ هـ^{س} \times لو_{ب} س = أ هـ^{س} \times \frac{لو س}{لو ب}$

$ق(س) = \frac{1}{أ} أ هـ^{س} \times لو س$ ، $ق(1) = 3هـ$

$ق'(س) = \frac{1}{أ} أ هـ^{س} \times \frac{1}{س} + (لو س \times \frac{1}{أ} أ هـ^{س})$

$ق'(1) = \frac{1}{أ} أ هـ + لو 1 (\frac{1}{أ} أ هـ) \Leftarrow \frac{1}{أ} أ هـ = 3هـ$

$\boxed{أ = 6}$

جـ) $ت_{ن} = 2ن + 1$ ، $ع_{1} = 0$ ، $ف(0) = 0$

$\{ن\} د ن = \{(2ن + 1)\} د ن$

$ع(ن) = ن^{2} + ن + جـ_{1}$

$ع(0) = جـ_{1}$ $\Leftarrow$ $\boxed{جـ_{1} = 0}$

$ع(ن) = ن^{2} + ن$

$\{ع(ن)\} د ن = \{(ن^{2} + ن)\} د ن$

$ف(ن) = \frac{ن^{3}}{3} + \frac{ن^{2}}{2} + جـ$

$ف(0) = جـ$ $\Leftarrow$ $جـ = 0$

$ف(ن) = \frac{ن^{3}}{3} + \frac{ن^{2}}{2}$.

$ف(3) = \frac{27}{3} + \frac{9}{2} = 9 + \frac{9}{2} = \frac{27}{2}$ م

انتهت الإجابة

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

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

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 (X) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١. إذا كان القاطع الواصل بين النقطتين (١، ق(١)) ، (٥، ق(٥)) يصنع زاوية مقدارها ١٢٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، ما متوسط تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٥]؟

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

٢. إذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانيين قابلين للاشتقاق وكان ق (١) = ٢ ، هـ(١) = −١ ، ق′(١) = ٢ ، هـ′(١) = −٦ فان $\left(\frac{ق+هـ}{هـ}\right)'$ (١) تساوي ؟

أ) −٢ ب) ١٠ ج) −١٠ د) ٢

٣. إذا كانت ص = ظتا$\left(\frac{\pi}{٢}هـ^{س^{٢}+١}\right)$ ، فان $\frac{ص}{س}$ ، عندما س = −١ تساوي ؟

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

٤. إذا كان ص = ٢س^{٢} + ٤س ، س = $\sqrt{٣ل^{٢}+١}$ فما قيمة $\frac{ص}{ل}$ عندما ل = ١؟

أ) ١٨ ب) ١٢ ج) ٣٦ د) ٦

٥. قذف جسم رأسيا إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض حسب العلاقة : ف(ن) = أن − ٥ن^{٢} ، حيث ف: المسافة بالأمتار ، ن: الزمن بالثواني، فإذا علمت أن سرعة الجسم بعد ثانيتين من حركته تساوي ثلثي سرعته الابتدائية، ما قيمة الثابت أ؟

أ) −٦٠ ب) $\frac{١}{٦٠}$ ج) $\frac{-١}{٦٠}$ د) ٦٠

٦. إذا كان ق(س)، هـ(س) اقترانين معرفان على ح، وكان ق(س) متزايدا على ح، ق(س) ≠ ٠، بحيث ق(س) × هـ(س) = ٧ فان إحدى العبارات التالية صحيحة دائما ؟

أ) هـ(س) متزايد على ح ب) هـ(س) متناقص على ح ج) هـ(س) ثابت على ح د) ق(س) ≺ هـ(س) على ح

٧. إذا كانت أ مصفوفة من الرتبة ٣ × ٣ وكان |أ| = −٢ ، فما قيمة $\left|\left(١\frac{١}{٢}\right)أ^{-١}\right|$ ؟

أ) −١ ب) −٨ ج) −٤ د) −١٦

Scanned with CamScanner

لاحظ الصفحة التالية
يتبع صفحة (٢) ←

٨. ما قيمة س التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢^{س+١} & \\ \frac{١}{٣٢} & \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ منفردة ؟

أ) -٥ ب) -٤ ج) -٣ د) -٦

٩. إذا كان $\begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٠ & ٥ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س & ١ & ٤ \\ ١- & ٣ & ٢- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ & ٠ \\ ٥- & ١٥ & ص \end{bmatrix}$ ، ما قيمة س ، ص على الترتيب ؟

أ) $-١، -٥$ ب) $-١، ٥$ ج) $٥، -١$ د) $١، ٥$

١٠. إذا كانت أ مصفوفة من الرتبة ٢×٢ ، بحيث $أ_{هـ} = \begin{cases} لـو_{هـ} هـ^{ي+هـ} & ، ي = هـ \\ جتا(ي-هـ)\pi & ، ي \neq هـ \end{cases}$ ، فما قيمة $|أ| + ١٣|_{٢١}$ ؟

أ) ١٢ ب) ٤ ج) ٦ د) ١١

١١. إذا كان ق(س) اقترانا متصلا وكان $ت(س) = \int_{١}^{س} ق(ص) ص ، هـ(س) = س^{٢} + \int_{١}^{س} ق(ص) ص$، ما قيمة $هـ'(٢)$ علما بأن $ت(٢) = -٣ ، ت'(٢) = ٢$ ؟

أ) ٦ ب) ٨ ج) ١ د) -٣

١٢. إذا كان م(س) اقترانا أصليا للاقتران ق(س) المتصل على الفترة $[-١، ٤]$ ، وكان $م''(-١) = ٢ ، م''(٤) = -٣$، فما قيمة $\int_{-١}^{٤} \left(\frac{١}{٥} - \frac{٢}{٥} ق''(س)\right) ص س$ ؟

أ) -١ ب) ٣ ج) -٦ د) ٤

١٣. إذا كان ق(س) اقترانا معرفا على الفترة $[٠، ٣]$، وكان $ق(س) \leq س$ ، فما اكبر قيمة للمقدار $\int_{٠}^{٣} (٢ - ٢ق(س)) ص س$ ؟

أ) ١٢ ب) ٣ ج) ١٥ د) -٣

١٤. إذا كان $\int_{١}^{٢} \left(\frac{٥}{٢} - ٤ق(س)\right) ص س = \int_{١}^{٢} \left(٢س + \frac{ق(س)}{٢}\right) ص س$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٢} ق(س) ص س$ ؟

أ) -٧ ب) -١ ج) $\frac{-٣}{٧}$ د) $\frac{-٧}{٦}$

١٥. إذا كان $\int ق(س) ص س = جتاس - ٢جاس$ ، فما قيمة $\frac{ق\left(\frac{\pi}{٤}\right)}{ق'\left(\frac{\pi}{٤}\right)}$ ؟

أ) ٣ ب) $\frac{-١}{٣}$ ج) ١ د) -٣

Scanned with CamScanner

لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (٢)

السؤال الثاني : (٢٠) علامة

أ) ١. جد قيمة ما يلي : $\frac{د}{د س}\left(لو_{هـ}\left(\frac{هـ^{٣س}}{س}\right)^{٢}\right)_{س=١}$ ٢. $\int_{١}^{٢}\frac{\left(س^{٢}-٦س+٩\right)^{\frac{٧}{٢}}}{س^{٩}}$ د س

٢. جد قيمة $\lim_{س\to\frac{\pi}{٢}}\frac{لو_{هـ}(١-جتاس)}{جتاس}$ باستخدام قاعدة لوبيتال ؟ (١١) علامة

ب) ١. إذا كانت $أ=\begin{bmatrix}٣ & -٢\\ ١ & ٥\end{bmatrix}$ ، $ب=\begin{bmatrix}٢ & -١\\ ٣ & -٤\end{bmatrix}$ ، جد قيمة $|أ.ب|+|أ-ب|$ ؟

٢. جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $ق(س)=ظاس+\frac{٢}{س-١}$ ، عند $س=٠$ ؟ (٩) علامات

السؤال الثالث : (٢٠) علامة

أ) ١. إذا كانت $٢س+\begin{bmatrix}-٤ & ٥\\ ب & -٢\end{bmatrix}=و_{٢}+٣م_{٢}$ ، أجد قيمة الثابت ب التي تجعل المصفوفة س منفردة ؟

٢. عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)=س+\frac{٩}{س+٢}$ ، $س\in[-١،٤]$ ؟ (١٠) علامات

ب) ١. إذا كان $هـ(س)=\sqrt{س^{٤}-٨س-١}$ ، $ق(-١)=٣$ ، $ق'(-١)=٢$ ، $ل(س)=\frac{هـ(س)}{ق(س)}$

جد قيمة $ل'(-١)$ ؟

٢. إذا كان $ق(س)=ب س-أس^{٢}$ ، $ق''(س)=-٦$ ، $\int_{٠}^{١}ق(س)د س=٤$ ، جد متوسط التغير للاقتران $ق(س)$ في الفترة $[٠،١]$ ؟ (١٠) علامات

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة وعلى الطالب أن يختار (سؤالين) فقط.

السؤال الرابع : (١٥) علامة

أ) إذا كانت $أ=\begin{bmatrix}-٣ & ٥\\ ٤ & -٢\end{bmatrix}$ ، $ب=\begin{bmatrix}١ & -٢\\ ٣ & ٤\end{bmatrix}$ ، حل المعادلة المصفوفية : $أ^{-١}\times(س^{-١}\times ب)^{-١}=م_{٢}+ب$ ؟

(٨) علامات

ب) إذا كان $\int_{-١}^{٢}(٣ق(س)+٢س-٤)د س=٣$ ، $\int_{٣}^{١}(ق(س+١)-٣س^{٢})د س=٢٧$ ، جد قيمة $\int_{-١}^{٤}ق(س)د س$ ؟

(٧) علامات

Scanned with CamScanner

السؤال الخامس : (١٥) علامة

أ) جد $\int جا^{٣}س(١+جتاس)^{°}$ دس ؟ (٧) علامات

ب) جد معادلة ص = ق(س) ، علما بأن ص $''$ = ٢جتا٢س ، ومعادلة المماس للمنحنى عند النقطة (٠ ، ١) هي ص = س + ١ ؟

(٨) علامات

السؤال السادس : (١٥) علامة

أ) إذا كان $\int_{س}^{} ق(ص)$دص = $س^{٢} - اس - ٣$ ، وكان ق(١) = صفر ، جد قيم الثابتين ا ، ب ، علما بأن ق(س) متصل على ح ؟ (٧) علامات

ب) قذف جسم رأسيا إلى أعلى من قمة برج ارتفاعه ١٤٤ قدما عن سطح الأرض ، فإذا كانت المسافة ف: المسافة بالأقدام التي يقطعها الجسم بعد ن ثانية من بدء الحركة معطاة بالعلاقة ف(ن) = $٢٨ان - ١٦ن^{٢}$ ، جد ما يلي :

١. أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم عن سطح الأرض ؟

٢. سرعة الجسم لحظة اصطدامه بالأرض ؟ (٨) علامات

السؤال السابع : (١٥) علامة

أ) قذف جسم رأسيا إلى أعلى بسرعة ابتدائية مقدارها ٤٠ م/ث ، وبتسارع مقداره -١٠ م/$ث^{٢}$ ، إذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ثانية واحدة من بدء الحركة يساوي ٨٠ م ، جد أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم ؟ (٧) علامات

ب) إذا كان ق(س) = ٢ظتاس ، هـ(س) = اس$(س^{٢} - ٣)^{٣}$ ، وكان $(هـ \circ ق)'\left(\frac{\pi}{٤}\right) = -٥٠$ ، جد قيمة الثابت ا ؟

(٧) علامات

انتهت الأسئلة

معلم المادة : أ. أسامة غفيان

Scanned with CamScanner

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم – قباطية
الفرع الصناعي

المبحث : الرياضيات
التاريخ : ١٠/ ٤/ ٢٠٢٢م
مدة الاختبار : ٢,٥ ساعة
مجموع العلامات : (١٠٠ علامة)

ملحوظة : عدد أسئلة الاختبار (٧) أسئلة ، أجب عن خمسة منها فقط (عدد صفحات الاختبار ٣)

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (٣) أسئلة ، أجيب عنها جميعها .(٧٠ علامة)

السؤال الأول: أختار الإجابة الصحيحة ثم أضع إشارة(×)في المكان المخصص في دفتر الاجابة : **(٣٠ علامة)**

1) ما قيمة $\lim_{س \to ١} \frac{هـ^{س} - هـ^{١} س^{٢}}{س - ١}$

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

2) اذا كان $و(س) = \begin{cases} س^{٢} + ١ & ، س \neq ٣ \\ ١٠ س & ، س = ٣ \end{cases}$ ما قيمة $و'(٣)$ ؟

أ) ٣ ب) ٦ ج) ١٠ د) غير موجودة

3) اذا كانت معادلة العمودي على منحنى ق(س) عند النقطة (٢ ، -٢) هي ٢س – ص = ٦ فما قيمة $و'(٢)$؟

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

4) اذا كان $و(٢س + ١) = س^{٣} + ٢$ وكان ق(س) قابل للاشتقاق على مجاله فما قيمة $و'(٥)$؟

أ) -٦ ب) ٦ ج) ١٢ د) -١٢

5) اذا كان $و(س) = \frac{ل(س)}{س^{٢} - ٢}$ ، $س^{٢} \neq ٢$ ، وكان لمنحنى ل(س) مماسا افقيا عند (٢ ، ١) ما قيمة $و'(٢)$

أ) ٤ ب) ٢ ج) -١ د) -٢

6) اذا كان $ص = ١٨ \sqrt{ع}$ ، $ع = ٢س - ١$ ، ما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = ٥؟

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٦ د) ١٨

7) اذا كان $و(س) = (٢س + ١)^{٣}$ ، فما قيمة $و''(-١)$ ؟

أ) ٦ ب) -٦ ج) -١٢ د) -٢٤

8) ما مجموعة قيم س التي تجعل $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ س^{٢}+س & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س & ٢ \\ ٥ & ١٢ \end{bmatrix}$ ؟

أ) $\{٣ ، -٤\}$ ب) $\{-٤\}$ ج) $\{٣\}$ د) $\{٤ ، -٣\}$

9) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ & ١ \\ ٢ & ٥ & -٢ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة $أ_{٣١} - ٢أ_{١٢}$

أ) -٤ ب) -١ ج) ١ د) ٤

10) $جـ = \begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $أ+ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فان المصفوفة $أ \times جـ + ب \times جـ =$

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٨ \\ ٥ & ٥ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١٢ & ٩ \\ ١٠ & ١١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٥ & ١٦ \\ ٣ & ١٨ \end{bmatrix}$

11) $\int (١+ظا^{٢}س) ؤس =$

أ) $س+ق^{٢}س+جـ$ ب) $قاس+جـ$ ج) $ظاس+س+جـ$ د) $ظاس+جـ$

12) اذا كان $\int (ن'(س)+١) ؤس = أس^{٢}+جـ$ ، وكان $ن'(١) = ٩$ ، فما قيمة $أ$ ؟

أ) ٥ ب) ٩ ج) ٧ د) ١٠

13) اذا كان م(س) ، هـ(س) اقترانين اصليين للاقتران ق(س) ، وكان ق(٢)= ٩ ، $ن'(٢) = ٤$ فان $(٥م - ٣هـ)'(٢) =$

أ) -٨ ب) صفر ج) ٨ د) ١٨

14) الاقتران المكامل ت(س) للاقتران ق(س) = $٣س^{٢} - ٢س + ١$ على الفترة [٢ ، ٥] هو

أ) $س^{٣} - س^{٢} + س + ٦$ ب) $س^{٣} - س^{٢} + س - ٦$ ج) $٦س - ١$ د) $٣س^{٢} - ٢س + ١$

15) اذا كان $\int_{\frac{\pi}{٢}}^{س} ن(ص) ؤص = ٢جاس+جـ$ ، فان قيمة جـ هي

أ) ٢ ب) صفر ج) ١ د) -٢

السؤال الثاني:(٢٠ علامة)

أ) جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) = س(٣س^{٢} − ٩) ، س ∈ [-٢ ، ٣]

ب) اذا كان $\text{ق}(س) = \begin{cases} أس^{٢} + ٢ & ، \quad س \leq ٢ \\ س^{٢} + ب س & ، \quad س > ٢ \end{cases}$ ، قابلا للاشتقاق عند س =٢ ، فجد قيم الثوابت أ، ب

ج) اذا كان $\begin{vmatrix} ٢ & -١ & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ \\ ١ & س \end{vmatrix}$ ، فما قيمة/قيم س؟

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤ فجد متوسط تغير الاقتران
ك(س) = س^{٢} + ٣ق(س) على نفس الفترة

ب) اذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (٠ ، ٢) يساوي (١) وكانت ق″(س) = ٦س
جد قاعدة الاقتران ق(س)

ج) جد التكاملات الاتية

١) $\int_{٠}^{١} (س-١)(س+١)^{٥}\, دس$ ٢) $\int \sqrt[٣]{س^{٣} + س^{٥}}\, دس$

القسم الثاني : يتكون من (٤) اسئلة ، اجب عن اثنين منها فقط (٣٠ علامة)

السؤال الرابع:(١٥ علامة)

أ) اطلق جسم رأسيا للأعلى من نقطة علس سطح الارض بحيث يعطى ارتفاعه عن سطح الارض بالعلاقة
ف = ٢٠ن − ٥ن^{٢} ، حيث ف الارتفاع بالأمتار، ن الزمن بالثواني جد
1) اقصى ارتفاع يصله الجسم عن سطح الارض
2) سرعة الجسم وهو على ارتفاع ١٥ م من سطح الارض
3) سرعة ارتطام الجسم بالأرض

ب) اذا كان ق′(س) + ق″(س) = ٣س^{٢} + ١٠س − ١ ، اوجد ق″(٢)

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) اذا كان ق(س) = |٣س − ٦| ، جد الاقتران المكامل للاقتران ق(س) على [١ ، ٥]

ب) اذا كانت ص = أس^{٥} + $\frac{٥}{س^{٤}}$ ، س ≠ ٠ ، اثبت ان $\frac{ص}{س^{٢}}$ = ″ص ٢٠

السؤال السادس:(١٥ علامة)

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} -٣ & -٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ \\ -٤ \end{bmatrix}$ جد

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

ب) بدون حساب التكامل بين ان $\int_{٣}^{٥} (س^{٢} + س) ٤س \leq \int_{٣}^{٥} (٢س + ٦) ٤س$

السؤال السابع : (١٥ علامة)

أ) اذا كان $ن(س) = ١ + ظاس$ ، $هـ(س) = \frac{ك}{س + ٢}$ ، وكانت $(هـ \circ ن)'(\frac{\pi}{٤}) = \frac{٣}{٨}$ جد الثابت ك؟

ب) يتحرك جسم بتسارع $ت = (جتا^{٢}ن - جا^{٢}ن)\ ٢ / ث^{٢}$ ، اذا علمت ان الجسم بدأ حركته من السكون من نقطة الاصل ، جد بعد الجسم بعد مرور $\frac{\pi}{٢}$ ثانية عن نقطة الأصل

انتهت الأسئلة

حظا سعيدا

س١ ① $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٢س} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{س(س-٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س} = \frac{١٢}{٢} = ٦$

② $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

③ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

④ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

⑤ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

⑥ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

⑦ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

⑧ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

⑨ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

⑩ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

⑪ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

⑫ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

⑬ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

⑭ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

⑮ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

⑯ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

⑰ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

⑱ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

⑲ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

⑳ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

㉑ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

㉒ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

㉓ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

㉔ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

㉕ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

㉖ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

㉗ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

㉘ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

㉙ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

㉚ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

㉛ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

㉜ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

㉝ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

㉞ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

㉟ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

㊱ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

㊲ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

㊳ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

㊴ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

㊵ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

㊶ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

㊷ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

㊸ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

㊹ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

㊺ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

㊻ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

㊼ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

㊽ $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

㊾ $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

㊿ $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(51) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(52) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(53) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(54) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(55) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(56) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(57) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(58) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(59) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(60) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(61) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(62) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(63) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(64) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(65) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(66) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(67) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(68) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(69) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(70) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(71) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(72) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(73) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(74) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(75) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(76) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(77) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(78) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(79) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(80) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(81) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(82) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(83) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(84) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(85) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(86) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(87) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(88) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(89) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(90) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(91) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(92) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(93) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(94) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(95) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(96) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

(97) $\lim_{س\to ٢} \frac{س^٣ - ٨}{س^٢ - ٤} = \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٢س+٤)}{(س-٢)(س+٢)} = \lim_{س\to ٢} \frac{س^٢+٢س+٤}{س+٢} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

(98) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٤} - ٢}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٤}-٢)(\sqrt{س+٤}+٢)}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٤-٤}{س(\sqrt{س+٤}+٢)} = \frac{١}{٤}$

(99) $\lim_{س\to ٠} \frac{\sqrt{س+٩} - ٣}{س} = \lim_{س\to ٠} \frac{(\sqrt{س+٩}-٣)(\sqrt{س+٩}+٣)}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \lim_{س\to ٠} \frac{س+٩-٩}{س(\sqrt{س+٩}+٣)} = \frac{١}{٦}$

(100) $\lim_{س\to ٣} \frac{س^٣ - ٢٧}{س^٢ - ٩} = \lim_{س\to ٣} \frac{(س-٣)(س^٢+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)} = \lim_{س\to ٣} \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٣} = \frac{٢٧}{٦} = \frac{٩}{٢}$

حل اسئلة رياضيات توجيهي 2021 - 2022

إجابة السؤال الأول (35 علامة)

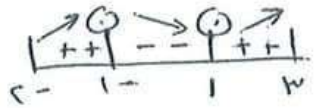
رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
الجواب	ب	د	ج	ب	ج	ج	د	ج	ب	د	د	أ	د	ب	د

اجابة السؤال الثاني (25 علامة)

(أ) $f(x) = \int (3x^2 - 9)\,dx = x^3 - 9x$ ، $x \in [-2, 3]$

$f'(x) = 3x^2 - 9$

صفر $= 3(x^2 - 3) = 3(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) \Leftarrow x = \sqrt{3}$ أو $x = -\sqrt{3}$



$f(x)$ متزايد في $[-2, -\sqrt{3}]$ ، ومتزايد في $[\sqrt{3}, 3]$

ومتناقص في $[-\sqrt{3}, \sqrt{3}]$

(ب) f قابل للاشتقاق عند $x = 2 \Leftarrow f$ متصل عند $x = 2$ و $f'(2^+) = f'(2^-)$

f متصل عند $x = 2 \Leftarrow \lim_{x \to 2^+} f(x) = \lim_{x \to 2^-} f(x) \Leftarrow \lim_{x \to 2^+} (px^2 + b) = \lim_{x \to 2^-} (x^2 + bx)$

$4p + 2 = 4 + 2b \Leftarrow 4p - 2b = 2 \Leftarrow \boxed{2p - b = 1}$ ①

$f'(x) = \begin{cases} 2px & x < 2 \\ 2x + b & x > 2 \end{cases}$

$f'(2^+) = f'(2^-) \Leftarrow 4p = 4 + b \Leftarrow \boxed{4p - b = 4}$ ②

② − ①:

$4p - 2p = 4 - 1$

$2p = 3 \Leftarrow \boxed{p = \frac{3}{2}}$

نعوض p في معادلة ① $\Leftarrow$

$2 \times \frac{3}{2} - b = 1 \Leftarrow 3 - b = 1$

$\boxed{b = 2}$

(ج) $\begin{vmatrix} x & 5 \\ 6 & 3 \end{vmatrix} 2 + 1 \begin{vmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} + 3 \begin{vmatrix} 4 & x \\ 1 & 6 \end{vmatrix} = x^2 + 1$

$2(3x - 30) + (5 - 12) + 3(24 - x) = x^2 + 1$

$6x - 60 + 7 + 72 - 3x = x^2 + 1$

$3x + 19 = x^2 + 1$

$x^2 - 3x - 18 = 0$ صفر

$(x - 6)(x + 3) = 0 \Leftarrow \boxed{x = 6}$ او $\boxed{x = -3}$

حل السؤال الثالث (25 علامة)

(أ) $4 = \frac{ق(3) - ق(1)}{3 - 1} \Leftarrow \boxed{ق(3) - ق(1) = 8}$

$ل(س) = س^2 + 3ق(س)$

متوسط تغير $ل(س)$ في $[1, 3]$ $= \frac{ل(3) - ل(1)}{3 - 1}$

$= \frac{(9 + 3ق(3)) - (1 + 3ق(1))}{2} = \frac{9 + 3ق(3) - 1 - 3ق(1)}{2}$

$= \frac{3(ق(3) - ق(1)) + 8}{2} = \frac{3 \times 8 + 8}{2} = \frac{24 + 8}{2} = \frac{32}{2} = 16$

(ب) ميل المماس عند $(0, 2)$ يساوي (1) $\Leftarrow ق'(0) = 2$ ، $ق'(0) = 1$

$ق''(س) = 6س$

$ق'(س) = \int ق''(س) \, د س = \int 6س \, د س = \frac{6س^2}{2} + ج_1 = 3س^2 + ج_1$

$ق'(0) = 1 \Leftarrow \boxed{ج_1 = 1} \Leftarrow \boxed{ق'(س) = 3س^2 + 1}$

$ق(س) = \int ق'(س) \, د س = \int (3س^2 + 1) \, د س = \frac{3س^3}{3} + س + ج_2$

$ق(0) = 2 \longleftarrow \boxed{ج_2 = 2} \Leftarrow$

$\boxed{ق(س) = س^3 + س + 2}$

(ج) (1) $\int (س - 1)(س + 1)^5 \, د س$ بالتعويض نفرض أن $\boxed{ص = س + 1}$

$\boxed{د ص = د س}$ و $\boxed{س = ص - 1}$

$= \int (ص - 1 - 1) \times ص^5 \, د ص$

$= \int (ص - 2) ص^5 \, د ص = \int (ص^6 - 2ص^5) \, د ص = \frac{ص^7}{7} - \frac{2ص^6}{6} + ج$

$= \frac{1}{7}(س + 1)^7 - \frac{1}{3}(س + 1)^6 + ج$

(2) $\int \sqrt[3]{س^3 + 5س} \, د س = \int س \times \sqrt[3]{1 + س^2} \, د س = \int س(س^2 + 1)^{\frac{1}{3}} \, د س$

نفرض أن $\boxed{ص = س^2 + 1}$

$د ص = 2س \, د س$

$\boxed{د س = \frac{د ص}{2س}}$

$= \int س \times ص^{\frac{1}{3}} \times \frac{د ص}{2س}$

$= \frac{1}{2} \int ص^{\frac{1}{3}} \, د ص = \frac{1}{2} \times \frac{ص^{\frac{4}{3}}}{\frac{4}{3}} + ج$

$= \frac{3}{8} \times (س^2 + 1)^{\frac{4}{3}} + ج$

$= \frac{3}{8} \times \sqrt[3]{(س^2 + 1)^4} + ج$

حل السؤال الرابع (5 علامة)

(أ) ف = ٢٠ن - ٥ن² ⟸ ع = ف' = ٢٠ - ١٠ن

١) ع = ٠ ⟸ ٢٠ - ١٠ن = ٠ ⟸ ن = ٢

∴ يصل الجسم الى اقصى ارتفاع عندما ن = ٢ ثانية

اقصى ارتفاع يصله الجسم = ف(٢) = ٢٠×٢ - ٥×٢² = ٤٠ - ٢٠ = ٢٠ م

٢) ∵ ١٥ = ٢٠ن - ٥ن² ⟸ ٥ن² - ٢٠ن + ١٥ = ٠

٥(ن² - ٤ن + ٣) = ٠ ⟸ ٥(ن - ٣)(ن - ١) = ٠

ن = ٣ او ن = ١

ع(٣) = ٢٠ - ١٠×٣ = ٢٠ - ٣٠ = -١٠ م/ث

ع(١) = ٢٠ - ١٠×١ = ٢٠ - ١٠ = ١٠ م/ث .

٣) عندما يصل الجسم الى سطح الارض فان ف = صفر

صفر = ٢٠ن - ٥ن² ⟸ صفر = ٥ن(٤ - ن)

ن = صفر او ن = ٤

ع(٤) = ٢٠ - ١٠×٤ = ٢٠ - ٤٠ = -٢٠ م/ث سرعة الجسم عندما يصل الى سطح الارض

(ب) ق'(س) + ق''(س) = ٣س³ + ١٠س - ١

بما ان الناتج كثير حدود من الدرجة الثانية ⟸ ق'(س) كثير حدود من الدرجة الثانية

ق'(س) = أس² + بس + جـ ، أ، ب، جـ ∈ ح

ق''(س) = ٢أس + ب

ق'(س) + ق''(س) = (أس² + بس + جـ) + (٢أس + ب)

٣س³ + ١٠س - ١ = أس² + (٢أ + ب)س + (جـ + ب)

أ = ٣ ، ٢أ + ب = ١٠ ⟸ ٢×٣ + ب = ١٠ ⟸ ب = ٤

جـ + ب = -١ ⟸ جـ + ٤ = -١ ⟸ جـ = -٥

حل السؤال الخامس (بدون علامة)

(أ) $ق(س) = |٣س - ٦|$ ، $س \in [٠، ٥]$

$$ق(س) = \begin{cases} ٦ - ٣س & ، ١ \leq س \leq ٢ \\ ٣س - ٦ & ، ٢ < س \leq ٥ \end{cases}$$

عندما $١ \leq س \leq ٢$

$$ت(س) = \int_{١}^{س} (٦ - ٣ص)\,د ص = ٦(س - ١) - ٣\left(\frac{س^٢ - ١}{٢}\right)$$

$$= ٦س - ٦ - \frac{٣}{٢}س^٢ + \frac{٣}{٢} = \boxed{٦س - \frac{٣}{٢}س^٢ - \frac{٩}{٢}}$$

عندما $٢ < س \leq ٥$

$$ت(س) = \int_{١}^{٢} (٦ - ٣س)\,د س + \int_{٢}^{س} (٣ص - ٦)\,د ص$$

$$= ٦(٢ - ١) - ٣\left(\frac{٤ - ١}{٢}\right) + ٣\left(\frac{س^٢ - ٤}{٢}\right) - ٦(س - ٢)$$

$$= ٦ - ٣ \times \frac{٣}{٢} + \frac{٣}{٢}س^٢ - ٦س + ١٢ = \boxed{\frac{٣}{٢}س^٢ - ٦س + \frac{١٥}{٢}}$$

$$ت(س) = \begin{cases} ٦س - \frac{٣}{٢}س^٢ - \frac{٩}{٢} & ، ١ \leq س \leq ٢ \\ \frac{٣}{٢}س^٢ - ٦س + \frac{١٥}{٢} & ، ٢ < س \leq ٥ \end{cases}$$

(ب) $ص = ٢س^٥ + \frac{٥}{س^٤}$ ، $س \neq ٠$ ، اثبت ان $ص'' = \frac{٢٠ص}{س^٢}$

$$ص' = ١٠س^٤ + \frac{-٥ \times ٤س^٣}{س^٨} = ١٠س^٤ - \frac{٢٠}{س^٥}$$

$$ص'' = ٤٠س^٣ - \frac{-٢٠ \times ٥س^٤}{س^١٠} = ٤٠س^٣ + \frac{١٠٠}{س^٦}$$

$$س^٢ ص'' = س^٢\left(٤٠س^٣ + \frac{١٠٠}{س^٦}\right)$$

$$س^٢ ص'' = ٤٠س^٥ + \frac{١٠٠}{س^٤} = ٢٠\left(٢س^٥ + \frac{٥}{س^٤}\right)$$

$$س^٢ ص'' = ٢٠ص \Leftarrow ص'' = \frac{٢٠ص}{س^٢}$$ وهو المطلوب

حل السؤال السادس (بدون علامة)

أ) $أ ب + ٢ ب = \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ٢ \\ -٤ \end{bmatrix} + ٢\begin{bmatrix} ٢ \\ -٤ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٨ + ٦ \\ ١٢ - ٨ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٤ \\ -٨ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ -٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٤ \\ -٨ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ \\ -١٢ \end{bmatrix}$

ج) $(\frac{١}{٢} أ)^{-١} = ٢ أ^{-١}$

$|أ| = ٩ + ٨ = ١$

$أ^{-١} = \frac{١}{١}\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ -٤ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$

$(\frac{١}{٢} أ)^{-١} = ٢ أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٦ & -٤ \\ ٨ & ٦ \end{bmatrix}$

ب) $(س^٢ + س) - (٢س + ٦) = س^٢ - س - ٦$

$= (س - ٣)(س + ٢) = ٠ \leftarrow$ $س = ٣$ أو $س = -٢$

$(س^٢ + س) - (٢س + ٦) \geq ٠$

$س \in [٣، ٥]$

$\Leftarrow س^٢ + س \geq ٢س + ٦ \ ، \ س \in [٣، ٥]$

$\Leftarrow \int_{٣}^{٥} (س^٢ + س) د س \geq \int_{٣}^{٥} (٢س + ٦) د س$

حل السؤال السابع (5 علامات)

د) $ه(س) = 1 + ظا س \Rightarrow ه'(س) = قا^2 س$

$و(س) = \frac{س+2}{ص} \Rightarrow و'(س) = \frac{-ص}{(ص+2)^2}$

$(و \circ ه)'(س) = و'(ه(س)) \times ه'(س)$

$(و \circ ه)'(\frac{\pi}{4}) = و'(ه(\frac{\pi}{4})) \times ه'(\frac{\pi}{4})$ $\quad ه(\frac{\pi}{4}) = 1 + ظا\frac{\pi}{4} = 1 + 1 = 2$

$\frac{7}{3} = و'(2) \times \frac{1}{جتا^2 \frac{\pi}{4}}$

$\frac{7}{3} = \frac{(2+ص)^2}{-ص} \times 2 \Rightarrow \frac{7}{3} = \frac{-7}{ص} \Rightarrow \boxed{ص = -3}$

ب) $ت = جتا س - جا س = جتا 2س$ $\quad ع(0) = 0$ ، $ف(0) = 0$

$ع = \int ت(س) ds = \int جتا 2س \, ds = \frac{1}{2} جا 2س + د_1$

$ع(0) = \frac{1}{2} جا(0) + د_1 \Rightarrow \boxed{د_1 = 0} \Rightarrow \boxed{ع = \frac{1}{2} جا 2س}$

$ف(س) = \int ع(س) ds = \int \frac{1}{2} جا 2س \, ds$

$= -\frac{1}{4} جتا 2س + د_2$

$ف(0) = -\frac{1}{4} جتا(0) + د_2 \Rightarrow \boxed{د_2 = \frac{1}{4}}$

$\Rightarrow ف = -\frac{1}{4} جتا 2س + \frac{1}{4}$

$ف(\frac{\pi}{2}) = -\frac{1}{4} جتا(2 \times \frac{\pi}{2}) + \frac{1}{4} = -\frac{1}{4} \times -1 + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ م

State Of Palestine
Ministry Of Education
Directorate Of Education/Ramallah

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / رام الله

الامتحان (التجريبي)
مجموع العلامات (١٠٠)

مدرسة ذكور نير ديوان الصناعية
المبحث : الرياضيات

الزمن بساعتان ونصف
التاريخ : ١٠ / ٤ / ٢٠٢٢

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

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعا .

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الاجابة (٣٠ علامة)

١- اذا كان متوسط تغير الاقتران ق (س) = أ س^{٢} + ٣ س − ١ يساوي ٤ عندما س$_{١}$ = ٢ ، Δ س = ٣ ،
ما قيمة الثابت أ ؟

أ) − ٢ ب) − ١ ج) ١ د) ٢

٢- اذا كان ق (س) = س^{٢} + ٣ ، هـ (س) = | ٢ س − ٣ | ما قيمة (ق ÷ هـ)$'$ (١) ؟

أ) − ٦ ب) − ٢ ج) − ١ د) ١٠

٣- اذا كان ق (٣ س^{٢} + ١) = هـ (س) ، س > ٠ و كان هـ$'$ (٤) = − ٢ ، هـ$'$ (١) = − ٣ ما قيمة ق$'$ (٤) ؟

أ) $\frac{-١٠}{٣}$ ب) $\frac{-١٠}{٣}$ ج) − ٢ د) − ٣

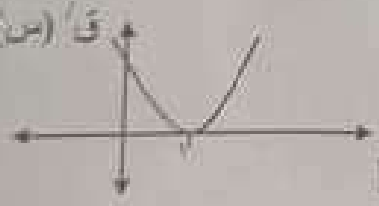
٤- اذا كان ق (س) = س^{٣} + أ س^{٢} − ٥ وكان ق$^{(٣)}$ (− ٢) = ١٨ ما قيمة الثابت أ ؟

أ) − ٥ ب) ٥ ج) ١١ د) ٢٢

٥- اذا كان ص = ل^{٢} + ٤ ل ، ل = س^{٢} − ٢ ما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عند س = − ١

أ) − ٤ ب) − ١ ج) ٢ د) ٣

٦- بالاعتماد على التمثيل البياني لمنحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س)



أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ) ق (س) متزايد في [١ ، ∞ [ب) ق (س) متزايد على ح
ج) ق(س) متناقص في [١ ، ∞ [د) ق(س) متزايد في] − ∞ ، ١ [

٧- اذا كان أ = $\begin{pmatrix} ٢ & ٣ \\ -٤ & ٩ \end{pmatrix}$ ، ب = $\begin{pmatrix} ١ & ٦ \\ -٥ & -٨ \end{pmatrix}$ ما قيمة ٢٥ ب − ٢٣ أ − ٢٤ (ب − أ)

أ) $\begin{pmatrix} ٣ & ٦ \\ ٩ & ١ \end{pmatrix}$ ب) $\begin{pmatrix} ٣ & ٩ \\ ٩ & ١ \end{pmatrix}$ ج) $\begin{pmatrix} ٣ & ٩ \\ ١ & ١ \end{pmatrix}$ د) $\begin{pmatrix} ١ & -٣ \\ ١ & ١٧ \end{pmatrix}$

لاحظ الصفحة التالية
يتبع صفحة (٢)

REDMI NOTE 9S
AI QUAD CAMERA

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان متوسط تغير الاقتران ق (س) في [٢ ، ٥] يساوي ٦ احسب متوسط تغير الاقتران هـ (س) = س^{٢} ق (س) – ٢ في الفترة ذاتها علما بان منحنى هـ (س) يمر بالنقطة (٢ ، ١٦) (٦ علامات)

ب) جد قيمة $\int_{٠}^{٢} س^{٣} \sqrt{س^{٣}+١}$ د س (٦ علامات)

جـ) اذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٣ & ١- \\ ٥ & ٤ \end{pmatrix}$ ، ب = $\begin{pmatrix} ٢ & ٥ \\ ٦ & ٣- \\ ١ & ٢ \end{pmatrix}$ ، جـ = $\begin{pmatrix} ٢ \\ ٣ \end{pmatrix}$ جد :

١) أ × ب – م ٢) ٤ (جـ)^{ت} (٨ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان المستقيم ٣ س – ص = ك ، يمس منحنى الاقتران ق (س) = $\frac{-٣}{س+١}$ ، س ≠ – ١ عند النقطة (س$_{١}$ ، ص$_{١}$) الواقعة على منحناه جد :

١- قيمة الثابت ك ب) احداثيات النقطة (س$_{١}$ ، ص$_{١}$) (٧ علامات)

ب) جد قيمة $\int_{١}^{هـ} \frac{لو س^{٢}}{س}$ د س (٦ علامات)

جـ) جد قيمة/ قيم س التي تحقق المعادلة : $\begin{vmatrix} ١ & ٠ & ١ \\ ٣ & س & ٥ \\ ١- & ٠ & س+١ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & ٣ \\ ١ & ٢س \end{vmatrix}$ (٧ علامات)

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

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) اذا كانت ص – جا^{٢} س = (١ – جتا س)^{٢} اثبت أن : ص$'$ = ٢ جا س (٥ علامات)

ب) اذا كان (أ × ب)$^{-١}$ = $\begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{pmatrix}$ ، أ$^{-١}$ = $\begin{pmatrix} ٠ & ١ \\ ٢ & ١- \end{pmatrix}$ جد المصفوفة ب (٥ علامات)

جـ) جد قيمة $\int$ (قتا^{٢} س – ظتا^{٢} س) د س (٥ علامات)

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٤)

٨- ما قيم س التي تجعل المصفوفة أ = $\begin{bmatrix} س & ٨ \\ ٣ & س+٢ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة ؟

أ) ٠,٦ ب) ٤ ، ٠,٦ جـ) ٤ ، ٠,٦ د) ٤ ، ٠,٦

٩- إذا كانت أ ، ب ، جـ ثلاث مصفوفات مربعة من الرتبة الثانية حيث جـ = ٢ أ × ب ، وكان | جـ$^{-١}$ | = $\frac{١}{٨}$

| أ | = ٢ ما قيمة | $\frac{ب}{٢}$ | ؟

أ) ١ ب) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{١}{١٦}$

١٠- اذا كان م (س) اقترانا اصليا للاقتران ق (س) وكان م (١٠) = ٢ م (٣) = ٦ ما قيمة $\int_{٣}^{١٠}$ ق (س) د س ؟

أ) ٤ ب) ٣ جـ) ٠ د) ٣

١١- ما ناتج $\int$ قتا س (قتا س + جتا ٢ س) د س ؟

أ) ظتا س + ٢ جتا س + جـ

ب) ظتا س ـ ٢ جتا س + جـ

جـ) ظتا س + ٢ جا س + جـ

د) ظتا س ـ ٢ جا س + جـ

١٢- اذا كان $\int_{١}^{٤}$ (٢ + ق (س)) د س = ١٠ ما قيمة $\int_{١}^{٤}$ (٢ ق (س)) د س ؟

أ) ٨ ب) ٤ جـ) ـ ٤ د) ـ ٨

١٣- ما ناتج $\int_{١}^{١٠}$ ($\frac{هـ^{س+١}}{هـ^{س}}$) د س ؟

أ) هـ ب) ـ هـ جـ) ١ ـ هـ د) ١

١٤- اذا كان ت (س) = $\int_{س}^{٦}$ (٦ ـ ٢ ص) د ص ما قيمة ت$'$ (س)

أ) ٦ ـ ٢ س ب) ٠ جـ) ٢ س ـ ٦ د) ٦ س ـ س^{٢}

١٥- ما ناتج $\int$ $\sqrt{س^{٢} - ٢ س + ١}$ د س ؟

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

لاحظ الصفحة الثانية

يتبع صفحة (٣)

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ) حدد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س) = س^{٣} (٤ – س) ، س ∈ ح (٥ علامات)

ب) اذا كان ق (س) × ٢ هـ$^{س^{٢}}$ = $\int$ (س + ١) ق (س) د س ، وكان ق (٠) = ٣

جد قيمة ق$'$ (٠) (٥ علامات)

جـ) اذا كانت س + ٢ ص = $\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢- & ١١- \end{bmatrix}$ ، ص – ٣ س = $\begin{bmatrix} ٣- & ٥ \\ ٨- & ٥ \end{bmatrix}$ (٥ علامات)

جد المصفوفتين س ، ص

السؤال السادس: (١٥ علامة)

أ) قذفت كرة للأعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٢٠ م/ث ، من قمة برج ارتفاعه ٦٠ م وبتسارع مقداره (– ١٠) م/ ث^{٢}

جد الزمن الذي تستغرقه الكرة للوصول الى سطح الأرض (٥ علامات)

ب) دون حساب قيمة التكامل بين أن : $\int_{-٢}^{٤}$ (س^{٢} + ٤) د س ≤ $\int_{-٢}^{٤}$ (٢ س – ٥) د س (٥ علامات)

جـ) اذا كان س × ق (س) = س^{٢} + ١ ، هـ (س) = جتا س ، س ≠ ٠ (٥ علامات)

اثبت أن (ق○ هـ)$'$ (س) = (ظا س)$'$ × جا س

السؤال السابع: (١٥ علامة)

أ) اذا كان ق (س) قابلا للتكامل على [١ ، ٦] و كان اقترانه المكامل (٥ علامات)

ت (س) = $\begin{cases} أ س – ٣ & ، ١ \leq س < ٢ \\ ب س^{٢} – ٢ س + ١ & ، ٢ \leq س \leq ٦ \end{cases}$ جد الثوابت أ ، ب

ب) باستخدام قاعدة لوبيتال جد : $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{تا س – لو (س+١)}{س^{٢}}$ (٥ علامات)

جـ) جد قيمة $\int_{١}^{٢}$ ٥٦ س (س – ٢)^{٢} (س – ١)^{٥} د س (٥ علامات)

انتهت الاسئلة

معلمو المادة : أ. اسيد مصلح ، أ. اسراء ابو شعيب

مدير المدرسة : م. عبد الله الخطاطبة

REDMI NOTE 9S
AI QUAD CAMERA

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم ـ سلفيت

الفرع الصناعي **المبحث : الرياضيات**

مجموع العلامات (١٠٠ علامة)
مدة الامتحان : ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٥ / 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) اذا كان متوسط تغير الاقتران ن(س) على $[١،٣]$ يساوي (٣) وكان ن(٣)=٥ ، فما قيمة ن(١) ؟

أ) ١١ ب) −١١ جـ) ١ د) −١

٢) $ن(س)=\begin{cases} س^{٢}+٤ & ، س\leq ٢ \\ أس & ، س>٢ \end{cases}$ وكانت ن′(٢) موجودة فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٢ ب) −٢ جـ) ٤ د) −٤

٣) اذا كان $ن(س)=[٢-س]$ فما قيمة ن′(١) ؟

أ) ٣ ب) ٢ جـ) ٠ د) غير موجودة

٤)اذا كان $\frac{ء}{ء س}(ن(س^{٢}))=٢س^{٥}+٦س^{٣}$ ، س > ٠ فما قيمة ن′(س) ؟

أ) $٥س^{\frac{٣}{٢}}+٩\sqrt{س}$ ب) $س^{٢}+٣س$ جـ) $س^{٢}+٦س$ د) $٥س^{٣}+٦س^{٢}$

٥) ما قيمة $\int ظاس(ظاس+ظتاس)ء س$ ؟

أ)$س+قا^{٢}س+جـ$ ب) $قاس+جـ$ جـ) $ظاس+س+جـ$ د) $ظاس+جـ$

٦) يسير جسم حسب العلاقة $ف(ن)=ن^{٣}-٣ن^{٢}+٥$ حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني فما مقدار سرعة هذا الجسم عندما $ن=٣$ ث ؟

أ) ٠ م/ث ب) ٩ م/ث جـ) ١٢ م/ث د) ٥ م/ث

٧) اذا علمت أن ن′(١) = ٣ ، ن(١) = ٦ فما قيمة $\lim_{س\to ١}\frac{س ن(١)-ن(س)}{س-١}$ ؟

أ) ٦ ب) ٢ جـ) ٣ د) −٢

٨) اذا كانت $ص=(قاس+ظاس)^{ن}$ فما قيمة $\frac{ء ص}{ء س}$ ؟

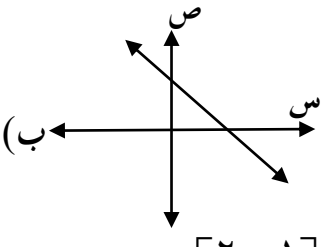
أ) $ن ص ظاس$ ب) $ص ظاس$ جـ) $ن ص قا^{٢}س$ د) $ن ص قاس$

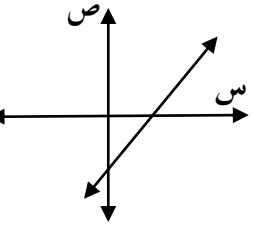
لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة (٢)

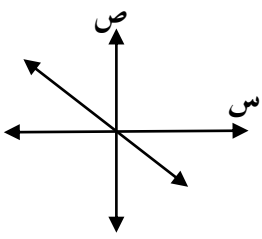
٩) ما قيمة $\int (\sqrt{٤س}+١)(\sqrt{٤س}-١)$ د س ؟

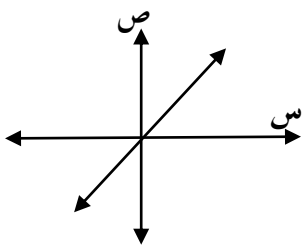
أ) $٢س^{٢}+س+جـ$ ب) $س^{٢}+س+جـ$ جـ) $٢س^{٢}-س+جـ$ د) $س^{٢}-س+جـ$

١٠) اذا كانت $ص=أس^{٢}+٧$، $أ \in ح^{-}$ فما هو الشكل الذي يمثل $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) 

ب) 

جـ) 

د) 

١١) $أ=\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$ وكانت ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث $|٢أب| = ٢٤$ فما قيمة $|ب|$ ؟

أ) ٣ ب) -٣ جـ) -٢ د) ٢

١٢) ما قيمة $\int (٢س+١)^{٥}$ د س

أ) $\frac{١}{١٢}(٢س+١)^{٦}+جـ$ ب) $\frac{١}{٦}(٢س+١)^{٦}+جـ$ جـ) $\frac{١}{٢}(٢س+١)^{٦}+جـ$ د) $\frac{١}{٦}(س+١)^{٦}+جـ$

١٣) $ن(س) \leq ٤$ ، $\forall س \in [-١، ٢]$ فما أكبر قيمة $\int_{٢}^{-١} ن(س)-٢$ د س ؟

أ) ٦ ب) -٦ جـ) ١٢ د) -١٢

١٤) إذا كان $ن(س)$ اقترانا متصلا وكان $\int (ن(س) جتا^{٢}س + ن(س) جا^{٢}س)$ د س $=$ جاس $+جـ$ فما قيمة $ن(س)$ ؟

أ) جاس ب) جتاس جـ) $-$ جاس د) $-$جتاس

١٥) ما النظير الجمعي للمصفوفة $\begin{bmatrix} -٥ & -٣ \\ -١٠ & ٦ \end{bmatrix}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ -١٠ & -٦ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٥ & -٣ \\ ١٠ & ٦ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ١٠ & -٦ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان متوسط التغير للإقتران $ن(س)$ في الفترة $[١، ٣]$ يساوي (٤) وكان " ٧ علامات "

$ك(س) = س^{٢} + ٣ ن(س)$ ، جد متوسط التغير للاقتران $ك(س)$ في نفس الفترة .

ب) جد قيمة / قيم س $\begin{vmatrix} ٢ & -١ & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ \\ ١ & س \end{vmatrix}$ " ٧علامات "

جـ) جد مجالات التزايد والتناقص لمنحنى $ن(س) = س^{٣} + ٣س^{٢} - ٩س$ ، $س \in ح$ " ٦ علامات "

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) اذا علمت أن $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ وكان $أ جـ = ب$ جد $جـ^{-١}$ " ٧ علامات "

ب) اذا كان $ن(س) = |٢ - س|$ ، $س \in [٠ ، ٥]$ ، أوجد الاقتران المكامل $ت(س)$ " ٧علامات "

جـ) جد $\int \frac{٤ + ٤س}{\sqrt[٣]{س^{٢} + ٢س}} \, ءس$ " ٦ علامات "

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

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) اذا كان $ن(٢) = ٢$ ، $ن(-١) = -٢$ ، جد $\int_{\frac{-١}{٢}}^{١} ن'(٢س) \, ءس$. " ٦ علامات "

ب) $ن(س) = س^{٣}$ ، $هـ(س) = \frac{ب}{٢س - ١}$ ، $س \neq \frac{١}{٢}$ ، $ب > ٠$ " ٩ علامات "

وكان $(ن' \circ هـ)'(١) = -٤٨$ جد قيمة الثابت $ب$.

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) $\int (ن'(س) + ٣س^{٢}) \, ءس = س^{٣} + ك س^{٢} + ٢$ وكان $ن'(١) = ٤$ ، $ن(٢) = ٦$ جد $ن(-١)$ " ٨ علامات "

ب) اذا كان $ن(س) = هـ^{س} \ لو_{هـ} س$ ، $س > ٠$ جد معادلة المماس لمنحى $ن(س)$ عندما $س = ١$ " ٧ علامات "

السؤال السادس : (١٥ علامة)

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ -٢ & -٦ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ جد قيمة $٣(أ - ب) + ب^{٢}$ " ٧ علامات "

ب) جد : ١) $\lim_{س \to ٠} \frac{س - جا س}{س^{٢}}$ ٢) $\int \frac{س^{٢} - ١}{س^{٣} + س^{٢}} \, ءس$ " ٨ علامات "

السؤال السابع : (١٥علامة)

أ) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} ب(٢س + ٣)^{٢} & ، س < ١ \\ ١٠ س^{٢} + أ & ، س \geq ١ \end{cases}$ قابلاً للاشتقاق عند $س = ١$ جد قيمة $أ ، ب$ " ٧علامات "

ب) اذا كان $ن'(س) = ظا^{٢} س \, ن(س)$ ، $ن(س) > ٠$ ، جد $ن(س)$ علماً أن $ن(٠) = هـ^{٢}$ " ٨ علامات "

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

التاريخ : / / ٢٠٢١ م
مدة الامتحان : ساعتان ونصف
مجموع العلامات (١٠٠علامة)

الامتحان التجريبي في مبحث الرياضيات للفرع الصناعي

ملاحظة : يتكون الامتحان من قسمين في (ستة) أسئلة على الطالب ان يجيب عن (خمسة) أسئلة فقط

القسم الأول : يتكون من (اربعة) أسئلة وعلى المشترك ان يجيب عن جميع الاسئلة

السؤال الأول : - اختار رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي : - **(٣٠ علامة)**

١) اذا كان متوسط تغير الاقتران هـ(س) = س^{٢} − ٣ في الفترة $[أ، أ+١]$ يساوي ٥ ، فما قيمة أ ؟

أ) ٤ ب) ٣ جـ) ٢ د) ١

٢) اذا كان هـ(س) = $\begin{cases} س^{٢}+٢س & ، \ س \leq ٢ \\ ٢س+٢ & ، \ س > ٢ \end{cases}$ **ما قيمة هـ`(٢) ؟**

أ) صفر ب) ١ جـ) ٢ د) غير موجودة

٣) ليكن هـ(س) = $لـو_{هـ}(٢س-١) - جا س$ **ما قيمة هـ`(٠) ؟**

أ) -٣ ب) -١ جـ) صفر د) ١

٤) اذا كان هـ(س) = (س^{٢} − ٣س) × هـ(س) وكان ق(٣) = ٤ ، ق`(٣) = ٥ ما قيمة هـ`(٣)

أ) -١٢ ب) صفر جـ)١٢ د) ١٥

٥) اذا كان هـ`(س) =** $\frac{١}{س^{٢}+١}$ **، هـ(س) = ظاس ، فما قيمة ( هـ o هـ )`(س) ؟

أ) ١ ب) قا^{٢}س جـ) جتا^{٢}س د) قا^{٢}س ظا^{٢}س

٦) اذا كان هـ(س) = $\frac{ل(س)}{س^{٢}-٢}$ **، س^{٢} ≠ ٢ وكان لمنحنى ل(س) مماساً افقياً عند النقطة (١،٢) ما قيمة هـ`(٢)؟**

أ) ٤ ب) ٢ جـ) -١ د) -٢

٧) اذا كان ص = $١٨\sqrt{ع}$ **، ع = ٢س − ١ ما قيمة** $\frac{د ص}{د س}$ **عندما س = ٥ ؟**

أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٦ د) ١٨

٨) اذا كان هـ(س) = (٢س + ١)^{٣} ما قيمة هـ`(-١) ؟

أ) ٦ ب) -٦ جـ) -١٢ د) -٢٤

يتبع صفحة (٢)

٩) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة : ف (ن) = ٦ ن ^{٢} - ٣ ن ^{٣} حيث ف :الازاحة بالأمتار ، ن : الزمن بالثواني فما سرعة الجسم عندما ينعدم تسارعه ؟

أ) ٢٤ م/ث ب) ٢٥ م/ث جـ) ٢٦ م/ث د) ٢١٢ م/ث

١٠) اذا كان العمودي على المماس المرسوم لمنحنى الاقتران هـ(س) عند النقطة (٢ ، -١) يصنع زاوية قياسها $\frac{\pi}{٤}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات ، ما قيمة $\lim_{س \to ٢} \frac{هـ(س) - هـ(٢)}{٤ - ٢س}$ ؟

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

١١) اذا كان هـ(س) = جتاس − ٦س ، س ∈ ح أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ) هـ(س) متزايد على ح ب) هـ(س) متناقص على

جـ) هـ(س) ثابت على ح د) هـ´(س) ≺ ٠ لكل قيم ∈ ح

١٢) ما قيمة / قيم ص التي تجعل $\begin{bmatrix} ص^{٢} + ١٢ & -١ \\ ٦ & ٢ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ص & -١ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ ؟

أ) $\{٣، ٤\}$ ب) {٣} جـ) {٤} د) $\{٦\}$

١٣) ما قيمة ١ قيم س التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} ١ & س \\ س - ٥ & ٢٤ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة ؟

أ) -٤ ، ٦ ب) -٦ ، ٤ جـ) ٨ ، -٣ د) -٨ ، ٣

١٤) اذا كان $\begin{vmatrix} س & ١ \\ ٢ & ص \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -١ & ص \\ س & -٤ \end{vmatrix}$ ما قيمة س × ص

أ) ٦ ب) ٣ جـ) ٢ د) صفر

١٥) اذا كانت أ، ب مصفوفتان مربعتان غير منفردتين ما قيمة أ × (ب أ) $^{-١}$ ؟

أ) ب $^{-١}$ ب) أ.ب جـ) (أ ب) $^{-١}$ د) أ $^{-١}$ × ب $^{-١}$

١٦) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٧ & ٢ \end{bmatrix}$ فما المصفوفة التي تساوي (أ $^{-١}$ − أ) حيث أ $^{-١}$ هي النظير الضربي للمصفوفة أ ؟

يتبع صفحة (٣)

أ) $\begin{bmatrix} 7 & -4 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -7 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ جـ) -8م^{2} د) 8م^{2}

١٧) اذا كانت أ + ب = $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، جـ = $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ما قيمة جب + جأ

أ) $\begin{bmatrix} 5 & 16 \\ 3 & 18 \end{bmatrix}$ ب) م^{2} جـ) $\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 5 & 5 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 12 & 9 \\ 10 & 11 \end{bmatrix}$

١٨) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة ن ، وكان $|2أ|$ = ٨٠ ، $|أ|$ = ٥ ، ما قيمة ن

أ) ٥ ب) ٤ جـ) ٣ د) ٢

١٩) اذا كانت أ، ب، جـ ثلاث مصفوفات بحيث ان (أ × ب − جـ) مصفوفة من الرتبة ٢ × ٣ وكانت أ مصفوفة عمود فما رتبة المصفوفة ب ؟

أ) ٢ × ٣ ب) ٢ × ١ جـ) ١ × ٣ د) ٢ × ٢

٢٠) اذا كانت س، ص مصفوفتان مربعتان غير منفردتين من الرتبة ن بحيث ان $|س|$ = ٢، $|ص|$ = ١٢ فما قيمة $|س^{-١} . ص|$ ؟

أ) ٣ ب) ٦ جـ) ١٢ د) ٢٤

السؤال الثاني (٢٠ علامة) :

أ)اذا كان متوسط تغير الاقتران وَ(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤وكان هـ(س) = س^{٢} + ٢وَ(س)جد متوسط تغير الاقتران هـ(س) في نفس الفترة (٧ علامات)

ب) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ جد ما يلي (٧ علامات)

١) أ × ب + ٢ب ٢) $\left(\frac{1}{2}أ\right)^{-١}$

ج) اذا كان وَ(س) = س^{٣} − ٢س ، هـ(س) = $\frac{٤}{س}$ + أ جد قيمة الثابت أ علماً بأن

(وَ × هـ)$'$ (١) = ٢٦ (٦ علامات)

يتبع صفحة (٤)

السؤال الثالث (٢٠ علامة) :

أ) باستخدام قاعدة لوبيتال جد $\lim_{س \to 0} \frac{١ - جتاس}{س جاس}$ **(٦ علامات)**

ب) اذا كان $ق(س) = \begin{cases} أس^{٢} + بس & ، س \geq ١ \\ ٤ - بس^{٢} + أس & ، س < ١ \end{cases}$ **وكانت** $ق'(١)$ **موجودة جد قيمة كل من الثابتين** $أ ، ب$ **(٧ علامات)**

جـ) جد معادلة المماس المرسوم لمنحنى الاقتران $ق(س) = س^{٢} - ٢س$ **عند نقطة تقاطعه مع محور السينات (٧ علامات)**

السؤال الرابع (٢٠ علامة) :

أ) جد قيمة / قيم س الحقيقية بحيث ان $\begin{vmatrix} ٢- & ٣ & ١- \\ ٤- & ٥ & ٢- \\ ١ & ٦ & س \end{vmatrix} = ١٥$ **؟ (٦ علامات)**

ب) جد فترات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س) = س^{٣} + ٣س^{٢} - ٥$ **(٧ علامات)**

جـ) من قمة برج قذف جسم رأسيا الى اعلى حسب العلاقة $ف(ن) = ٦٠ن - ٥ن^{٢}$ **فكان اقصى ارتفاع وصل اليه الجسم عن سطح الأرض هو ٤٠٥ م جد**

١) ارتفاع البرج ٢) سرعة الجسم لحظة وصوله الارض

(٧ علامات)

يتبع صفحة (٥)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك الاجابة عن احدهما فقط

السؤال الخامس (٢٠ علامة) :

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٤ & س \\ ٥ & س - ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} س & -٢ \\ ٢س & -١ \end{bmatrix}$ **جد قيمة \قيم س الحقيقية التي**

تجعل المصفوفة $أ - ب$ **مصفوفة منفردة ؟** **(٥ علامات)**

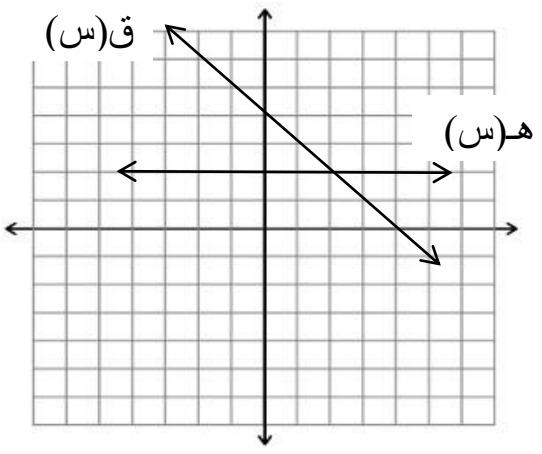
ب) اذا كانت $ص = \frac{٢}{لـو س}$ ، $س > ١$ **اثبت ان** $\frac{د ص}{د س} = \frac{-ص^{٢}}{٢س}$ **(٥ علامات)**

السؤال السادس (١٠ علامات) :

أ) اذا كانت $أ \times ب = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & -١ \end{bmatrix}$ ، $جـ = أ \times \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ **اثبت ان** $ب + جـ = أ^{-١}$ **(٥ علامات)**

ب) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقترانين هـ(س)، قـ(س) فجد فترات التزايد والتناقص لمنحنى $ك(س) = \frac{قـ(س)}{هـ(س)}$

في الفترة $[-٢ ، ٢]$ **(٥ علامات)**



انتهت الأسئلة

دولة فلســطين وزارة التربية و التعليم مديرية التربية و التعليم/جنوب الخليل المبحث : الرياضيات (الامتحان الموحد) الصف الثاني عشر المهني(الصناعي)	امتحان نهاية الفصل الاول ٢٢/٢١	مدة الامتحان : ساعتان ونصف اليوم : ، التاريخ /١٢/٢٠٢١م التخصص( ) المدرسة :..... اسم الطالب/ة:.....

ملاحظة: عدد اسئلة الامتحان (ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من(ستة) أسئلة و على المشترك أن يجيب عن (أربعة) على أن يكون الأول منها.

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة ، ثم انقلها على ورقة الإجابة : **(٢٠ علامة)**

١) ما قيمة $\lim_{س \to ١} \frac{هـ^{س^٢-١} - س}{لو_{هـ} س}$ ؟

أ) صفر ب) -١ ج) ١ د) ٢

٢) اذا كان المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $س^٢ + ٣س$ عند س = س، يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° ، فما إحداثيات نقطة التماس ؟

أ) (٢ ، ١) ب) (١ ، ٢) ج) (-١ ، - ٢) د) (-٢ ، -١)

٣) اذا كان $\frac{د}{د س}$ ($ق^٢(س^٢ - ١)$) = ١٠س + ٢ ، وكان ق(٣) = ٤ ، س > ٠ ، فما قيمة $ق'(٣)$ ؟

أ) $\frac{١١}{١٦}$ ب) $\frac{١٦}{١١}$ ج) ١٦ د) ١١

٤) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} س^٢ & ٢ \\ س+٤ & ١ \end{bmatrix}$ فما مجموعة قيم س التي تجعل المصفوفة أ منفردة ؟

أ) { ٤ ، ٢ } ب) { -٤ ، ٢ } ج) { -٤ ، -٢ } د) { ٤ ، -٢ }

٥) يتحرك جسم وفق العلاقة ع(ن) = ٦ $\sqrt{ف(ن)}$ حيث ع السرعة بوحدة م/ث ، ف الازاحة بالأمتار، فما تسارع الجسم ؟

أ) ٦ $م/ث^٢$ ب) ١٢ $م/ث^٢$ ج) ١٨ $م/ث^٢$ د) ٣٦ $م/ث^٢$

٦) اذا كان $ق'(س) = هـ^{س} - هـ^{-س}$ ما العبارة الصحيحة للاقتران ق(س) ؟

أ) متزايد في ح ب) متناقص في ح

ج) متزايد في [٠ ، ∞ [ومتناقص في] - ∞ ، ٠ [د) متناقص في [٠ ، ∞ [ومتزايد في] - ∞ ، ٠ [

٧) اذا كان لمنحنى الاقترانين ق(س) = $أ س^٢ + ١$ ، هـ (س) = $٢س^٢ + ب$ س مماساً مشتركاً عند س=١ فما قيمتي أ ، ب على الترتيب ؟

أ) ٣ ، ٢ ب) ٣ ، ٤ ج) ٢ ، ٣ د) ١ ، ٥

٨) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية وغير منفردة ، ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة **فأي مما يلي لا يمكن ايجاده ؟**

أ) $|أ^{-١}| + |ب|$ ب) $|أ + ب|$ ج) $|٢ب| - |(٢أ)^{-١}|$ د) $|أ| + |ب| + ٦$

٩)اذا كانت $(٣أ)^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & \frac{٤}{٣} \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة التي تساوي ٢ $أ^{-١}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٦ & -٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١٢ & -٦ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & -٢ \\ ٢ & \frac{٨}{٣} \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & \frac{٤}{٣} \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$

١٠) اذا كانت $\begin{bmatrix} ١ & س^{٢} \\ -٢ & -٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٩ \\ س+١ & -٤ \end{bmatrix}$ ، فما مجموعة قيم **س** الممكنة ؟

أ) $\emptyset$ ب) $\{٣\}$ ج) $\{-٣ ، ٣\}$ د) $\{-٣\}$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق(س) = $\begin{cases} [٢ - س] + س^{٢} ، ٠ \leq س < ٢ \\ \frac{٢}{س+١} ، \quad س \leq ٢ \end{cases}$ **(٨علامات)**

ابحث في قابلية الاقتران ق(س) للاشتقاق على مجاله ؟

ب)إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب^{-١} = \begin{bmatrix} -٥ & ٣ \\ ٨ & ٥ \end{bmatrix}$ ، أوجد ما يلي **(١٢علامة)**

١) $(\frac{١}{٢}ب)^{-١} . أ - ٢٤ م^{٢}$ ٢) $|\frac{١}{٣}أ^{٢}|$ ٣) $(ب^{-١} . أ)^{-١}$

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) اوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = لـــو$_{هـ}$ (٢ $-\sqrt{٢}$ جتاس) عند النقطة $(\frac{\pi}{٤} ، ق(\frac{\pi}{٤}))$ ؟ **(٨علامات)**

ب) أوجد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يلي عند القيمة المذكورة إزاء كل منها **(١٢علامة)**

١) $ص = \frac{ع}{ع - ١}$ ، $ع = ظاس + ٣$ ، عند س= ٠

٢) $ص = (س^{٢} + ٥)^{٣}$ ، عند س =٢

٣) $ص = \frac{٢س \, هـ^{س}}{جتاس}$ ، عند س =٠

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق(س) = س (٣س^{٢}-٩) ، س ∈ [-٢ ، ٣] ، أوجد مجالات التزايد و التناقص للاقتران ق(س) . **(١٠علامات)**

ب) اذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ\ س^{٢} + ٢ & ، \quad س \leq ٢ \\ س^{٢} + ب\ س & ، \quad س > ٢ \end{cases}$ ، قابلا للاشتقاق عند س =٢ ، جد الثابتين أ ، ب **(١٠علامات)**

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) قذف جسم رأسياً الى أعلى من نقطة على سطح الارض حيث يتحدد بُعده عن سطح الارض بالعلاقة ف(ن) =٢٠ن – ٥ن^{٢} ، ف : ارتفاع الجسم بالأمتار ، ن: الزمن بالثواني ، جد ما يلي: **(١٢علامة)**

١- اقصى ارتفاع يصله الجسم .
٢- سرعة الجسم على ارتفاع ١٥ م من سطح الارض .
٣- المسافة الكلية المقطوعة في الثواني الاربعة الاولى.
٤- سرعة ارتطام الجسم بسطح الارض .

ب) اذا كان $\begin{vmatrix} ٢ & -١ & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ \\ ١ & س \end{vmatrix}$ ، فما قيمة / قيم س ؟ **(٨علامات)**

السؤال االسادس: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان المستقيم س = أ -٦ص يمس منحنى الاقتران ق(س) = $\frac{٣س}{س - ٢}$ ، س ≠ ٢ ، اوجد قيمة أ ؟ **(٨علامات)**

ب) استخدم خصائص المحددات لإيجاد $\begin{vmatrix} ٢ & -٧ & ٩ \\ ٤ & -١٣ & ١٨ \\ ١ & ٤ & ١١ \end{vmatrix}$ ، علماً بأن $\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ٩ \\ ٤ & -٥ & ١٨ \\ ١ & ٦ & ١١ \end{vmatrix} = ١٣$ **(٤علامات)**

ج) احسب $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ظا^{٢}(س^{٣}+٣هـ) + ١ - قا^{٢}س^{٣}}{٦هـ}$ **(٨علامات)**

يتكون هذا القسم من سؤالين و على المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

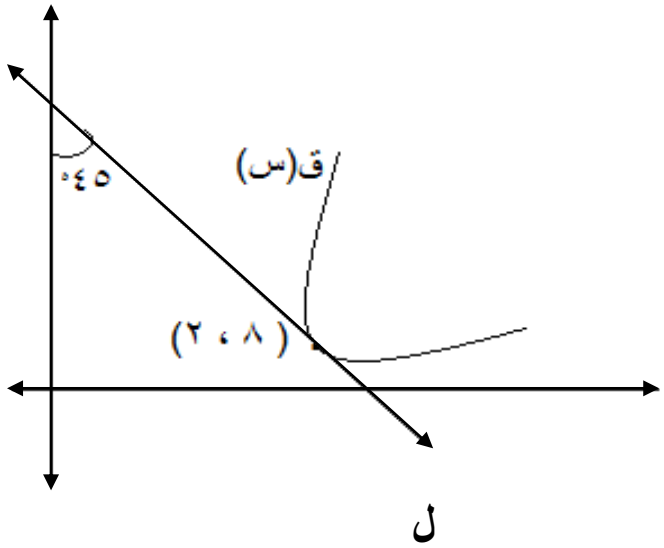
أ) اذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤ وكان ك(س) = س^{٢} + ٣ق(س) ، اوجد متوسط تغير الاقتران ك(س) في نفس الفترة ؟ **(١٠علامات)**

ب) اذا كانت ص = أ س^{٥} + $\frac{٥}{س^{٤}}$ ، س ≠ ٠ ، اثبت أن ص$''$ = $\frac{٢٠ص}{س^{٢}}$ **(١٠علامات)**

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق/(س) كثير حدود متزايد على ح وكان هـ (س) =٢س – ٦س^{٢} ، اثبت أن ل(س) = ق/(س) + هـ (س)× هـ/(س) متزايد ∀ س∈ [٣ ، ٥] . **(١٠علامات)**

ب) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) ، المستقيم ل مماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (٨ ، ٢) ، جـــد هـ/(٢) حيث هـ (س) = $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{ق(س٣)}}$ **(١٠علامات)**

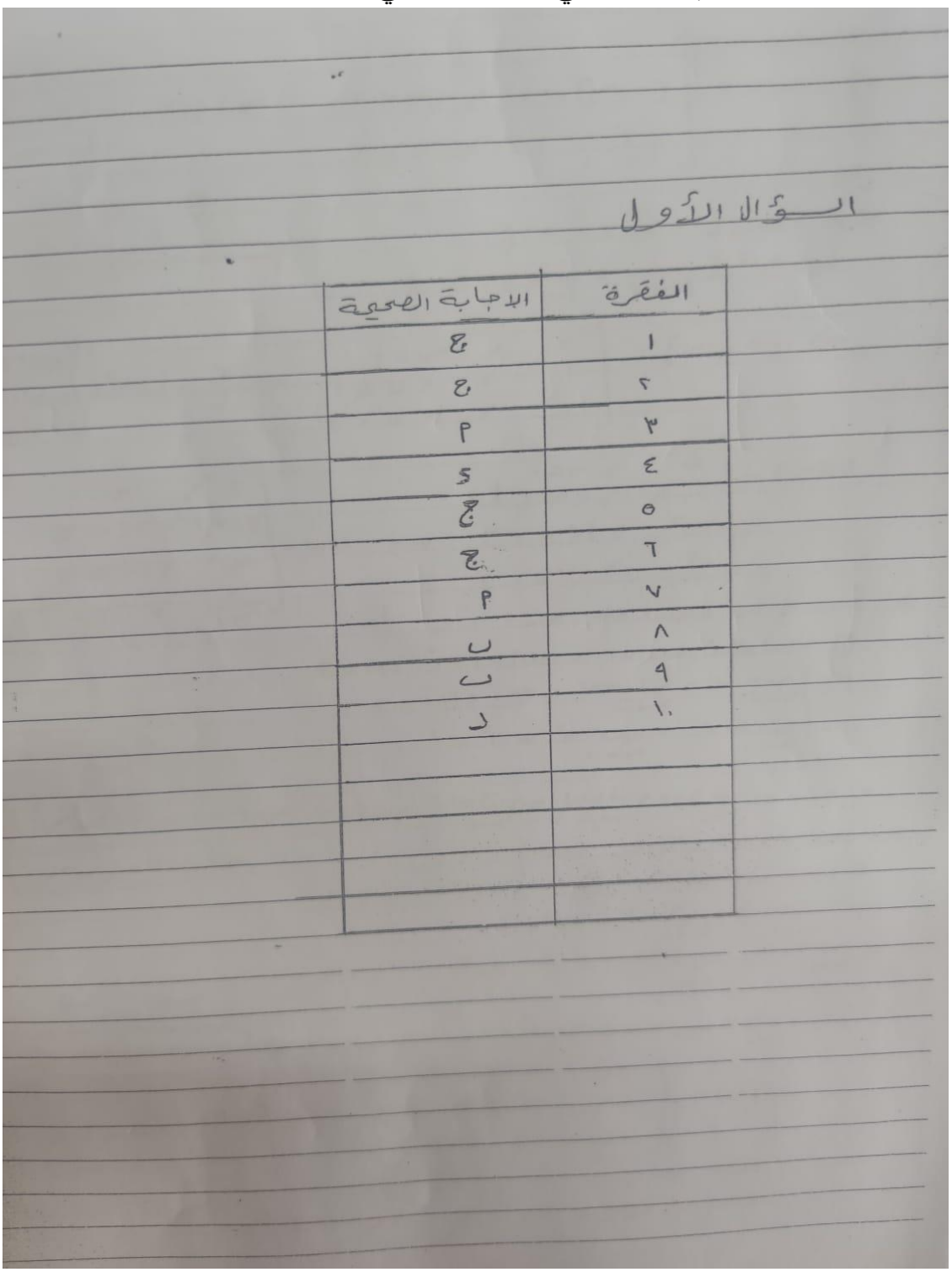


انتهت الاسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح الدائم

بسم الله الرحمن الرحيم

إجابات الثاني عشر الصناعي / رياضيات



السؤال الأول

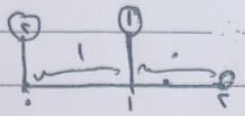
الفقرة	الاجابة الصحيحة
١	ع
٢	ع
٣	م
٤	ى
٥	ح
٦	ح
٧	م
٨	ب
٩	ب
١٠	د

السؤال الثاني

ب) $f(x) = \begin{cases} [2-x]+x^2 & , 0 \le x < 2 \\ \frac{2}{x+1} & , x \ge 2 \end{cases}$ ابحث قابلية الاقتران $f(x)$ للاشتقاق في المجال

الحل

نعيد تعريف $[2-x]$ في $[0, 2[$



طول الفترة $= \frac{1}{\text{معامل } x} = \frac{1}{|-1|} = \frac{1}{1} = 1$

$$\Rightarrow [2-x] = \begin{cases} 2 & , x = 0 \\ 1 & , 0 < x \le 1 \\ 0 & , 1 < x < 2 \end{cases} \Rightarrow [2-x]+x^2 = \begin{cases} 0+0^2 & , x = 0 \\ 1+x^2 & , 0 < x \le 1 \\ 0+x^2 & , 1 < x < 2 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2+0 & , x = 0 \\ 1+x^2 & , 0 < x \le 1 \\ x^2 & , 1 < x < 2 \\ \frac{2}{x+1} & , x \ge 2 \end{cases} \Rightarrow f(x) = \begin{cases} 2 & , x = 0 \\ 1+x^2 & , 0 < x \le 1 \\ x^2 & , 1 < x < 2 \\ \frac{2}{x+1} & , x \ge 2 \end{cases}$$

* نبحث في اتصال $f(x)$ عند $x = 1, 2$

① $f(x)$ معرف عند $x = 1$, $f(1) = 1+1^2 = 1+1 = 2$

② $\lim_{x \to 1^-} f(x) = \lim_{x \to 1^-} 1+x^2 = 1+1^2 = 2$

$\lim_{x \to 1^+} f(x) = \lim_{x \to 1^+} x^2 = 1^2 = 1$

③ بما أن $\lim_{x \to 1^-} f(x) \neq \lim_{x \to 1^+} f(x)$ $\Rightarrow \lim_{x \to 1} f(x)$ غير موجودة $\Rightarrow f(x)$ غير متصل عند $x = 1$

$\Rightarrow f(1)$ غير موجودة

* نبحث في اتصال $f(x)$ عند $x = 2$

① $f(x)$ معرف عند $x = 2$, $f(2) = \frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$

② $\lim_{x \to 2} f(x) = \lim_{x \to 2} x^2 = (2)^2 = 4$

$\lim_{x \to 2^+} f(x) = \lim_{x \to 2^+} \frac{2}{x+1} = \frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$

بما أن $\lim_{x \to 2^-} f(x) \neq \lim_{x \to 2^+} f(x)$ $\Rightarrow \lim_{x \to 2} f(x)$ غير موجودة

بما أن $\lim_{x \to 2} f(x)$ غير موجودة $\Rightarrow f(x)$ غير متصل عند $x = 2$ $\Rightarrow f(2)$ غير موجودة

$$f'(x) = \begin{cases} 2x & , 0 < x < 1 \\ -2 & , 1 < x < 2 \\ \frac{-2}{(x+1)^2} & , x > 2 \end{cases} = \begin{cases} 2x & , 0 < x < 1 \\ -2 & , 1 < x < 2 \\ \frac{-2}{(x+1)^2} & , x > 2 \end{cases}$$

$f'(x)$ غير موجودة عند $x = 1, 2$

$f'(x)$ غير موجودة عند $x = 0$. لأنها نقطة طرفية

غير موجبة، $x = 0, 1, 2$.

س٤ (ب)

① $(\frac{1}{2}ب)^{-1}\cdot ا^{-1} - 3ا^{2}$

$(\frac{1}{2}ب)^{-1} = 2ب^{-1} = \begin{bmatrix} 17 & -10 \\ 10 & -7 \end{bmatrix}$

$2ب^{-1}\cdot ا^{-1} = \begin{bmatrix} 17 & -10 \\ 10 & -7 \end{bmatrix}\cdot\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 & -43 \\ 30 & -31 \end{bmatrix}$

$\therefore 2ب^{-1}\cdot ا^{-1} - 3ا^{2} = \begin{bmatrix} 31 & -43 \\ 30 & -31 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 43 \\ 43 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 & -43 \\ -43 & 31 \end{bmatrix}$

⑤ $ا^{2} = \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}\cdot\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -25 \\ 5 & -9 \end{bmatrix}$

$\frac{1}{3}ا^{2} = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & -\frac{25}{3} \\ \frac{5}{3} & -3 \end{bmatrix} \Rightarrow \left|\frac{1}{3}ا^{2}\right| = 1 - \frac{125}{9} = \frac{9}{9} = \frac{1}{9}$

④ $(ب^{-1}\cdot ا)^{-1} = ا^{-1}\cdot ب$

$|ب^{-1}| = -25 + 24 = -1$

$ب = (ب^{-1})^{-1} = \frac{1}{-1}\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -8 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 8 & -5 \end{bmatrix}$

$\therefore (ب^{-1}\cdot ا)^{2} = ا^{-1}\cdot ب$

$= ا^{-1}\cdot\begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 8 & -5 \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 8 & -5 \end{bmatrix}\cdot\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 19 & 30 \\ 12 & 19 \end{bmatrix}$

خ $|ا| = 6 - 5 = 1$

$ا^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

السؤال الثالث

م) اوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\log_{5}(2 - 4\cos s)$ عند النقطة $(\frac{\pi}{4}, ق(\frac{\pi}{4}))$

الحل

① نقطة المماس هي $(\frac{\pi}{4}, ق(\frac{\pi}{4}))$ ⇒ $ق(\frac{\pi}{4}) = \log_{5}(2 - 4\cos\frac{\pi}{4})$

⇒ $ق(\frac{\pi}{4}) = \log_{5}(2 - 4\times\frac{1}{\sqrt{2}}) = \log_{5}(2-1) = \log_{5}1 = صفر$

⇒ نقطة المماس $(\frac{\pi}{4}, 0)$

② $م_{س=\frac{\pi}{4}} = ق'(\frac{\pi}{4})$

$ق'(س) = \frac{-4\sin s}{2 - 4\cos s}$ ← $ق'(\frac{\pi}{4}) = \frac{-4\sin\frac{\pi}{4}}{2 - 4\cos\frac{\pi}{4}} = \frac{-4\times\frac{1}{\sqrt{2}}}{2 - 4\times\frac{1}{\sqrt{2}}}$

∴ ⇒ $ق'(\frac{\pi}{4}) = \frac{-1}{2-1} = \frac{-1}{1} = -1$ ميل المماس

$م_{س=\frac{\pi}{4}} = ق'(\frac{\pi}{4}) = -1$ ، نقطة المماس $(\frac{\pi}{4}, 1)$

معادلة المماس هي $ص - ص_1 = م_{س=س_1}(س - س_1)$

$ص - 0 = -1(س - \frac{\pi}{4})$

$\boxed{ص = -س + \frac{\pi}{4}}$

س٣

ب) اوجد $\frac{دص}{دس}$ بطريقتين

① $ص = \frac{هـ^{ع}}{1-ع}$ ، $ع = ظاس + 3$ عند $س = 0$

الحل

$\frac{دص}{دس} = \frac{دص}{دع} \times \frac{دع}{دس}$

$= \frac{(1-ع)1 - هـ^{ع}(-1)}{(1-ع)^2} \times قا^2 س$

عندما $س = 0$

$ع = ظا0 + 3$

$= 0 + 3$

$ع = 3$

$\frac{دص}{دس}|_{س=0, ع=3} = \frac{(1-3)1 - هـ^{3}(-1)}{(1-3)^2} \times \frac{1}{1^2}$

$= \frac{-2 + هـ^3}{4} \times 1 = \frac{-2+3}{4} = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow \boxed{\frac{دص}{دس}|_{س=0} = \frac{1}{4}}$

س ٣ ج ٢) $ص = (س^2 + ٥)^3$ ، عند $س = ٢$

الحل

$$\frac{د ص}{د س} = ٣(س^2 + ٥)^2 \times ٢س$$

$$\left.\frac{د ص}{د س}\right|_{س=٢} = ٣(٢^2 + ٥)^2 \times ٢ \times ٢ = ٣(٤+٥) \times ٣ = ٣ \times ٩ \times ٣ = ١٠٨$$

س ٣ ج ٣) $ص = \frac{٢س هـ^{س}}{جتاس}$

$$\frac{د ص}{د س} = \frac{جتاس(٢س \times هـ^{س} + هـ^{س} \times ٢) + ٢س هـ^{س} جاس \times جاس}{(جتاس)^2}$$

$$\left.\frac{د ص}{د س}\right|_{س=٠} = \frac{١ \times (٠ \times ١ + ١ \times ٢) + هـ^{٠}}{١} = \frac{٢}{١} = ٢$$

السؤال الرابع :

ب) اذا كان $ق(س) = س(٣س^٢ - ٩)$ ، $س \in [-٢ ، ٣]$ اوجد مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)$

الحل

① $ق(س) = س(٣س^٢ - ٩)$ متصل $\forall س \in [-٢ ، ٣]$ لانه حاصل ضرب اقتران متصلين

هما : $س$ كثير حدود متصل $\forall$ $[-٢ ، ٣]$ ، $٣س^٢ - ٩$ كثير حدود متصل $\forall$ $[-٢ ، ٣]$

$ق(س)$ قابل للاشتقاق $\forall]-٢ ، ٣[$ لانه حاصل ضرب اقتران كثيرة حدود

قابلين للاشتقاق $\forall]-٢ ، ٣[$ اي $س ، ٣س^٢ - ٩$

② $ق'(س) = (س)'(٣س^٢ - ٩) + (٣س^٢ - ٩)'(س) \times ١$ ، $س \in]-٢ ، ٣[$

$ق'(س) = ٣س^٢ + ٣س^٢ - ٩ = ٦س^٢ - ٩$

$ق'(س) = ٠$

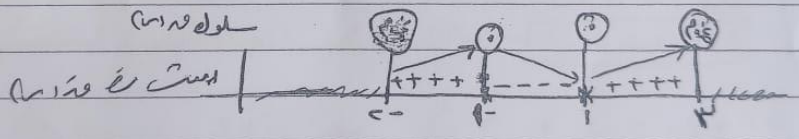
$٦س^٢ - ٩ = ٠$

$٣(٢س^٢ - ٣) = ٠ \Leftarrow ٣(\sqrt{٢}س - \sqrt{٣})(\sqrt{٢}س + \sqrt{٣}) = ٠$

$\Leftarrow س = \pm \frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}} \in]-٢ ، ٣[$

$\therefore ق'(س) = ٠ \Leftarrow س = -\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}} \in]-٢ ، ٣[$

$ق'(س)$ غير موجودة عند $س = -٢ ، ٣$ لانهما نقاط طرفية



سلوك اشارة $ق'(س)$

$ق(س)$ متزايد في $[-٢ ، -١] ، [١ ، ٣]$

$ق(س)$ متناقص في $[-١ ، ١]$

س٤ ⓒ اذا كان $ق(س) = \begin{cases} أ س^2 + 2 & ، س \geq 2 \\ س^2 + ب س & ، س < 2 \end{cases}$ قابلة للاشتقاق عند $س = 2$

جد الثابتين أ ، ب

الحل $ق(س)$ قابل للاشتقاق عند $س = 2 \Leftarrow$

① $ق(س)$ متصل عند $س = 2$

② $ق'(2)^+ = ق'(2)^-$

① $ق(س)$ متصل عند $س = 2 \Leftarrow \lim_{س \to 2^-} ق(س) = \lim_{س \to 2^+} ق(س)$

$\Leftarrow \lim_{س \to 2^-} (س^2 + ب س) = \lim_{س \to 2^+} (أ س^2 + 2)$

$(2)^2 + ب \times 2 = أ (2)^2 + 2 \Leftarrow 4 + 2ب = 4أ + 2$

$\Leftarrow \boxed{ب = 2أ - 1} \quad ①$

$ق'(س) = \begin{cases} 2أ س & ، س \geq 2 \\ 2س + ب & ، س < 2 \end{cases}$

$ق'(2)^+ = ق'(2)^-$

$2أ \times 2 = 2 \times 2 + ب$

$4أ = 4 + ب$

$\boxed{4أ - ب = 4} \quad ②$ بحل المعادلتين بالحذف

$-1(2أ - ب = 2)$ $\Leftarrow$ $-2أ + ب = -2$

$4أ - ب = 4$

$\boxed{ب = 2}$ بالتعويض في ①

$2أ - 2 = 4$

$2أ = 6$

$أ = 3$

$\boxed{أ = \frac{3}{2}}$

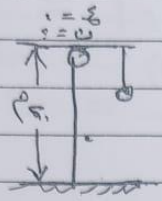
$ب = 2 \times \frac{3}{2} - 1$

$ب = 3 - 1$

$ب = 2$

السؤال الخامس

قذف جسم رأسياً لأعلى من نقطة على سطح الأرض فبلغ ارتفاعه بعد زمن $ن$ ثانية من قذفه بالعلاقة $ع(ن) = ٢٠ن - ٥ن^٢$ حيث $ع$ ارتفاع الجسم بالأمتار، $ن$ الزمن بالثواني. احسب:



① أقصى ارتفاع يصله الجسم

أقصى عند أقصى ارتفاع لانعدام السرعة ($ع = ٠$)

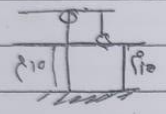
$ع = ف'(ن) \Rightarrow ع = ٢٠ - ١٠ن$

$٠ = ٢٠ - ١٠ن \Rightarrow ١٠ن = ٢٠ \Rightarrow ن = ٢$ ث

∴ زمن أقصى ارتفاع = ٢ ث

$\Rightarrow$ أقصى ارتفاع $= ع(٢) = ٢٠ \times ٢ - ٥(٢)^٢ = ٤٠ - ٥ \times ٤ = ٤٠ - ٢٠ = ٢٠$ م

② سرعة الجسم وهو على ارتفاع ١٥ م من سطح الأرض



$ع(ن) = ١٥$

$٢٠ن - ٥ن^٢ = ١٥ \Rightarrow ٥ن^٢ - ٢٠ن + ١٥ = ٠$

$ن^٢ - ٤ن + ٣ = ٠ \Rightarrow (ن - ١)(ن - ٣) = ٠ \Rightarrow ن = ١$ ث (الجسم صاعد)

$ن = ٣$ ث (الجسم نازل)

$ع = ٢٠ - ١٠ن$

$ع = ٢٠ - ١٠ \times ١ = ٢٠ - ١٠ = ١٠$ م/ث الجسم صاعد

$ع = ٢٠ - ١٠ \times ٣ = ٢٠ - ٣٠ = -١٠$ م/ث سرعة الجسم وهو هابط على ارتفاع ١٥ م من سطح الأرض

③ المسافة التي قطعها الجسم خلال الثواني الأربعة الأولى

خلال ٤ ث يكون الجسم هابط

المسافة المقطوعة $= ٢ \times$ أقصى ارتفاع $- ع(٤)$

$= ٢ \times ٢٠ - (٢٠ \times ٤ - ٥(٤)^٢) = ٤٠ - (٨٠ - ٨٠)$

$= ٤٠ - (٨٠ - ٨٠) = ٤٠ - ٠ = ٤٠$ م

④ سرعة ارتطام الجسم بسطح الأرض

لكن $ع(ن) = ٠ \Rightarrow ٢٠ن - ٥ن^٢ = ٠ \Rightarrow ن(٢٠ - ٥ن) = ٠$

$\Rightarrow ن = ٠$ مرفوضة أو $٢٠ - ٥ن = ٠ \Rightarrow ٥ن = ٢٠ \Rightarrow ن = ٤$ ث

$ع(ن) = ٢٠ - ١٠ن$

$ع(٤) = ٢٠ - ١٠ \times ٤$

$= ٢٠ - ٤٠ = -٢٠$ م/ث

سرعة ارتطام الجسم بسطح الأرض $= -٢٠$ م/ث ✓

س٥ ب) حل المعادلة $\begin{vmatrix} ٢ & -١ & ٢ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ \\ ١ & س \end{vmatrix}$

الحل

$٢\begin{vmatrix} س & ٥ \\ ٦ & ٢ \end{vmatrix} - (-١)\begin{vmatrix} ٤ & ٥ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} + ٢\begin{vmatrix} ٤ & س \\ ١ & ٦ \end{vmatrix} = س \times س - (-١)١$

$٢(٢س - ٣٠) + ١(٨ - ٥) + ٢(٢٤ - س) = س^{٢} + ١$

$٤س - ٦٠ + ٧ + ٤٨ - ٢س = س^{٢} + ١$

$-س^{٢} + ٢س + ٤٥ = ٠$

$س^{٢} - ٢س - ٤٥ = ٠$

$(س - ٩)(س + ٥) = ٠$

$س = ٩$ أو $س = -٥$

تابع س٥ ⓐ

$٦س - ٣س + ٧ + ١٢ = س^{٢} + ١$

$٣س + ١٩ = س^{٢} + ١$

$س^{٢} + ١ - ٣س - ١٩ = ٠$

$س^{٢} - ٣س - ١٨ = ٠$

$(س - ٦)(س + ٣) = ٠$

إما $س - ٦ = ٠ \Rightarrow$ $س = ٦$

أو $س + ٣ = ٠ \Rightarrow$ $س = -٣$

السؤال السادس

ب) اذا كان المستقيم $س = ب - 6ص$ يمس منحنى الاقتران $ق(س) = \frac{س^3}{س-2}$ ، $س \neq 2$

اوجد اي قيمة ب ؟

الحل

1) نجد نقطة التماس نفرضها $(س_1، ص_1)$ على المماس $س = ب - 6ص$

$ب + 6ص = ب$

$م_{المماس} = \frac{-معامل\ ص}{معامل\ س} = \frac{-1}{6}$

$م_{المماس} = ق'(س_1)$ عند $(س_1، ص_1)$

$ق'(س) = \frac{(س-2) \times 3س^2 - س^3 \times 1}{(س-2)^2}$

$= \frac{3س^3 - 6س^2 - س^3}{(س-2)^2} = \frac{-6}{(س-2)^2}$

$\frac{-6}{(س_1-2)^2} = \frac{-1}{6}$

$-1(س_1-2)^2 = -36$

$س_1^2 - 4س_1 + 4 = 36$

$\Leftarrow س_1^2 - 4س_1 - 32 = 0$

$(س_1 - 8)(س_1 + 4) = 0 \Leftarrow س_1 = 8 \ ، \ س_1 = -4$

* عندما $س_1 = 8 \Leftarrow ص_1 = ق(س_1) = ق(8) = \frac{8^3}{8-2} = \frac{512}{6} = 32 \Leftarrow ص_1 = 32$

$\therefore (8، 32)$ نقطة التماس الاولى وتحقق معادلة المماس

* معادلة المماس $س = ب - 6ص$

$8 = ب - 6(32)$

$8 = ب - 192$

$ب = 200$

* عندما $س_1 = -4 \Leftarrow ص_1 = ق(-4) = \frac{(-4)^3}{-4-2} = \frac{-64}{-6} = \frac{32}{3}$

$\therefore (-4، \frac{32}{3})$ نقطة التماس الثانية تحقق معادلة المماس

معادلة المماس $س = ب - 6ص$

$-4 = ب - 6(\frac{32}{3})$

$-4 = ب - 64$

$-4 + 64 = ب$

$ب = 60$

س٦ ① استخدم خصائص المحددات لإيجاد $\begin{vmatrix} ٢ & -٧ & ٩ \\ ٤ & -١٣ & ١٨ \\ ١ & ٤ & ١١ \end{vmatrix}$ ، علماً بأن $\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ٩ \\ ٤ & -٥ & ١٨ \\ ١ & ٦ & ١١ \end{vmatrix} = ١٣$

الحل

$$\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ٩ \\ ٤ & -٥ & ١٨ \\ ١ & ٦ & ١١ \end{vmatrix} \xrightarrow{ح_٢ = ٢ح_١ + ح_٢} \begin{vmatrix} ٢ & -٧ & ٩ \\ ٤ & -١٣ & ١٨ \\ ١ & ٤ & ١١ \end{vmatrix} = ١٣$$

تم ضرب مدخلات العمود الأول بالعدد ٢ واضافتها الى نظائرها في العمود الثاني
فتبقى قيمة المحدد كما هي

س٦ ب) اوجد $\lim_{س \to ٠} \frac{ظا^٢(س^٣ + ٥س^٢) + ١ - قا^٢ س^٣}{٥س^٦}$ بالتعويض المباشر

$$= \frac{ظا^٢(٠ + ٠) - (١ + قا^٢ ٠)}{٠ \times ٥} = \frac{ظا^٢ ٠ - ظا^٢ ٠}{٠}$$

نستخدم قوانين

$$\Leftarrow \lim_{س \to ٠} \frac{ظا^٢(س^٣ + ٥س^٢) + ١ - قا^٢ س^٣}{٥س^٦} = \lim_{س \to ٠} \frac{(ظا(س^٣ + ٥س^٢))^٢ + ١ - قا^٢ س^٣}{٥س^٦}$$

$$= \lim_{س \to ٠} \frac{٢(ظا(س^٣ + ٥س^٢))^{١} \times (قا^٢(س^٣ + ٥س^٢)) \times ٣ + ٠ - ٠}{٦}$$

$$= \lim_{س \to ٠} \frac{ظا(س^٣ + ٥س^٢)\, قا^٢(س^٣ + ٥س^٢)}{س}$$

$$= ظا(٠ + ٠)\, قا^٢(٠ + ٠)$$

$$= ظا ٠ \, قا^٢ ٠$$

السؤال السابع:

ب) اذا كان متوسط تغير الاقتران $ف(س)$ في $[1, 3]$ يساوي 4 وكان $ل(س) = س^2 + 3ف(س)$، اوجدي متوسط تغير الاقتران $ل(س)$ في الفترة

الحل

$$\frac{\Delta ف(س)}{\Delta س} = 4 \quad \text{في } [1, 3]$$

$$\frac{ف(3) - ف(1)}{3 - 1} = 4 \Leftarrow \frac{ف(3) - ف(1)}{2} = 4 \Leftarrow ف(3) - ف(1) = 8$$

$$\frac{\Delta ل(س)}{\Delta س} = \frac{ل(3) - ل(1)}{3 - 1} = \frac{(3^2 + 3ف(3)) - (1^2 + 3ف(1))}{2}$$

$$= \frac{9 + 3(ف(3) - ف(1))}{2} = \frac{9 + 3(8)}{2} = \frac{33}{2}$$

$$= \frac{7 + 4 \times 7}{2} = \frac{7 + 28}{2} = \frac{35}{2} = 17.5$$

س ٧ ج) $ص = 2س^3 + \frac{5}{س^3}$ ، $س \neq 0$ ، أثبتي أن $ص'' = \frac{30ص}{س^4}$

الحل

$$ص = 2س^3 + 5س^{-3}$$

$$ص' = 6س^2 + 5 \times -3 س^{-4} = 6س^2 - 15س^{-4}$$

$$ص'' = 12س + 60س^{-5}$$

$$= 12س + \frac{60}{س^5}$$

$$= 12 \left(2س + \frac{5}{س^5}\right) = 12 \left(\frac{2س^6}{س^5} + \frac{5}{س^5}\right)$$

$$= \frac{12}{س^5} \left(2س^6 + 5\right) = \frac{12}{س^5} (ص) = \frac{12ص}{س^5}$$

السؤال الثامن :-

ب) اذا كان $f(x)$ كثير حدود متزايد على $\mathbb{R}$ وكان $g(x) = x^3 - 6x^2$

اثبت أن $h(x) = f(x) + g(x) \times f'(x)$ متزايد على $[2,3]$

الحل

$h'(x) = f'(x) + g(x) \times f''(x)$ $\quad \forall x \in [2,5]$

$h''(x) = f''(x) + g(x) \times f'''(x) + g'(x) \times f''(x)$ $\quad \forall x \in]3,5[$

$= f''(x) + g(x) \times f'''(x) + (g'(x))^2$

$+ \quad + \quad (- \times -) \quad + \quad (-)^2$

$=$ موجب $+$ موجب $+$ موجب

$\Rightarrow h''(x) =$ موجب $> 0 \quad \forall x \in]3,5[$

$\Rightarrow h(x)$ متزايد على $[3,5]$

* $f(x)$ كثير حدود متزايد على $\mathbb{R} \Rightarrow f'(x) > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

$\Rightarrow f'(x) > 0 \quad \forall x \in [3,5]$

* $g(x) = x^3 - 6x^2$ كثير حدود متصل ومقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ نبحث

① إشارة $g(x) = x^3 - 6x^2$ على $[2,5]$

$0 = x^3 - 6x^2$

$0 = x^2(x - 6) \Rightarrow x = 0$ أو $x - 6 = 0 \Rightarrow x = 6 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$

إشارة $g(x)$ $\longrightarrow$ $+ \; 0 \; - \; 0 \; -$ $\quad$ $g(x)$ $\quad$ $[3,5]$ $\quad$ $\frac{1}{3}$ $\quad$ 0

$g(x) < 0 \quad \forall x \in [3,5]$

نبحث في إشارة $g'(x)$ في الفترة $]3,5[$

$g'(x) = 3x^2 - 12x$

$\therefore = 3x^2 - 12x$

$3x^2 - 12x = 0 \Rightarrow x = \frac{12}{3} \Rightarrow x = \frac{1}{3}$

إشارة $g'(x)$ $\longrightarrow$ $+ \; + \; + \; + \; + \; 0 \; - \; - \; - \; - \; 0 \; + \; + \; + \; +$ $\quad$ $g'(x)$ $\quad$ $[3,5]$ $\quad$ $\frac{1}{3}$ $\quad$ 0

$g'(x) < 0 \quad \forall x \in]3,5[$

$g''(x) = -12 \Rightarrow g''(x) < 0 \quad \forall x \in]3,5[$ ع $g'(x) < 0 \quad \forall x \in]3,5[$

[13]

س٨ (ب) أ) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)

استنتج ل مماس المنحنى ق(س) عند (٨، ٣) حيث ف(س) = $\frac{س^{٢}}{ق(س^{٣})}$

الحل $ف'(س) = \frac{ق(س^{٣}) \times ٢س - س^{٢} \times ق'(س^{٣}) \times ٣س^{٢}}{(ق(س^{٣}))^{٢}}$

$ف'(س) = \frac{٢س^{٣} ق(س^{٣}) - ٣س^{٤} ق'(س^{٣})}{(ق(س^{٣}))^{٢}}$

$ف'(٢) = \frac{٢ \times ٢ ق(٨) - ٣(٢)^{٤} ق'(٨)}{(ق(٨))^{٢}} = \frac{٤ ق(٨) - ٣ \times ١٦ ق'(٨)}{(ق(٨))^{٢}}$

$= \frac{٤ \times ٣ - ٣ \times ١٦ \times -١}{(٣)^{٢}}$

$= \frac{١٢ + ٤٨}{٩}$

$ف'(٢) = \frac{٦٠}{٩} = ١\frac{٤}{٣}$

من الشكل (٨، ٣) نقطة تماس

$ق'(٨) = ظا٥٣° = ١$

$ق'(٨) = -ظا٥٣ = -١$

$ظا\theta = |\frac{م_{٢} - م_{١}}{١ + م_{١} م_{٢}}| = |\frac{١ - (-\frac{٤}{٣})}{١ + (١)(-\frac{٤}{٣})}| = |\frac{\frac{٧}{٣}}{-\frac{١}{٣}}| = ٧$

$\theta = ظا^{-١}(٧) = ٨١.٨٦°$

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم / قباطية مدرسة سيلة الظهر الثانوية الصناعية امتحان نهاية الفترتين (الأولى والثانية)		الصف : الثاني عشر الصناعي المبحث: الرياضيات الزمن : ساعتان ونصف التاريخ :١٩/ ١٢ / 2021 مجموع العلامات (١٠٠ علامة)

القسم الأول :يتكون هذا القسم من ٦ أسئلة أجب/ي عن ٤ اسئلة على أن يكون السؤال الأول منها

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لما يلي : (إجباري) **(٢٠ علامة)**

١) إذا كان ق(س) = ($س^{٢}$ − ٣س) × هـ (س) ، وكان هـ (٣)= ٤ ، هـ ′ (٣)= ٥ فان ق′(٣) =

أ) ١٥ ب) - ١٢ ج) ١٢ د) صفر

٢) إذا كان ق($س^{٣}$ − ١) = $س^{٢}$ + ١ ، فان ق′ (٧) =

أ)٤ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) $\frac{٢}{٢١}$ د) ١٤

٣)) إذا كان ص = ظا س° ، فان $\frac{د ص}{د س}$ تساوي

أ) قا^{٢} $س^{٢}$ ب) − قتا^{٢} $س^{٢}$ ج)٢س قا^{٢} $س^{٢}$ د) قا^{٢} ٢س

٤) $\lim_{س \to ٠} \frac{(هـ^{س} - س - ١)}{س^{٢}}$ =

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

٥) إذا كان المستقيم ص = س مماسا لمنحنى ق(س) = $س^{٢}$ + ب فان قيمة الثابت ب هي:

أ) ٢ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{١}{٤}$ د) صفر

٦) إذا كانت ب مصفوفة مربعة حيث | ب | = ٥ ، | ٢ ب | = ٤٠ ، فان رتبة المصفوفة ب هي :

أ) ١ × ١ ب) ٢ × ٢ ج) ٣ × ٣ د) ٤ × ٤

٧) إذا كان $\begin{pmatrix} ٢س+٣ & ٧ \\ ٥ & ٦ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١١ & ٧ \\ ٥ & س+ص \end{pmatrix}$ فان قيمة ص هي :

أ) ٤ ب) ٢ ج) -٢ د) ٦

٨) إذا كان ق (س) = هـ^{س} - س ، فان ق(س) يكون متزايدا على الفترة :

أ)]-∞ ، ٠[ب) ح ج) ∅ د)] ٠ ، ∞ [

٩) إذا كانت أ ، ب ، ج ثلاث مصفوفات بحيث رتبة أ = ٢ × ٣ ، رتبة ب = ٣ × ٢

ورتبة ج = ٢ × ٢ ، فما العملية المعرفة من الاتية ؟

أ) ج × أ + ب ب) ب × أ + ج ج) ب × ج + أ د) أ × ب + ج

١٠) اذا كانت ج = $\begin{pmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٤ \end{pmatrix}\begin{pmatrix} ١ & ٣ \\ ٢- & ٢ \end{pmatrix}$ فان ج$_{٢١}$ يساوي

أ) -١ ب) ١١ ج) ٥ د) ١

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٥ \end{pmatrix}$ ، ب = $\begin{pmatrix} ٤ & ٣- \\ ١ & ٢ \end{pmatrix}$ جد (٨ علامات)

١) أ × ب ٢) |٢ أ + ب|

ب) اذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤ وكان ل(س) = س^{٢} + ٣ ق(س)

أوجد متوسط التغير للاقتران ل (س) في نفس الفترة (٥ علامات)

ج) عين فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) = س (٣ س^{٢} - ٩) ، س ∋ [-٢ ، ٣] (٧ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = (س^{٢} - ٣س)^{٣} عند ما س = ٢ (٦علامات)

ب) جد محدد المصفوفة ب = $\begin{pmatrix} ٢ & ٣- & ١ \\ ٤ & ٥- & ٢ \\ ١ & ٦ & ٧ \end{pmatrix}$ (٨ علامات)

ج) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة ف = أ (جتا٢ن + جا٢ن م) حيث أ ثابت، ف بعد الجسم عن النقطة الثابتة و ، ن الزمن بالثواني . ما تسارع الجسم عندما يكون على بعد ٣ أمتار من النقطة و ؟ (٦علامات)

يتبع الصفحة الثالثة

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يلي :

١) ص = $س^{٢}$. لو$_{هـ}$ س ، عند س = ١

٢) ص = $\frac{س^{٢}}{جا ٢س}$ ، عند س = $\frac{\pi}{٤}$ (٨ علامات)

ب) حل المعادلة المصفوفية : ٢ $\begin{pmatrix} ١ & ٥- \\ ٢ & ٥ \end{pmatrix}$ - ٣ س = س + $هـ^{٢}$ (٤ علامات)

ج) حل المعادلة الآتية : $\begin{vmatrix} ٢ & ١- & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & ١- \\ ١ & س \end{vmatrix}$ (٨ علامات)

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت ص= ($٢ع^{٢}$ – ع) ، ع = جا س + ١ . جد /ي $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = صفر (٦علامات)

ب) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = $\frac{٢}{٣}$ $ن^{٣}$ ، إذا كانت السرعة المتوسطة في الفترة [٠ ، أ] تتساوى مع السرعة اللحظية عندما ن = ٤ فما قيمة الثابت أ ؟ (٦علامات)

ج) ١) إذا علمت أن ب = $\begin{pmatrix} ٢ & ٢ \\ ٣ & ١- \end{pmatrix}$ ، فما قيمة $ب^{٢}$ - ب ؟

٢) إذا كان ٢ $\begin{pmatrix} س & ٣ \\ ٦ & ص \end{pmatrix}$ = ٣ $\begin{pmatrix} س & ع \\ ل & ٢- \end{pmatrix}$ - ٤ $\begin{pmatrix} ل & ٣ \\ ٠ & س \end{pmatrix}$ فما قيمة كل من س ، ص ، ع ، ل

(٨ علامات)

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق(س) = ٣س $\sqrt{س^{٢} + ٥}$ فما قيمة ق′ (٢) (٨علامات)

يتبع الصفحة الرابعة

ب) إذا كان ق′ (٢) = ٣ ، ق″ (٢) = ٥ جد $\lim_{س \to ١} \frac{ن'(٢س) - ن'(٢)}{س - ١}$ (٤ علامات)

ج) ١) اذا كانت س ، ص مصفوفتين مربعتين من الرتبة الثانية وكانت | ٣ س | = ٥٤ ، | س× ص | = - ١٢
فما قيمة | ٢ س | + | ٥ ص | ؟

٢) إذا كان الاقتران ق(س) كثير حدود معرفا على [٢ ، ٦] ويقع منحناه في الربع الأول ،
ومتناقص على مجاله . وكان هـ (س) = ٨ - س ، بين أن الاقتران ل(س) = (ق × هـ) (س)
متناقص على مجاله (٨علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين اجب /ي عن أحدهما فقط :

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ١ + ظاس ، هـ (س) = $\frac{ك}{س^{٢}+٢}$ ، وكانت (هـ O ق) ′ ($\frac{\pi}{٤}$) = $\frac{٣}{٨}$ جد الثابت ك ؟
(٧ علامات)

ب) جد معادلة المماس لمنحنى العلاقة ص = س ق($س^{2}$ + ١) عندما س = ٢ علما بأن ق(س) قابل للاشتقاق
ق′ (٥) = ٣ ، ق(٥) = -١ (٨ علامات)

ج) إذا كان ق(س) كثير حدود متناقص على ح ، وكان ل(س) = ق ($س^{٢}$ - ٤ س) ، جد/ي
فترات التزايد والتناقص للاقتران ل(س) . (٥ علامات)

(٢٠ علامة)

السؤال الثامن :

أ) إذا كان ل(س) = $\begin{cases} س^{٢} + ن(س - ١) & س \leq ١ \\ ن(س) \ ، \ س > ١ \end{cases}$ وكان متوسط التغير للاقتران ق(س)
في الفترة [٠ ، ٢] يساوي ٣ جد متوسط تغير الاقتران ل(س) في الفترة [٠ ، ٣]
(٧ علامات)

ب) إذا كان $\begin{vmatrix} س & ١ \\ ص & ٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -١ & س \\ -٤ & س \end{vmatrix}$ = ٧ فما قيم س ، ص ؟ (٨ علامات)

ج) إذا كان ق′ (٢) = -١ ، ق(٢) = ٣ جد $\lim_{س \to ١} \frac{ن(س^{٢} + ٢س - ١) - ٥}{س^{٢} - ١}$ (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

معلما المادة : اشرف ملايشة ، هيلانا معالي

الحياة جميلة وأجمل ما فيها النجاح

دولة فلســطين وزارة التربية و التعليم مديرية التربية و التعليم/جنوب الخليل المبحث : الرياضيات (الامتحان الموحد) الصف الثاني عشر المهني(الصناعي)	امتحان نهاية الفصل الاول ٢٢/٢١	مدة الامتحان : ساعتان ونصف اليوم : ، التاريخ /١٢/٢٠٢١م التخصص( ) المدرسة :..... اسم الطالب/ة:.....

ملاحظة: عدد اسئلة الامتحان (ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من(ستة) أسئلة و على المشترك أن يجيب عن (أربعة) على أن يكون الأول منها.

السؤال الاول : اختر الإجابة الصحيحة ، ثم انقلها على ورقة الإجابة : **(٢٠ علامة)**

١) ما قيمة $\lim_{س \to ١} \frac{هـ^{س^٢-١} - س}{لو_{هـ} س}$ ؟

أ) صفر ب) -١ ج) ١ د) ٢

٢) اذا كان المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $س^٢ + ٣س$ عند س = س، يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° ، فما إحداثيات نقطة التماس ؟

أ) (٢ ، ١) ب) (١ ، ٢) ج) (-١ ، - ٢) د) (-٢ ، -١)

٣) اذا كان $\frac{د}{د س}$ ($ق^٢(س^٢ - ١)$) = ١٠س + ٢ ، وكان ق(٣) = ٤ ، س > ٠ ، فما قيمة $ق'(٣)$ ؟

أ) $\frac{١١}{١٦}$ ب) $\frac{١٦}{١١}$ ج) ١٦ د) ١١

٤) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} س^٢ & ٢ \\ س+٤ & ١ \end{bmatrix}$ فما مجموعة قيم س التي تجعل المصفوفة أ منفردة ؟

أ) { ٤ ، ٢ } ب) { -٤ ، ٢ } ج) { -٤ ، -٢ } د) { ٤ ، -٢ }

٥) يتحرك جسم وفق العلاقة ع(ن) = ٦ $\sqrt{ف(ن)}$ حيث ع السرعة بوحدة م/ث ، ف الازاحة بالأمتار، فما تسارع الجسم ؟

أ) ٦ $م/ث^٢$ ب) ١٢ $م/ث^٢$ ج) ١٨ $م/ث^٢$ د) ٣٦ $م/ث^٢$

٦) اذا كان $ق'(س) = هـ^{س} - هـ^{-س}$ ما العبارة الصحيحة للاقتران ق(س) ؟

أ) متزايد في ح ب) متناقص في ح

ج) متزايد في [٠ ، ∞ [ومتناقص في] - ∞ ، ٠ [د) متناقص في [٠ ، ∞ [ومتزايد في] - ∞ ، ٠ [

٧) اذا كان لمنحنى الاقترانين ق(س) = $أ س^٢ + ١$ ، هـ (س) = $٢س^٢ + ب$ س مماساً مشتركاً عند س=١ فما قيمتي أ ، ب على الترتيب ؟

أ) ٣ ، ٢ ب) ٣ ، ٤ ج) ٢ ، ٣ د) ١ ، ٥

٨) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية وغير منفردة ، ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة **فأي مما يلي لا يمكن ايجاده ؟**

أ) $|أ^{-١}| + |ب|$ ب) $|أ + ب|$ ج) $|٢ب| - |(٢أ)^{-١}|$ د) $|أ| + |ب| + ٦$

٩)اذا كانت $(٣أ)^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & \frac{٤}{٣} \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة التي تساوي ٢ $أ^{-١}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٦ & -٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١٢ & -٦ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & -٢ \\ ٢ & \frac{٨}{٣} \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & \frac{٤}{٣} \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$

١٠) اذا كانت $\begin{bmatrix} ١ & س^{٢} \\ -٢ & -٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٩ \\ س+١ & -٤ \end{bmatrix}$ ، فما مجموعة قيم **س** الممكنة ؟

أ) $\emptyset$ ب) $\{٣\}$ ج) $\{-٣ ، ٣\}$ د) $\{-٣\}$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق(س) = $\begin{cases} [٢ - س] + س^{٢} ، ٠ \leq س < ٢ \\ \frac{٢}{س+١} ، \quad س \leq ٢ \end{cases}$ **(٨علامات)**

ابحث في قابلية الاقتران ق(س) للاشتقاق على مجاله ؟

ب)إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب^{-١} = \begin{bmatrix} -٥ & ٣ \\ ٨ & ٥ \end{bmatrix}$ ، أوجد ما يلي **(١٢علامة)**

١) $(\frac{١}{٢}ب)^{-١} . أ - ٢٤ م^{٢}$ ٢) $|\frac{١}{٣}أ^{٢}|$ ٣) $(ب^{-١} . أ)^{-١}$

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) اوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = لـــو$_{هـ}$ (٢ $-\sqrt{٢}$ جتاس) عند النقطة $(\frac{\pi}{٤} ، ق(\frac{\pi}{٤}))$ ؟ **(٨علامات)**

ب) أوجد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يلي عند القيمة المذكورة إزاء كل منها **(١٢علامة)**

١) $ص = \frac{ع}{ع - ١}$ ، $ع = ظاس + ٣$ ، عند س= ٠

٢) $ص = (س^{٢} + ٥)^{٣}$ ، عند س =٢

٣) $ص = \frac{٢س \, هـ^{س}}{جتاس}$ ، عند س =٠

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق(س) = س (٣س^{٢}-٩) ، س ∈ [-٢ ، ٣] ، أوجد مجالات التزايد و التناقص للاقتران ق(س) . **(١٠علامات)**

ب) اذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ\ س^{٢} + ٢ & ، \quad س \leq ٢ \\ س^{٢} + ب\ س & ، \quad س > ٢ \end{cases}$ ، قابلا للاشتقاق عند س =٢ ، جد الثابتين أ ، ب **(١٠علامات)**

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) قذف جسم رأسياً الى أعلى من نقطة على سطح الارض حيث يتحدد بُعده عن سطح الارض بالعلاقة ف(ن) =٢٠ن – ٥ن^{٢} ، ف : ارتفاع الجسم بالأمتار ، ن: الزمن بالثواني ، جد ما يلي: **(١٢علامة)**

١- اقصى ارتفاع يصله الجسم .
٢- سرعة الجسم على ارتفاع ١٥ م من سطح الارض .
٣- المسافة الكلية المقطوعة في الثواني الاربعة الاولى.
٤- سرعة ارتطام الجسم بسطح الارض .

ب) اذا كان $\begin{vmatrix} ٢ & -١ & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ \\ ١ & س \end{vmatrix}$ ، فما قيمة / قيم س ؟ **(٨علامات)**

السؤال االسادس: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان المستقيم س = أ -٦ص يمس منحنى الاقتران ق(س) = $\frac{٣س}{س - ٢}$ ، س ≠ ٢ ، اوجد قيمة أ ؟ **(٨علامات)**

ب) استخدم خصائص المحددات لإيجاد $\begin{vmatrix} ٢ & -٧ & ٩ \\ ٤ & -١٣ & ١٨ \\ ١ & ٤ & ١١ \end{vmatrix}$ ، علماً بأن $\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ٩ \\ ٤ & -٥ & ١٨ \\ ١ & ٦ & ١١ \end{vmatrix} = ١٣$ **(٤علامات)**

ج) احسب $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ظا^{٢}(س^{٣}+٣هـ) + ١ - قا^{٢}س^{٣}}{٦هـ}$ **(٨علامات)**

يتكون هذا القسم من سؤالين و على المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

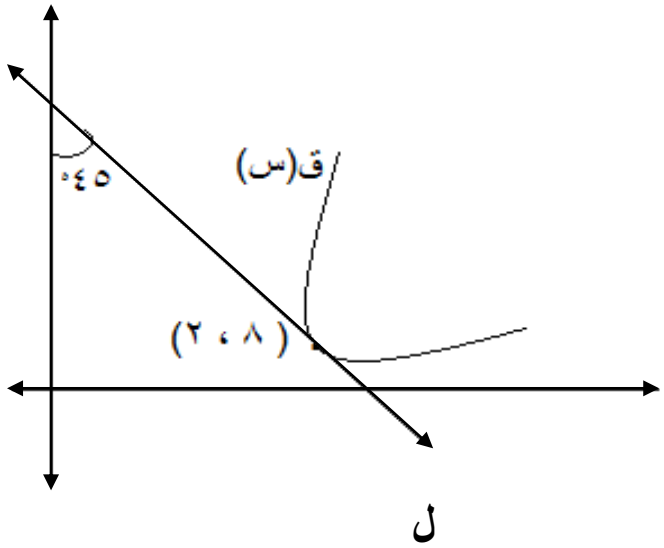
أ) اذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤ وكان ك(س) = س^{٢} + ٣ق(س) ، اوجد متوسط تغير الاقتران ك(س) في نفس الفترة ؟ **(١٠علامات)**

ب) اذا كانت ص = أ س^{٥} + $\frac{٥}{س^{٤}}$ ، س ≠ ٠ ، اثبت أن ص$''$ = $\frac{٢٠ص}{س^{٢}}$ **(١٠علامات)**

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق/(س) كثير حدود متزايد على ح وكان هـ (س) =٢س – ٦س^{٢} ، اثبت أن ل(س) = ق/(س) + هـ (س)× هـ/(س) متزايد ∀ س∈ [٣ ، ٥] . **(١٠علامات)**

ب) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) ، المستقيم ل مماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (٨ ، ٢) ، جـــد هـ/(٢) حيث هـ (س) = $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{ق(س٣)}}$ **(١٠علامات)**



انتهت الاسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح الدائم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

التاريخ : / / ٢٠٢١ م
مدة الامتحان : ساعتان ونصف
مجموع العلامات (١٠٠علامة)

الامتحان التجريبي في مبحث الرياضيات للفرع الصناعي

ملاحظة : يتكون الامتحان من قسمين في (ستة) أسئلة على الطالب ان يجيب عن (خمسة) أسئلة فقط

القسم الأول : يتكون من (اربعة) أسئلة وعلى المشترك ان يجيب عن جميع الاسئلة

السؤال الأول : - اختار رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي : - **(٣٠ علامة)**

١) اذا كان متوسط تغير الاقتران هـ(س) = س^{٢} − ٣ في الفترة $[أ، أ+١]$ يساوي ٥ ، فما قيمة أ ؟

أ) ٤ ب) ٣ جـ) ٢ د) ١

٢) اذا كان هـ(س) = $\begin{cases} س^{٢}+٢س & ، \ س \leq ٢ \\ ٢س+٢ & ، \ س > ٢ \end{cases}$ **ما قيمة هـ`(٢) ؟**

أ) صفر ب) ١ جـ) ٢ د) غير موجودة

٣) ليكن هـ(س) = $لـو_{هـ}(٢س-١) - جا س$ **ما قيمة هـ`(٠) ؟**

أ) -٣ ب) -١ جـ) صفر د) ١

٤) اذا كان هـ(س) = (س^{٢} − ٣س) × هـ(س) وكان ق(٣) = ٤ ، ق`(٣) = ٥ ما قيمة هـ`(٣)

أ) -١٢ ب) صفر جـ)١٢ د) ١٥

٥) اذا كان هـ`(س) =** $\frac{١}{س^{٢}+١}$ **، هـ(س) = ظاس ، فما قيمة ( هـ o هـ )`(س) ؟

أ) ١ ب) قا^{٢}س جـ) جتا^{٢}س د) قا^{٢}س ظا^{٢}س

٦) اذا كان هـ(س) = $\frac{ل(س)}{س^{٢}-٢}$ **، س^{٢} ≠ ٢ وكان لمنحنى ل(س) مماساً افقياً عند النقطة (١،٢) ما قيمة هـ`(٢)؟**

أ) ٤ ب) ٢ جـ) -١ د) -٢

٧) اذا كان ص = $١٨\sqrt{ع}$ **، ع = ٢س − ١ ما قيمة** $\frac{د ص}{د س}$ **عندما س = ٥ ؟**

أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٦ د) ١٨

٨) اذا كان هـ(س) = (٢س + ١)^{٣} ما قيمة هـ`(-١) ؟

أ) ٦ ب) -٦ جـ) -١٢ د) -٢٤

يتبع صفحة (٢)

٩) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة : ف (ن) = ٦ ن ^{٢} - ٣ ن ^{٣} حيث ف :الازاحة بالأمتار ، ن : الزمن بالثواني فما سرعة الجسم عندما ينعدم تسارعه ؟

أ) ٢٤ م/ث ب) ٢٥ م/ث جـ) ٢٦ م/ث د) ٢١٢ م/ث

١٠) اذا كان العمودي على المماس المرسوم لمنحنى الاقتران هـ(س) عند النقطة (٢ ، -١) يصنع زاوية قياسها $\frac{\pi}{٤}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات ، ما قيمة $\lim_{س \to ٢} \frac{هـ(س) - هـ(٢)}{٤ - ٢س}$ ؟

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

١١) اذا كان هـ(س) = جتاس − ٦س ، س ∈ ح أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ) هـ(س) متزايد على ح ب) هـ(س) متناقص على

جـ) هـ(س) ثابت على ح د) هـ´(س) ≺ ٠ لكل قيم ∈ ح

١٢) ما قيمة / قيم ص التي تجعل $\begin{bmatrix} ص^{٢} + ١٢ & -١ \\ ٦ & ٢ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ص & -١ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ ؟

أ) $\{٣، ٤\}$ ب) {٣} جـ) {٤} د) $\{٦\}$

١٣) ما قيمة ١ قيم س التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} ١ & س \\ س - ٥ & ٢٤ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة ؟

أ) -٤ ، ٦ ب) -٦ ، ٤ جـ) ٨ ، -٣ د) -٨ ، ٣

١٤) اذا كان $\begin{vmatrix} س & ١ \\ ٢ & ص \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -١ & ص \\ س & -٤ \end{vmatrix}$ ما قيمة س × ص

أ) ٦ ب) ٣ جـ) ٢ د) صفر

١٥) اذا كانت أ، ب مصفوفتان مربعتان غير منفردتين ما قيمة أ × (ب أ) $^{-١}$ ؟

أ) ب $^{-١}$ ب) أ.ب جـ) (أ ب) $^{-١}$ د) أ $^{-١}$ × ب $^{-١}$

١٦) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٧ & ٢ \end{bmatrix}$ فما المصفوفة التي تساوي (أ $^{-١}$ − أ) حيث أ $^{-١}$ هي النظير الضربي للمصفوفة أ ؟

يتبع صفحة (٣)

أ) $\begin{bmatrix} 7 & -4 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -7 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ جـ) -8م^{2} د) 8م^{2}

١٧) اذا كانت أ + ب = $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، جـ = $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ما قيمة جب + جأ

أ) $\begin{bmatrix} 5 & 16 \\ 3 & 18 \end{bmatrix}$ ب) م^{2} جـ) $\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 5 & 5 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 12 & 9 \\ 10 & 11 \end{bmatrix}$

١٨) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة ن ، وكان $|2أ|$ = ٨٠ ، $|أ|$ = ٥ ، ما قيمة ن

أ) ٥ ب) ٤ جـ) ٣ د) ٢

١٩) اذا كانت أ، ب، جـ ثلاث مصفوفات بحيث ان (أ × ب − جـ) مصفوفة من الرتبة ٢ × ٣ وكانت أ مصفوفة عمود فما رتبة المصفوفة ب ؟

أ) ٢ × ٣ ب) ٢ × ١ جـ) ١ × ٣ د) ٢ × ٢

٢٠) اذا كانت س، ص مصفوفتان مربعتان غير منفردتين من الرتبة ن بحيث ان $|س|$ = ٢، $|ص|$ = ١٢ فما قيمة $|س^{-١} . ص|$ ؟

أ) ٣ ب) ٦ جـ) ١٢ د) ٢٤

السؤال الثاني (٢٠ علامة) :

أ)اذا كان متوسط تغير الاقتران وَ(س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤وكان هـ(س) = س^{٢} + ٢وَ(س)جد متوسط تغير الاقتران هـ(س) في نفس الفترة (٧ علامات)

ب) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ جد ما يلي (٧ علامات)

١) أ × ب + ٢ب ٢) $\left(\frac{1}{2}أ\right)^{-١}$

ج) اذا كان وَ(س) = س^{٣} − ٢س ، هـ(س) = $\frac{٤}{س}$ + أ جد قيمة الثابت أ علماً بأن

(وَ × هـ)$'$ (١) = ٢٦ (٦ علامات)

يتبع صفحة (٤)

السؤال الثالث (٢٠ علامة) :

أ) باستخدام قاعدة لوبيتال جد $\lim_{س \to 0} \frac{١ - جتاس}{س جاس}$ **(٦ علامات)**

ب) اذا كان $ق(س) = \begin{cases} أس^{٢} + بس & ، س \geq ١ \\ ٤ - بس^{٢} + أس & ، س < ١ \end{cases}$ **وكانت** $ق'(١)$ **موجودة جد قيمة كل من الثابتين** $أ ، ب$ **(٧ علامات)**

جـ) جد معادلة المماس المرسوم لمنحنى الاقتران $ق(س) = س^{٢} - ٢س$ **عند نقطة تقاطعه مع محور السينات (٧ علامات)**

السؤال الرابع (٢٠ علامة) :

أ) جد قيمة / قيم س الحقيقية بحيث ان $\begin{vmatrix} ٢- & ٣ & ١- \\ ٤- & ٥ & ٢- \\ ١ & ٦ & س \end{vmatrix} = ١٥$ **؟ (٦ علامات)**

ب) جد فترات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س) = س^{٣} + ٣س^{٢} - ٥$ **(٧ علامات)**

جـ) من قمة برج قذف جسم رأسيا الى اعلى حسب العلاقة $ف(ن) = ٦٠ن - ٥ن^{٢}$ **فكان اقصى ارتفاع وصل اليه الجسم عن سطح الأرض هو ٤٠٥ م جد**

١) ارتفاع البرج ٢) سرعة الجسم لحظة وصوله الارض

(٧ علامات)

يتبع صفحة (٥)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك الاجابة عن احدهما فقط

السؤال الخامس (٢٠ علامة) :

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٤ & س \\ ٥ & س - ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} س & -٢ \\ ٢س & -١ \end{bmatrix}$ **جد قيمة \قيم س الحقيقية التي**

تجعل المصفوفة $أ - ب$ **مصفوفة منفردة ؟** **(٥ علامات)**

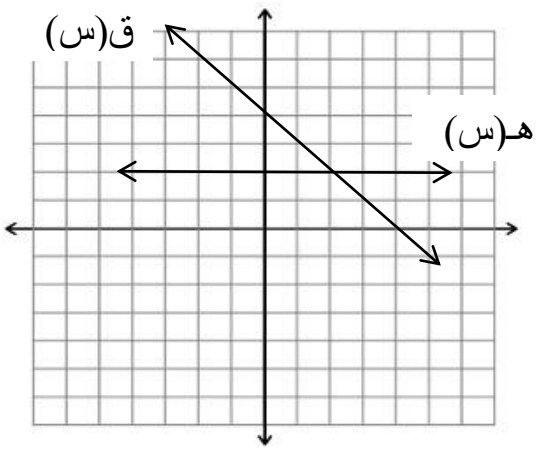
ب) اذا كانت $ص = \frac{٢}{لـو س}$ ، $س > ١$ **اثبت ان** $\frac{د ص}{د س} = \frac{-ص^{٢}}{٢س}$ **(٥ علامات)**

السؤال السادس (١٠ علامات) :

أ) اذا كانت $أ \times ب = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & -١ \end{bmatrix}$ ، $جـ = أ \times \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ **اثبت ان** $ب + جـ = أ^{-١}$ **(٥ علامات)**

ب) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقترانين هـ(س)، قـ(س) فجد فترات التزايد والتناقص لمنحنى $ك(س) = \frac{قـ(س)}{هـ(س)}$

في الفترة $[-٢ ، ٢]$ **(٥ علامات)**



انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

الفرع الصناعي

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) اذا كان متوسط التغير للاقتران $ن(س)= ٢س^{٢} + ٣س$ في الفترة $[أ ، ٣أ]$ يساوي (١١) فما قيمة الثابت أ؟

أ) ١ ب) -١ جـ) $\{١ ، ٠\}$ د) -٢

٢) اذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & س^{٢} \\ س+٦ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ س^{٢} & ٥ \end{bmatrix}$ فما هي قيمة /قيم س الممكنة ؟

أ) $\{٢\}$ ب) $\{-٣ ، ٢\}$ جـ) $\{-٢\}$ د) $\{-٣ ، -٢\}$

٣) إذا كانت $ص = \frac{١}{جتا^{٢} س - جا^{٢} س}$ فما قيمة $ص'$ ؟

أ) $جتاس - جاس$ ب) $٢قا٢س ظا٢س$ جـ) $٢قتا٢س ظتا٢س$ د) $-٢قتا٢س ظتا٢س$

٤) اذا كان $جـ = أ \times ب$ وكانت رتبة $جـ_{٤\times٣}$ ، $أ_{٣\times٢}$ فما هي رتبة ب ؟

أ) ٤×٢ ب) ٢×٤ جـ) ٣×٤ د) ٣×٢

٥)اذا كان $ن(س)=ك(س)+٢هـ(س)+س^{٣}$ ، $ك'(-٢) = ٢$ ، $هـ'(-٢) = -٣$ فما قيمة $ن'(-٢)$ ؟

أ) -١١ ب) -١٢ جـ) ١٤ د) ٨

٦) اذا كانت معادلة المماس لمنحنى $ن(س)$ عند النقطة $(٣ ، ٤)$ الواقعة عليه هي $ص - ٥س + ١١ = ٠$

ما قيمة $\lim_{س \to ٣} \frac{ن(س) - ن(٣)}{س^{٢} - س - ٦}$ ؟

أ) ٥ ب) $\frac{١}{٥}$ جـ) -١ د) ١

٧) اذا كان $ن(س) = س^{٣} - ٢س^{٢}$ ، $هـ(س) = \frac{٨}{س}$ فما قيمة $(هـ \circ ن)'(١)$ ؟

أ) ٨ ب) ١٦ جـ) -١٦ د) -٨

٨) اذا كان $ت(س) = س^{٣} + س^{٢} + جـ$ ، $س \in [-٢ ، ٥]$ هو اقتران مكامل للاقتران $ن(س)$ جد قيمة الثابت جـ ؟

أ) -٤ ب) ١٢ جـ) ٣ د) ٤

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٢)

٩) إذا كان $م(س)$ هو الاقتران الاصلي للاقتران $ن(س)$ المتصل ، وكان $م(س) + س^{٢} = \int \frac{س}{٢} ن(س) ى س$

فما قيمة $ن(٤)$ ؟

أ) ١ ب) -١ جـ) -٢ د) ٢

١٠) إذا كانت $س = \begin{bmatrix} ١ & أ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$ ، أ عدد ثابت فما قيمة $س^{-١}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ١ & أ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -١ & -أ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} -١ & -أ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} أ & -١ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} \frac{١}{س - ١} & ، س \leq ٢ \\ أ + ب س^{٢} & ، س > ٢ \end{cases}$ قابل للاشتقاق عند $س = ٢$ " ٧ علامات "

جد قيمة الثابت أ ، ب

ب) إذا كان المستقيم $ص = -٣س + جـ$ يمس منحنى $ن(س) = -٢س^{٢} + ٥س + ١$ " ٧ علامات "

جد نقطة / نقاط التماس

جـ) اذا كانت $ص = ظا\left(\frac{\pi}{س}\right) + جتا^{٢}(\pi س)$ جد $\frac{ى ص}{ى س}\Big|_{س=١}$ " ٦ علامات "

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ن(س) = س^{٢}(٣ - س)$ جد مجالات تزايد وتناقص $ن(س)$ " ٧ علامات "

ب) اذا كانت $ص = ((ع-١)(ع+١))^{٢}$ ، $ع = س^{٢} + ٢س$ جد $\frac{ى ص}{ى س}$ عند $س = ١$ " ٧ علامات "

جـ) اذا كانت $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & \sqrt{٢أ} \\ \sqrt{٢أ} & ١ \end{bmatrix}$ جد $(\sqrt{٢أ}\ ب)^{-١}$ " ٦ علامات "

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من قمة برج بحيث أن ارتفاعه عن البرج بالأمتار بعد $ن$ ثانية " ٨ علامات "

يعطى بالعلاقة $ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^{٢}$ جد

١- ارتفاع البرج علماً بأن اقصى ارتفاع للجسم عن سطح الأرض يساوي ١٨٠ م

٢- سرعة ارتطام الجسم بسطح الأرض .

ب) $(ن \circ هـ)(س) = س$ ، $ن'(س) = ١ + (ن(س))^{٢}$ جد $هـ'(س)$ " ٦ علامات "

جـ) اذا كان $\begin{vmatrix} س & ١ \\ ١ & س \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ٢ & ٢ \\ ٣ & س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٢ & ٠ \\ ٣ & ٤ \end{vmatrix}$ جد قيمة / قيم س . " ٦ علامات "

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $هـ(١) = -٣$ ، $هـ'(١) = ٢$ ، $ن'(-٣) = ٥$ جد $\frac{د}{د س}\left(\frac{هـ(س^{٢})}{س} - ن(س - ٤)\right)_{|س=١}$ " ٥ علامات "

ب) جد قيمة التكاملات الآتية " ١٠ علامات "

١- $\int س^{٢}(س^{٣} + ٢)^{٥}\, د س$ ٢- $\int_{\frac{١}{٢}}^{١} س^{٦}\left(٢ - \frac{١}{س}\right)\, د س$

جـ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ -١ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $٢ب = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$ جد $٢\left(\frac{١}{٢}أ + ب\right)$ " ٥ علامات "

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ن(س) = \frac{لـو(م(س))}{هـ^{س}}$ وكان $م(١) = هـ^{٢}$ ، $م'(١) = ٢هـ$ جد $ن'(١)$ " ٦ علامات "

ب) اذا كان $ت(س) = \begin{cases} أ + س & ، \ ١ \geq س > ٢ \\ أس^{٢} + ب س + ٢ & ، \ ٢ \geq س \geq ٤ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل " ٨ علامات "

للاقتران $ن(س)$ جد :

١- قيمة $أ$ ، $ب$

٢- $ن(٣)$

جـ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٠ & ١ & ٢ \\ ٢ & -١ & ٠ \\ ١ & ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ & ٥ \\ ٠ & ٢ & ٠ \\ ٠ & -٣ & -١ \end{bmatrix}$ جد $|أب|$ " ٦ علامات "

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

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $\int_{أ}^{ب} س\,ن(٢س+١)\,ى س = ٤$ أوجد $\int_{أ-٢}^{ب-٢} (٢س+٤)\,ن(٢س+٥)\,ى س$ "١٠ علامات"

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ن(س) = ٨ - س^{٢}$ ، $هـ(س) = س^{٢}$ "١٠ علامات"

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $م(س)$ هو اقتران اصلي للاقتران $ن(س) = ٢س - جا٢س$ وكان $م(٠) = ٤$ "١٠ علامات"
جد قيمة الثابت أ

ب) أثبت دون حساب قيمة التكامل أن $\int_{١}^{٢} (س^{٢} + ٢)\,ى س \leq \int_{١}^{٢} (٢س - ١)\,ى س$ "١٠ علامات"

انتهت الأسئلة

مديرية التربية والتعليم / سلفيت — بسم الله الرحمن الرحيم — العام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٠ م

الاجابة النموذجية لامتحان الرياضيات

الفرع الصناعي

السؤال الأول :-

① اذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) = ج س^{٢} + ٣س في الفترة [٢ ، ٣] يساوي ١١ فما قيمة الثابت ج ؟

الحل : متوسط التغير = $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$ = $\frac{ق(س_٢) - ق(س_١)}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{ق(٣) - ق(٢)}{٣ - ٢}$

$$١١ = \frac{(ج(٣)^{٢} + ٣ \times ٣) - (ج(٢)^{٢} + ٣ \times ٢)}{٣ - ٢}$$

$$١١ = ٩ج + ٩ - ٤ج - ٦$$

$$١٨ج - ٤ج = ١١ - ٩ + ٦$$

$$١٤ج = ٨$$

$$ج = \frac{٨}{١٤}$$

اما $\frac{٨}{١٤}$ = ج ⟸ ج = ص ∴ ص عرضونه [٠ ، ١]

او ج - ١ = ص ⟸ (ج = ١) ∴ العدد [١ ، ٣] ∴ فرع ج

② اذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & س^{٢} \\ ٥ & س+٦ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ س^{٢} & ٥ \end{bmatrix}$ فما قيمة / قيم س الممكنة؟

الحل : $س^{٢} = ٤$ ⟸ $س = \pm ٢$

و $س + ٦ = س^{٢}$ ⟸ $س^{٢} - س - ٦ = ٠$

$(س - ٣)(س + ٢) = ٠$ ⟸ $س = ٣$ او $س = -٢$

∴ قيمة س الممكنة $\{-٢ ، ٣\} \cap \{-٢ ، ٣\} = \{-٢\}$ فرع و

(٣) اذا كانت ص = $\frac{1}{\text{جتا}^2 س - \text{جا}^2 س}$ فما ضه صَ ؟

الحل: جتا^{2}س − جا^{2}س = جتا ٢س

ص = $\frac{1}{\text{جتا } ٢س}$ = قا ٢س ⟹ صَ = ٢ قا ٢س ظا ٢س

(فرع ب)

---

(٤) اذا كان جـ = ٢ أ ب وكانت رتبة جـ $_{٤\times ٣}$ ، أ $_{٢\times ٣}$ فما هو رتبة ب ؟

الحل: ٢ أ ب = جـ
٣ × ٢ ، ٢ × ٤ ، ٣ × ٤

عدد صفوف ب = عدد الحدود أ = ٣
عدد الحدود ب = عدد الحدود جـ = ٤

∴ رتبة ب هي ٣ × ٤ (فرع م)

---

(٥) اذا كان ه(س) = ل(س) + ٢ هـ(س) + س^3
لَ(-٢) = ٢ ، هَ(-٢) = -٣ فما ضه هَ(-٢)

الحل: -

هَ(س) = لَ(س) + ٢ هَ(س) + ٣ س^2

هَ(-٢) = لَ(-٢) + ٢ هَ(-٢) + ٣ × (-٢)^2

= ٢ + ٢ × -٣ + ٤ × ٣

= ٢ - ٦ + ١٢ = ٨ (ك)

---

(٦) اذا كانت معادلة المماس لمنحنى ه(س) عند النقطة (٣، ٤) الواقعة عليه هي ص − ٥س + ١١ = صفر فما قيمة $\lim_{س \to ٣} \frac{ه(س) - ه(٣)}{س^2 - س - ٦}$

الحل: - ص = ٥س − ١١ ∴ هَ(٣) = م$_{\text{المماس}}$ = ٥ ، ه(٣) = ٤

$\lim_{س \to ٣} \frac{ه(س) - ه(٣)}{(س - ٢)(س + ٢)}$ = $\lim_{س \to ٣} \frac{ه(س) - ه(٣)}{س - ٢}$ × $\lim_{س \to ٣} \frac{١}{س + ٢}$

تابع (٦) لكن $\lim_{س \to ٣} \frac{ح(س) - ح(٣)}{س - ٣} = ح'(٣)$

$\Leftarrow \lim_{س \to ٣} \frac{ح(س) - ح(٣)}{س - ٣} \times \frac{١}{س+٣} \Big|_{س=٣} = ح'(٣) \times \frac{١}{٣+٣}$

$= ٥ \times \frac{١}{٥} = ١$ (فرع ٤)

---

(٧) اذا كان $ح(س) = س^{٢} - ٤س^{٤}$ ، $هـ(س) = \frac{٨}{س}$ فما قيمة $(هـ \circ ح)'(١)$ ؟

الحل: $(هـ \circ ح)' = هـ'(ح(س)) \times ح'(س)$

$ح(س) = س^{٢} - ٤س^{٤}$ ، $ح'(س) = ٣س^{٤} - ٤س$ ، $ح'(٢) = ٦س - ٤$

$\therefore ح'(١) = ٣ - ٤ = -١$ و $ح(١) = ٦ - ٤ = ٢$

$هـ(س) = ٨س^{-١} \Leftarrow هـ'(س) = ٨ \times -١ س^{-٢} = \frac{-٨}{س^{٢}}$

$هـ'(-١) = \frac{-٨}{(-١)^{٢}} = -٨$ (فرع ج)

$\Leftarrow (هـ \circ ح)'(١) = هـ'(ح(١)) \times ح'(١)$

$= هـ'(-١) \times ٢ = -٨ \times ٢ = -١٦$

---

(٨) اذا كان $ت(س) = س^{٣} + س^{٢} + جـ$ و $س \in [-٢ ، ٥]$ هو اقتران مكامل للاقتران $ح(س)$ جد قيمة الثابت $د$ ؟

الحل: -

$ت(-٢) = صفر \Leftarrow (-٢)^{٣} + (-٢)^{٢} + د = صفر$

$-٨ + ٤ + جـ = صفر \Leftarrow -٤ + د = صفر$

$\therefore د = ٤$ (فرع ٥)

(٩) اذا كان م(س) هو المقترن الاصلي للاقتران ه(س) المتصل وكان $٦\,م(س) + س^{٢} = \frac{س^{٣}}{٣}\,ه(س)$ ، س ≠ ٠ فما قيمة ه(٤) ؟

الحل :- $٦\,م(س) + س^{٢} = \frac{س^{٣}}{٣}\,ه(س)$ وبالاشتقاق الطرفين

$٦\,م'(س) + ٢س = س^{٢}\,ه(س)$ لكن $م'(س) = ه(س)$

ضرع ج

$٦\,ه(س) + ٢س = س^{٢}\,ه(س)$

$٦\,ه(٤) + ٢×٤ = ١٦\,ه(٤)$

$٦\,ه(٤) - ١٦\,ه(٤) = -٨$

$\frac{-١٠}{٤}\,ه(٤) = \frac{-٨}{٤}$ ⟸ $ه(٤) = ٢$

---

(١٠) اذا كانت $س = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$ ، ٢ عدد ثابت فان $س^{-١}$ ؟

الحل :-

$|س| = ١×-١ - ٠×٢ = -١$

$\therefore س^{-١} = \frac{١}{-١}\begin{bmatrix} -١ & -٢ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} = -١\begin{bmatrix} -١ & -٢ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$

ضرع ٢ ∴

السؤال الأول :-

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الاجابة	أ	ج	ب	أ	د	د	ج	د	د	أ

السؤال الثاني فرع P

(P) إذا كان $ه(س) = \begin{cases} \frac{1}{1-س} & ، س < 2 \\ ب س + ج & ، س \geq 2 \end{cases}$ قابل للاشتقاق عند $س = 2$ حيث ب ، ج ثابت

الحل: - لما ان الاقتران قابل للاشتقاق عندما $س = 2$

$\therefore$ $ه(2)$ موجود $\therefore$ $ه(2)^+ = ه(2)^-$

$ه(س)^+ = \frac{1}{1-س}$ ⇐ $ه(س) = \frac{\text{المقام} \times \text{م. البسط} - \text{البسط} \times \text{م. المقام}}{(\text{المقام})^2}$

$= \frac{(1-س) \times 0 - 1 \times -1}{(1-س)^2}$

$\therefore ه(2)^+ = \frac{-1}{(1-2)^2} = (-1)$ ، $ه(2)^- = ب(2) + ج$

$-1 = 2ب + ج$

$\therefore \boxed{ب = -\frac{1}{4}}$

لما ان $ه(س)$ قابل للاشتقاق $\therefore$ الاقتران متصل عندما $س = 2$

$\therefore \lim_{س \to 2^-} ه(س) = \lim_{س \to 2^+}$ ⇐ $\lim_{س \to 2^-} \frac{1}{1-س} = \lim_{س \to 2^+} ب س + ج$

$\frac{1}{1-2} = ب(2) \times \frac{1}{4} - P$ ⇐ $1 = P - \frac{1}{2}$

⇐ $1 = P - 1$ ⇐ $\boxed{P = 2}$ وهو المطلوب

الثاني فرع ب

إذا كان المستقيم $ص = -3س + ج$ يمس منحنى $ه(س) = -2س^2 + 5س + 1$ جد نقطة / نقاط التماس.

(ب ٤) $ص = -س^3 + ح$ ∴ ميل المماس $= -3$ (الاحداثي السيني لنقطة التماس) $= حـ(س_1)$

نقطة التماس $(س_1 ، ص_1)$

$حـ(س) = -3س^2 + 0$ ∴ $حـ(س_1) = -3س_1^2 + 0 = -3$

$-3س_1^2 = -3$ ∴ $\boxed{س_1 = 1}$ نجد $ص_1$

$ص_1 = ح(1) = -1 + ح$ ∴ $ح = 4$ (3)

∴ نقطة التماس هي $(1 ، 4)$ وهو المطلوب.

الثاني فرع جـ

إذا كانت $ص = ظا(\frac{\pi}{4}) + جتا^2 \pi س$ جد $\left| \frac{د ص}{د س} \right|_{س=1}$

الحل:

$\frac{د ص}{د س} = \frac{\pi}{4} قا^2 \frac{\pi}{4} + 2 جتا \pi س \times -\pi جا \pi س$

$\left| \frac{د ص}{د س} \right|_{س=1} = \frac{\pi}{4} قا^2 \frac{\pi}{4} - 2\pi جتا \pi \times جا \pi$ (صفر)

$= -\pi \times \frac{1}{جا^2 \frac{\pi}{4}} = \frac{-\pi}{(\frac{1}{\sqrt{2}})^2} = -\pi$ (4) وهو المطلوب

السؤال الثالث فرع أ

(أ) إذا كان $ح(س) = س^4 (3 - س)$ جد مجالات تزايد وتناقص $ح(س)$

الحل: $ح(س) = 3س^4 - س^5$ متصل $\forall س \in ح$ لأنه كثير حدود وقابل للاستقاق

(1) $حـ(س) = 12س^3 - 5س^4$

(2) $حـ(س) = صفر \Rightarrow 12س^3 - 5س^4 = صفر$

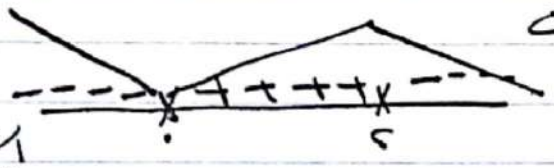
تابع الثالث ④

$٦س - ٣س^{٢} = صفر$ وباخراج عامل مشترك

$٣س(٢ - س) = صفر$ اما $٣س = صفر \Rightarrow \boxed{س = صفر}$

او $٢ - س = صفر \Rightarrow \boxed{س = ٢}$

③ نبحث في اشارة المشتقة



اشارة $قـ'(س)$

④ اشارة $قـ'(س) \geq صفر$ على $ح$

$]-\infty ، ٠] \cup [٢ ، \infty[$ ∴ الاقتران متناقص

$\forall س \in]-\infty ، ٠] \cup [٢ ، \infty[$

واشارة $قـ'(س) > صفر \forall س \in]٠ ، ٢[$ ∴

$قـ(س)$ اقتران متزايد $\forall س \in [٠ ، ٢]$ وهو المطلوب

الثالث فرع ب

اذا كان $ص = ((ع+١)(ع-١))^{٢}$ ، $ع = س^{٢} + ٢س$ جد $\left|\frac{د ص}{د س}\right|_{س=١}$

الحل : نلاحظ ان $(ع+١)(ع-١) = (ع^{٢}-١)$

$\therefore ص = (ع^{٢}-١)^{٢} \Rightarrow \frac{د ص}{د ع} = \boxed{٢(ع^{٢}-١) \times ٤ع}$

$ع = س^{٢} + ٢س \Rightarrow \frac{د ع}{د س} = \boxed{٢س + ٢}$

وحسب قاعدة السلسلة $\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$

تابع (٣ ب)

$\therefore \left|\frac{ds}{dx}\right|_{\substack{س=١ \\ ع=٢}} = ج(ع^{٢}-١) \times ٢ج \times ع \times (ج+ج)$ ولكن عندما $س=١$ فان $ع = أ+ب = ٣$

$= ج(٣^{٢}-١) \times ٢ج \times ٣ \times (ج+١ج)$

$= ج(٨) \times ٦ج \times ٤ = ٣٨٤$ وهو المطلوب

الثالث فرع جـ

إذا كانت $ب^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ج \\ ج & ١ \end{bmatrix}$ جد $(ج ب)^{-١}$

الحل: $(ج ب)^{-١} = \frac{١}{ج} \times ب^{-١} = \frac{١}{ج}\begin{bmatrix} ٢ & ج \\ ج & ١ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} \frac{٣}{ج} & ١ \\ ١ & \frac{ج}{ج} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & \frac{٣}{ج} \\ \frac{١}{ج} & ١ \end{bmatrix}$ وهو المطلوب

السؤال الرابع فرع م

(م) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من قمة برج بحيث ان ارتفاعه عن البرج بالامتار بعد ن ثانية يعطى بالعلاقة

ف(ن) = ٢٠ن − ٥ن^{٢} جد

١- ارتفاع البرج علماً بان اقصى ارتفاع للجسم عن سطح الارض يساوي ١٨٠ م

٢- سرعة ارتطام الجسم بسطح الارض

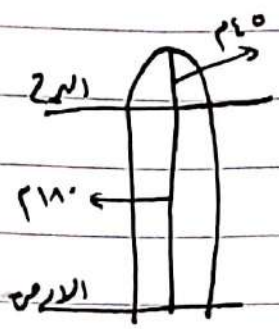
الحل: السرعة المتوسطة عند اقصى ارتفاع = صفر ∴

$ع = \frac{ف}{ن} = ٢٠ - ١٠ن = صفر \Rightarrow ن = \frac{٢٠}{١٠} = ٢$ ثواني حتى يصل اقصى ارتفاع.

تابع (٤)

∴ اقصى ارتفاع يصل اليه الجسم ف(٢) = ٣٠×٢ - ٥×٢^٢

= ٩٠ - ٤٥ = ٤٥م



المسافه من البرج الى الارض

١٨٠ - ٤٥ = ١٣٥ م

ولايجاد الزمن المستغرق لقطع ١٢٥ م

٣٠ن - ٥ن^٢ = ١٢٥ ⇐ ٥ن^٢ - ٣٠ن + ١٢٥ = ٠

ن^٢ - ٦ن + ٢٥ = ص ⇐ (ن - ٥)(ن + ١) = ٠

اما ن = ٥ ثانيه او ن = -١ نهمل

ج) سرعة الارتطام الجسم بسطح الارض = ع(٥)

ع = $\frac{ك ف}{ك ن}$ | ن=٥ = ٣٠ - ١٠×٥ = -٢٠ م/ث (نازل)

وهو المطلوب

الرابع فرع ب

ا) اذا كان (حـ ○ هـ)(س) = سا ٢ حـ(س) = ١ + (ظا س)^٢

جد هـ(س) حسب قاعده السلسله.

الحل: (حـ ○ هـ)′(س) = ١

حـ′(هـ(س)) × هـ′(س) = ١

لكن حـ′(هـ(س)) = ١ + (حـ(هـ(س)))^٢ = ١ + س^٢

∴ هـ′(س) = $\frac{١}{حـ′(هـ(س))}$ = $\frac{١}{١+س^٢}$

وهو المطلوب

الرابع فرع جـ

إذا كان $\begin{vmatrix} س & ١ \\ ١ & س \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ٢ & ٢ \\ ٣ & س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٠ & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{vmatrix}$ حد قيمة / قيم س

الحل :- $(س^{٢} - ١) + (٢س - ٦) = (٠ - ٨)$

$س^{٢} - ١ + ٢س - ٦ + ٨ = ٠$

$س^{٢} + ٢س + ١ = ٠$ بسيط

$(س+١)(س+١) = ٠$

$\therefore$ **س = -١** وهو المطلوب

السؤال الخامس فرع P

إذا كان هـ(١) = -٣ ، هـَ(١) = ٢ ، حـَ(-٣) = ٥ جد

$$\frac{د}{د س}\left(\frac{هـ(س)}{س} - حـ(س-٤)\right)\Big|_{س=١}$$

الحل :-

$$\left(\frac{\text{المقام} \times \text{م.البسط} - \text{البسط} \times \text{م.المقام}}{(\text{المقام})^{٢}} - حـَ(س-٤) \times ١\right)\Big|_{س=١}$$

$$= \left(\frac{س \times هـَ(س^{٢}) \times ٢س - هـ(س^{٢}) \times ١}{س^{٢}} - حـَ(س-٤)\right)\Big|_{س=١}$$

$$= \frac{١ \times هـَ(١) \times ٢ \times ١ - هـ(١) \times ١}{١^{٢}} - حـَ(١-٤)$$

$$= \frac{هـَ(١) \times ٢ - هـ(١)}{١} - حـَ(-٣) =$$

$$(٢ \times ٢ - ٣-) - ٠ = (٤+٢) - ٥ = ٣$$ وهو المطلوب

التمرين الخامس

جد قيمة التكاملات الآتية

(1) $\int س^{2}(س^{3}+ج)\,دس$ الحل: نفرض ان $ص = س^{3}+ج$

$دص = 3س^{2}\,دس$

$\therefore دس = \frac{دص}{3س^{2}}$

$= \int \frac{س^{2} \times ص \times دص}{3س^{2}} = \frac{1}{3}\int ص\,دص$

$= \frac{1}{3} \times \frac{ص^{2}}{2} + د = \frac{1}{6}(س^{3}+ج)^{2} + د$

(2) $\int_{1}^{2} س^{6}(ج - \frac{1}{س})^{5}\,دس$

$= \int س \times س^{5}\left(\frac{ع-1}{س}\right)^{5} دس = \int س\left(\frac{س(ع-1)}{س}\right)^{5} دس$

$= \int س(ع-1)^{5}\,دس$ نفرض ان $ص = ع-1$

$دص = دع \quad \therefore دس = \frac{دص}{ع}$

$ص+1 = ع$

$س = \frac{1}{2}(ص+1)$

$= \int \frac{1}{2}(ص+1) \times ص^{5} \times \frac{دص}{ع} = \frac{1}{4}\int ص^{5}(ص+1)\,دص$

$= \frac{1}{4}\int ص^{6} + ص^{5}\,دص = \frac{1}{4}\left(\frac{ص^{7}}{7} + \frac{ص^{6}}{6}\right)$

$= \frac{1}{4}(ع-1)^{7} + \frac{3\times6}{1(ع-1)}$ $\Big|_{1}^{2}$

تابع الخاص (ب)

$$\frac{1}{8}(س-1)^7 + \frac{1}{4}(س-1)^6 \Big|_1^2$$

$$= \left(\frac{1}{8}(2-1)^7 + \frac{1}{4}(2-1)^6\right) - \left(\frac{1}{8}(1-1)^7 + \frac{1}{4}(1-1)^6\right)$$

$$= \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{1+2}{8} = \frac{3}{8}$$

الخاص فرع جـ

إذا كانت $م = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

جد $ج(\frac{1}{2}م + ب)$

الحل: $ج(\frac{1}{2}م + ب) = ج \times \frac{1}{2}م + ج ب = 2م + ب$

$$= \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -4 & 4 \end{bmatrix}$$

السؤال السادس فرع م

إذا كان $ق(س) = \frac{لو_هـ م(س)}{س}$ وكان

$م(1) = هـ$ ، $م'(1) = 2$ جد $ق'(1)$

الحل:-

$$ق'(س) = \frac{\text{المقام} \times \text{م.البسط} - \text{البسط} \times \text{م.المقام}}{(\text{المقام})^2}$$

تابع (٦ م)

$$\text{حـ}(س) = \frac{\text{س} \times \text{م}(س) - \text{لو}_{\text{و}} \text{م}(٧) \times ١}{\text{م}(٧)}$$

$$\text{حـ}(١) = \frac{١ \times \text{م}(١) - \text{لو}_{\text{و}} \text{م}(١)}{\text{م}(١)} = \frac{\text{جـ}_{\text{و}}}{\text{جـ}_{\text{و}}} - \text{لو}_{\text{و}} ٤$$

$$= \frac{\text{ك}}{\text{و}} - \text{جـ}_{\text{و}} \left(\text{لو}_{\text{و}}\right)^{١} = \text{جـ}_{\text{و}} \left(\frac{\text{ك}}{\text{و}} - ١\right)$$

وهو المطلوب

السادس فرع ب

اذا كان $\text{ن}(س) = \begin{cases} \text{ك}\,\text{و}^{س} + \text{ب} & ، س < ٠ \\ \text{ك}\,س^{٢} + \text{ب}س + \text{جـ} & ، ٠ \leq س \leq ٤ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل

للاقتران حـ(س) حد ① ضفه ك، ب ② حـ(٣)

الحل: $\text{ن}(١) = \text{ص}_{١}$ $\Leftarrow$ $\text{ك} + ١ = \text{ص}_{١}$ $\Leftarrow$ $\boxed{\text{ك} = -١}$

الاقتران المكامل هو اقتران متصل $\therefore$ $\lim_{س \to ٠}$ حـ(س) موجود

$$\Leftarrow \lim_{س \to ٠^{-}} \text{حـ}(س) = \lim_{س \to ٠^{+}} \text{حـ}(س)$$

$$\lim_{س \to ٠^{-}} -١ + س = \lim_{س \to ٠^{+}} \text{ب}س + \text{جـ}$$

$$-١ + ٠ = ٠ + ٠ + \text{جـ}$$

$$\boxed{\text{جـ} = -١} \Leftarrow ١ = \text{جـ} - ٠ + ٠ \Leftarrow \frac{\text{ب}}{٢} = \text{جـ}$$

تابع السادس (ب)

$$\text{ق}(س) = \begin{cases} -١ + س & ، \ ١ \leq س < ٢ \\ ٣ - \frac{٢}{٣}س + ج & ، \ ٢ \leq س \leq ٤ \end{cases}$$

لكن $\text{ق}(س) = \text{ص}(س) = \begin{cases} ١ & ١ < س < ٢ \\ -٣س + \frac{٢}{٣} & ٢ < س < ٤ \\ \text{غير موجودة} & س = ١ ، ٤ \end{cases}$

$\text{ص}(٣) = -٣ \times ٣ + \frac{٢}{٣} = -٦ + \frac{٢}{٣} = -٥\frac{١}{٣}$ (٤)

السادس ضمن ج

إذا كانت $\text{أ} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ & ٢ \\ ٠ & -١ & ٢ \\ ١ & ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $\text{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ & ٥ \\ ٠ & ٢ & ٠ \\ -١ & -٣ & ٠ \end{bmatrix}$

فإن $|\text{أ ب}| = |\text{أ}| \times |\text{ب}| = ٤ \times ٤ = ١٦$ (١)

$$|\text{أ}| = \begin{vmatrix} ٠ & ١ & ٢ \\ ٠ & -١ & ٢ \\ ١ & ٣ & ٠ \end{vmatrix} = ٠ - ١ \begin{vmatrix} ٠ & ٢ \\ ١ & ٠ \end{vmatrix} + ٢ \begin{vmatrix} ٠ & -١ \\ ١ & ٣ \end{vmatrix}$$

$$= -١(٠ - ٢) + ٢(٠ + ١)$$

$$= ٢ + ٢ = ٤$$ (٣)

$$|\text{ب}| = \begin{vmatrix} ٢ & ٠ & ٥ \\ ٠ & ٢ & ٠ \\ -١ & -٣ & ٠ \end{vmatrix} = ٥ \begin{vmatrix} ٠ & ٢ \\ -١ & -٣ \end{vmatrix} - ٠ + ٠ \begin{vmatrix} ٢ & ٠ \\ -١ & -٣ \end{vmatrix}$$

$$= ٢(٠ + ٢)$$ (٣)

$\therefore |\text{أ ب}| = |\text{أ}| \times |\text{ب}|$ (١) وهو المطلوب

السؤال السابع فرع ٩

إذا كان $\int_{أ}^{ب} س\, هـ(٢س+١)\, دس = ٤$ أوجد $\int_{د-}^{ب-} (٣س+٤) هـ(٢س+٥)\, دس$

الحل: نفرض أن $٢س+١ = ص$ ← $س = \frac{ص-١}{٢}$

$٢دس = دص$ ← $دس = \frac{دص}{٢}$

$\int_{٢د+١}^{٢ب+١} \frac{ص-١}{٢} هـ(ص) \frac{دص}{٢}$ وعندما $س = د$ فإن $ص = ٢د+١$

$س = ب$ فإن $ص = ٢ب+١$

$\frac{١}{٤} \int_{٢د+١}^{٢ب+١} (ص-١) هـ(ص) = ٤$ ← $\int_{٢د+١}^{٢ب+١} (ص-١) هـ(ص)\, دص = ١٦$

المطلوب إيجاد $\int_{د-}^{ب-} (٣س+٤) هـ(٢س+٥)\, دس$

نفرض أن $٢س+٥ = ص$

$٢دس = دص$ ← $دس = \frac{دص}{٢}$

$٢س+٥ = ٢س+٤+١ = ص$

$\therefore ٢س+٤ = ص-١$

وعندما $س = د-$ فإن $ص = ٢(د-)+٥$

$= ٢د+١$

وعندما $س = ب-$ فإن $ص = ٢ب-٤+٥ = ٢ب+١$

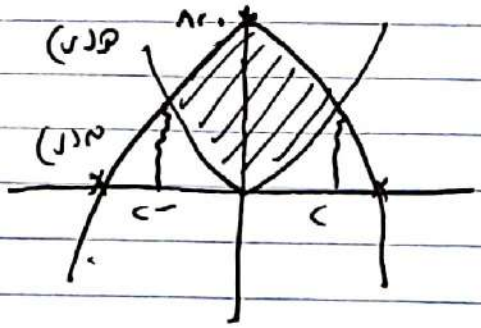
$\therefore \int_{د-}^{ب-} (٣س+٤) هـ(٢س+٥)\, دس = \int_{٢د+١}^{٢ب+١} (ص-١) هـ(ص) \frac{دص}{٢} = \frac{١}{٢} \int_{٢د+١}^{٢ب+١} (ص-١) هـ(ص)\, دص$

$= \frac{١}{٢} \times ١٦ = ٨$

السابع ن

حدد صافة المنتفة المحصورة بين منحنى الاقترانين

$ه(س) = ٨ - س^٢$ ، $و(س) = س^٢$



الحل : نجد نقاط التقاطع بين الاقترانين

$٨ - س^٢ = س^٢$

$٢س^٢ = ٨$

$س^٢ = ٤$ ⟹ $س = \pm ٢$

$$م = \int_{-٢}^{٢} (ه(س) - و(س)) \, دس = \int_{-٢}^{٢} (٨ - س^٢ - س^٢) \, دس$$

$$= \int_{-٢}^{٢} (٨ - ٢س^٢) \, دس = \left| ٨س - \frac{٢س^٣}{٣} \right|_{-٢}^{٢}$$

$$= \left(١٦ - \frac{١٦}{٣}\right) - \left(-١٦ + \frac{١٦}{٣}\right) = ٣٢ - \frac{٣٢}{٣} = \frac{٦٤}{٣}$$

وحدة مساحة

السؤال الثامن فرع م

إذا كان م(س) اقتران أصلي للاقتران $ه(س) = ٢س - جا ٢س$

وكان $م(٠) = ٤$ جد قيمة الثابت م

الحل : $م(س) = ه(س) = ٢س - جا ٢س$

$م(س) = ه(س) = ٢ - ٢ جتا ٢س$

تابع (٢٨)

$\because$ ق (٠) = ٤ = ٢ق − ق صفا ٢ق × صفر

$\therefore$ ٤ = ٢ق − ق١ ⟹ ق − ٢ق = ٤

$\therefore \frac{ق}{ق} = \frac{ق}{ق} = \frac{٤-}{ق-}$ ق = ٢ق $\therefore$ $\boxed{ق = -١}$

وهو المطلوب

الثامن فرع ب

اثبت دون حساب صحة التكامل أن

$$\int_{١}^{٢} (س٤ + ٢) \, د(ص - ١) \, د س = ٤$$

الحل حسب نظرية الاستاذ

$$= \int_{١}^{٢} (س٤ + ٢) \, د(ص - ١) \, د س - \int_{١}^{٢} (ص - ١) \, د(س٤ + ٢) \, د س$$

$$= \int_{١}^{٢} س٤ + ٢ - (ص - ١) \, د س$$

$س٤ - ٢ص + ١ + ٢ = \boxed{س٤ - ٢ص + ٣}$ المطلوب

معادلة تربيعية مميزها ب٢ − ٤أ جـ = ٤ − ٤ × ١ × ٣ = ٤ − ١٢

= −٨ < صفر

$\therefore$ إشارة الاقتران موجبة لأن د > صفر حسب إشارة معامل (س٤) $\therefore$ فإشارة المقدار على [١، ٢] هي أيضا موجبة

$$\therefore \int_{١}^{٢} (س٤ + ٢) \, د(ص - ١) \, د س - \int_{١}^{٢} (ص - ١) \, د(س٤ + ٢) \, د س$$

$$= \int_{١}^{٢} (س٤ + ٢) \, د(ص - ١) \, د س$$ وهو المطلوب

استوفى الاسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of education
Directorate of Education
Hebron EveningIndustrial Secondary School

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم– الخليل
مدرسة الخليل الثانوية الصناعية المسائية

وزارة التربية والتعليم

معلم المادة : منصور عمرو
التخصص : رياضيات 12 صناعي

التاريخ : /4/ 2020 م
الزمن : ساعتان ونصف

امتحان تجريبي صناعي 2020

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة اجب عن (خمسة) أسئلة فقط
القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعها

السؤال الأول : (30 علامة)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1) إذا كان متوسط تغير ق (س) على [1 ، 3] يساوي 3 وكان ق (3) = 5 فان ق (1) =

أ) 11 ب) -11 ج) 1 د) -1

2) قيمة $\lim_{س \to 0} \frac{س + ظاس}{جاس}$

أ) 1 ب) $\frac{١}{٢}$ ج) 2 د) 4

3) إذا كان $و(س) = أس^{٣} + ٥س$ **، وكان** $و'(٢) = ٢٤$ **. فان قيمة أ =**

أ) -2 ب) 2 ج) $\frac{١}{٢}$ د) $-\frac{١}{٢}$

4) إذا كان $و(س) = \begin{cases} س^{٢} + ٤ & ، س \leq ٢ \\ أس & ، س > ٢ \end{cases}$ **وكان** $و'(٢)$ **موجودة . فان قيمة أ =**

أ) 2 ب) -2 ج) 4 د) -4

5) إذا كان $و(س) = س^{٢}$ **،** $هـ(س) = ٣س + ٥$ **فان** $(و \circ هـ)'(١) =$

أ) 64 ب) 48 ج) 16 د) 6

6) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة $ف = ن^{٣} + ٥ن$ **، حيث ف : المسافة بالامتار ،**
ن : الزمن بالثواني . فان السرعة المتوسطة لهذا الجسم في الفترة الزمنية [1 ، 4] ؟

أ) 10 ب) 15 ج) 29 د) 26

7) إذا كان ن ′(٥) = ٤ ، فان $\lim_{هـ \to 0} \frac{ن(٥+٢هـ)-ن(٥)}{هـ}$ =

أ) 4 ب) 8 ج) -8 د) 20

8) اذا كان س ^{٢} × ن(س) = −٢٧ ، س > 0 ، فان ن ′(٣) =

أ) 2 ب) 1 ج) – 1 د) – 2

9) ما قيمة س الموجبة التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} س-١ & ٤ \\ ٣ & س \end{bmatrix}$ منفردة .

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

10) اذا علمت ان ۲أ $= \begin{bmatrix} ٦ & -٨ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ فان — أ =

أ) $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١- & ٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١- & ٢- \end{bmatrix}$

11) إذا كانت أ ، ب ، جـ مصفوفات حيث ان ب × أ = جـ ، وكانت رتبة ب = 4 × 5

ورتبة جـ = 4 × 7 فان رتبة أ =

أ) 5 × 4 ب) 7 × 5 ج) 5 × 7 د) 7 × 4

12) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & س^{٢}+١ \\ ٦ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٦ & س-١ \end{bmatrix}$ فان قيمة س =

أ) ٢± ب) صفر ج) – 2 د) 2

13) اذا كانت أ ، ب مصفوفتين غير منفردتين . فما العبارة الصحيحة دائما فيما يلي :

أ) $|٢أ| = ٤|أ|$ ب) $|أ+ب| = |أ|+|ب|$

ج) أ.ب = ب.أ د) $|ب.أ^{-١}| = \frac{|ب|}{|أ|}$

14) إذا كان م (س) ، هـ (س) اقترانين أصليين للاقتران ق (س) . فان

(٣هـ − م) ′(س) =

أ) هـ ′(س) ب) ٢هـ ′(س) ج) هـ(س) د) ٢هـ(س)

15) $\int$ ظتاسـ٤سـ =

أ) لـــو هـ |جاسـ| +جـ ب) -لـــو هـ |جاسـ| +جـ

ج) لـــو هـ |جتاسـ| +جـ د) -لـــو هـ |جتاسـ| +جـ

16) احد الاقترانات التالية يمثل اقترانا أصليا للمشتقة هـ $'$(سـ) = ٣س ^{٢} – ٤س

أ) ق(س) = س ^{٣} – ٢س ^{٢} ب) ق(س) = ٦س – ٤

ج) ق(س) = ٣س ^{٣} – ٢س ^{٢} د) ق(س) = س ^{٣} – ٤

17) ما قيمة $\int$ لـــو هـ ^{٢} ٤سـ

أ) ٢س+جـ ب) هـ ^{٢} س+جـ ج) هـ ^{٢} +جـ د) هـس+جـ

18) إذا كان ق (س) اقترانا متصلا على مجاله وكان

$\int$ ق(س)٤سـ = س ^{٣} –لـــو هـ س+جـ . **فما قيمة** هـ $'$(١)

أ) 7 ب) 5 ج) 2 د) – 2

19) يتحرك جسيم بتسارع يعطى بالعلاقة ت(ن) = (٢ ١ن – ٢)سم / ث^{2} . **إذا كانت السرعة الابتدائية 4 سم / ث ، فان سرعة الجسيم عندما ن = 3 ثانية .**

أ) – 52 سم / ث ب) 52 سم / ث ج) – 48 سم / ث د) 48 سم / ث

20) إذا كان $\int$ ق(س)٤سـ = س ^{٢} – ١جتا$\frac{١}{٢}$س

وكان ق (π) = 3 π . فما قيمة الثابت ؟

أ) 6 π ب) – 2 π ج) π د) 2 π

السؤال الثاني : (20 علامة)

1) اذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) في الفترة [1 ، 3] ، يساوي 4 ، وكان ك (س) = س^2 + 3 ق(س) ، جد متوسط التغير للاقتران ك (س) في نفس الفترة .

(7 علامات)

2) عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران ن(س) = س ^{٣} − ٦س ^{٢} + ٩س ، س ∈ ح .

(7 علامات)

3) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٤- & ٦-٢س \\ ٢- & ٢ \end{bmatrix}$ ، أ $^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ١ & ٥-س \\ ١ & ٢- \end{bmatrix}$. جد قيمة س .

(6 علامات)

السؤال الثالث : (20 علامة)

1) جد قيمة التكاملات الآتية :

1) $\int \frac{٦س + ٩}{\sqrt{س^{٢} + ٣س}}$ ء س **2)** $\int$ جا ^{٣} س ء س **(12 علامة)**

2) جد معادلة المماس لمنحنى العلاقة ص = س ن(س ^{٢} + ١) عندما س = 2 ،

علما بان ن(س) قابل للاشتقاق ، ن $'$(٥) = ٣ ، ن(٥) = −١ (8 علامات)

السؤال الرابع : (20 علامة)

1) حل المعادلة الآتية :

$$\begin{vmatrix} س & ١- \\ ١ & س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٢ & ١- & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix}$$

(7 علامات)

2) يسير جسم على خط مستقيم حسب العلاقة ت = ٢ هـ $^{\frac{٢}{٣}}$ ، حيث ت تسارع الجسم ، ع سرعة الجسم . فإذا تحرك الجسم من السكون فما سرعة الجسم بعد مرور 3 ثواني من بدء الحركة (المسافة المقطوعة بالأمتار) (7 علامات)

3) اذا كان $\int$ (ن(س) + أ س ^{٢}) ء س = س ^{٤} − س ^{٣} + ٣ ، وكان ق هـ $'$(١) = ٤ .

فما قيمة الثابت أ . (6 علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين على الطالب ان يجيب عن إحداهما فقط

السؤال الخامس : (10 علامات)

1) باستخدام خصائص المحددات اثبت ان :

$$\begin{vmatrix} ب+جـ & أ & ١ \\ أ+ب & جـ & ١ \\ أ+جـ & ب & ١ \end{vmatrix} = ٠$$ **(5 علامات)**

2) جد $\int \frac{هـ^{٢س}}{هـ^{س} + هـ^{٢س}} ىس$ **(5 علامات)**

السؤال السادس : (10 علامات)

1) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} \frac{س+١}{س-١} & ،س \leq ٢ \\ أس^{٢} + ب & ،س > ٢ \end{cases}$ **قابل للاشتقاق عند س = 2**

جد قيمة الثابتين أ ، ب. **(5 علامات)**

2) اذا كان $ص = \frac{س}{س+١}$ ،$س \neq -١$

اثبت ان 2ص ص$'$ + س ص$''$ = صفر **(5 علامات)**

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتفوق والنجاح

معلم المادة: منصور عمرو **مديرالمدرسة: م. زياد القواسمة**

بسم الله الرحمن الرحيم

الامتحان مراجعه

دولـة فلسـطين — للصف : الثاني الثانوي(الصناعي) — المبحث : الرياضيات

وزارة التربية والتعليم — اليوم والتاريخ : / ٤/ ٢٠٢٠م

مدرسة بيت امرين الثانوية — 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) $\lim_{س\to 0} \frac{س هـ^{٦س}}{جاس} =$ ، جاس $\neq ٠$

أ) ٦ ب) صفر ج) ١ د) −١

٢) اذا كان القاطع الواصل بين النقطتين (١ ، ق (١)) ، (٥ ، ق (٥)) يصنع زاوية مقدارها ١٢٠ ° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فان متوسط تغير ق(س) في [١ ، ٥] يساوي

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

٣) اذا كان $ن'(س) = (س^{٢}-١)^{٣}(س-٢)^{٤}$ فما الفترة التي يكون فيها ق(س) متناقصاً ؟

أ) $]-\infty ، -١]$ ب) $[-١ ، ١]$ ج) $[١ ، ٢]$ د) $[٢ ، \infty[$

٤) اذا كان $س^{٢} - س ص + ص^{٢} = ٣$ فما قيمة $\frac{ص}{س}$ عند النقطة (١ ، − ١)

أ) −٢ ب) −١ ج) ١ د) ٢

٥) اذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (−٣ ، ٨) هي ٢ص+٣س−٧=٠

فان قيمة $٦ن'(-٣) =$

أ) ٤ ب) ١٨ ج) −٤ د) −١٨

٦) اذا كان $ن(س) = لـو_{هـ}(س^{٢}+١)^{٢} + هـ^{جاس}$ فان $ن'(٠) =$

أ) ١+ هـ ب) ١ ج) هـ د) صفر

٧) اذا كان $ن(س) = س^{٢} + أس + ٥$ وكان $هـ(٤) = ٢$ ، $هـ'(٤) = ٣$ ، $(ن \circ هـ)'(٤) = ٢١$ فما قيمة أ

أ) ٥ ب) ٣ ج) −١ د) ١٧

٨) يسير جسم في خط مستقيم حسب العلاقة $ف = ن^{٣} - ٣ن^{٢} + ٥$ حيث ف بالامتار ، ن بالثواني فان تسارع هذا الجسم عندما ن = ٣ ث يساوي

أ)١٢ م/ث^{٢} ب) ٩ م/ث^{٢} ج) ٥ م/ث^{٢} د) صفر م/ث^{٢}

٩) اذا كانت أ مصفوفة من الرتبة الثانية بحيث $|أ| = -٣$ فان $|٢أ| =$

أ) −٦ ب) −١٢ ج) ٦ د) ١٢

١٠) ما رتبة المصفوفة الناتجه من ناتج $\left(\begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ٢ & ١ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ٢ & ٣ & -١ \end{bmatrix}\right).\begin{bmatrix} ٣ \\ ١ \end{bmatrix}$

أ) ١ × ١ ب) ٢×٢ ج) ٢× ٣ د) ٣× ٢

١١) قيمة س بحيث $\begin{vmatrix} ١ & ٢ & -٣ \\ ٢ & س & ١ \\ ٠ & ٠ & ٥ \end{vmatrix} = ٢٠$

أ) ٢٠ ب) ٨ ج) ١ د) -١

١٢) اذا كانت و هي المصفوفة الصفرية من الرتبة الثانية ، م هي مصفوفة الوحدة من الرتبة الثانية ، فان احدى العبارات الاتية صحيحة .

أ) $و+م=و$ ب) $و.م=و$ ج) $و.م=م$ د) $|م|=|و|$

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

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ١٧ & ١٧ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ -٣٤ & ٥١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٣٤ & ٢١ \end{bmatrix}$

١٤) $\begin{vmatrix} ٢ & ٤ & ٦ \\ ٠ & ٣ & ٧ \\ ٠ & ٠ & جـ \end{vmatrix} = ٢٤$ فان جـ =

أ) ٦ ب) -٦ ج) صفر د) ٤

١٥) اذا كان ق(س) اقترانا متصلا وكان $\int_{٠}^{س} ق(س)ءس = س^{٣}-٣س+٥$ فان ق(٢) =

أ) ٧ ب) ١٢ ج) ٢ د) ٩

١٦) $\int (٢-ظا^{٢}س)ءس =$

أ) $٣س-ظاس+جـ$ ب) $٣س+ظاس+جـ$ ج) $٣-قا^{٢}س+جـ$ د) $٢س-قاس+جـ$

١٧) بدأ جسم التحرك في خط مستقيم من نقطة الاصل ومبتعدا منها ، فاذا كانت سرعته في أي لحظه تعطى بالعلاقة $ع(ن)=٣ن^{٢}+٢ن$ فما بعد الجسم عن نقطة الاصل بعد ثانيتين من بدء الحركة ؟

أ) ١٦ ب) ١٨ ج) ١٠ د) ١٢

١٨) $\int (\sqrt[٣]{س^{٢}}-\frac{٩}{س^{٢}})ءس =$

أ) $\frac{٥}{٨}\sqrt[٨]{س^{٥}}+\frac{٩}{س}+جـ$ ب) $\frac{٥}{٨}\sqrt[٨]{س^{٨}}+\frac{٩}{س}+جـ$

ج) $\frac{٨}{٥}\sqrt[٨]{س^{٨}}+\frac{٩}{س}+جـ$ د) $\frac{٨}{٥}\sqrt[٨]{س^{٨}}+\frac{٩}{س^{٢}}+جـ$

١٩) $\int س هـ^{س^{٢}+١}\, ى س =$

أ) $س هـ^{س^{٢}+١}$ ب) $\frac{هـ^{س^{٢}+١}}{٢}+ج$ ج) $هـ^{س^{٢}+١}+ج$ د) $\frac{س^{٢} هـ^{س^{٢}+١}}{٢}+ج$

٢٠) اذا كان $\begin{vmatrix} أ & ب & ج \\ ى & هـ & و \\ س & ص & ع \end{vmatrix} = ٢$ فان $\begin{vmatrix} ٥أ & ب & ج \\ ٥ى & هـ & و \\ ٣٥س & ٧ص & ٧ع \end{vmatrix} =$

أ) ٧٠٠ ب) ١٠ ج) ٣٥ د) ٧٠

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) جد التكامل الاتي $\int س^{٢} \sqrt[٣]{س^{٧}-س^{٣}}\, ى س$ (٦ علامات)

ب) جد فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $ق(س) = \begin{cases} س^{٣} & ، \ ٠ \geq س < ١ \\ س^{٢}-٢ & ، \ ١ \leq س \leq ٢ \end{cases}$ في الفترة $[-٢، ٠]$ (٨علامات)

ج) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٤ & ص \\ ٤- & ٥- \end{bmatrix}$ فما قيم س ، ص ؟ (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٤- & ٢- \\ ٥- & ٣ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٣- & ٢ \end{bmatrix}$ (٦ علامات)

فجد ١) $|أ.ب|$ ٢) $(أ+ب)^{-١}$

ب)اذا كان المستقيم المار بالنقطة $(-٢، ٠)$ يمس منحنى العلاقة $٤س^{٢} + ص^{٢} = ٤$ ، جد نقطة /نقط التماس(٩علامات)

ج) اذا كان م (س) ، هـ (س) اقترانين اصليين للاقتران ق (س) (٥ علامات)

وكان م(س) = $س^{٢}-٤س+٦$ ، هـ (٣) = ٤ فجد هـ(١) .

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان متوسط التغير للاقتران $ن(س) = س + لـو_هـ س^{٢}$ ، $س > ٠$ (٧ علامات)

عندما تتغير س من ١ الى هـ يساوي $\frac{٣ - هـ}{١ - هـ}$ احسب قيمة ن ؟

ب) جد $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ن(١ + ٣هـ) - ن(١ - ٣هـ)}{١٠هـ}$ علما بان $ن'(١) = -٢$ (٦ علامات)

ج) تحرك جسم في خط مستقيم من النقطة (و) مبتعدا عنها ، بسرعة ابتدائيه مقدارها ٣م / ث (٧ علامات)

فاذا كان تسارعه في أي لحظه يساوي (ن) م / ث^{٢} ، فما سرعته بعد ٥ ثواني من بدء الحركة ، وما المسافة التي قطعها خلال هذه الثواني ؟

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين اثنين ، وعلى الطالب أن يجيب عن سؤال واحد فقط منهما.

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) من قمة برج ارتفاعة ٦٠ م قذف جسم راسيا لاعلى حسب العلاقة $ف_{١}(ن) = ٢٠ن - ٥ن^{٢}$ (٦ علامات)

ومن سطح الارض قذف جسم اخر راسيا لاعلى حسب العلاقة $ف_{٢}(ن) = أن - ٥ن^{٢}$

فاذا كان لهما نفس اقصى ارتفاع فجد أ .

ب) جد $\int (س + ٢)^{٢}(س - ١)^{٦}\, دس$ (٤ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان $ن(س) = قتاس + ظتاس$ اثبت ان $ن'(س) = \frac{١}{جتاس - ١}$ (٤ علامات)

ب) حل المعادلة $\begin{vmatrix} ٢ & -١ & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ \\ ١ & س \end{vmatrix}$ (٦ علامات)

((انتهت الأسئلة))

مع أمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح أ. سمير درويش

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم– الخليل
اسئلة مختارة من الامتحان الموحد

امتحان نهاية الفصل الثاني
الصف الثاني عشر– الفرع الصناعي
الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : / / 0 202

اسئلة مختارة من الامتحان الموحد صناعي بعد التحذف الفصل الثاني

السؤال الأول :

اختر الاجابة الصحيحة فيما يأتي ، ثم أنقل رمزها الى المكان المخصص في دفتر الاجابة :

1) اذا كان $\int ٣ س^{٢ن} \, ىس = \frac{٣س^{٥}}{٥} + جـ$ ، فان قيمة $ن =$

أ) ٦ ب) ٤ ج) ٣ د) ٢

2) $\int (جاس + جتاس)^{٢} \, ىس =$

أ) $س - \frac{١}{٢}جتا٢س$ ب) $س - \frac{١}{٢}جتا٢س + جـ$ ج) س د) $س - \frac{١}{٢}جتاس + جـ$

3) $\int \frac{١}{س} \, ىس =$

أ) $\frac{١}{س}$ ب) $\frac{-١}{س^{٢}}$ ج) لـــو$_{هـ}$|س| + جـ د) $\frac{٢}{س^{٢}}$

4) اذا كان $ن(س) = \int (٣ س^{٢} - ٢) \, ىس$ ، وكان $ن(٢) = ٩$ ، فان قيمة $ن(-٢) =$

أ) -١ ب) -٩ ج) ١ د) ٤

13) اذا كان $م(س)$ اقترانا أصليا للاقتران $ن(س)$ وكان $م/(-٣) = ٤$ ، فان ق(-3) =

أ) -٨ ب) ٨ ج) ١٦ د) ٤

5) اذا كان $ن(س) = \int هـ^{س} \, ىس$ ، $ن(٠) = ٣$ ، فان $ن(١) =$

أ) هـ ب) ٣ ج) هـ + ٢ د) هـ^{٢}

6) $\int (٢س + ١)^{٥} \, ىس =$

أ) $\frac{١}{١٢}(٢س + ١)^{٦} + جـ$ ب) $\frac{١}{٦}(٢س + ١)^{٦} + جـ$ ج) $\frac{١}{٢}(٢س + ١)^{٦} + جـ$ د) $-\frac{١}{٦}(٢س + ١)^{٦} + جـ$

7) اذا كانت ص $= \int (٣س^{٢} - ٢س + ٥)$ دس ، فان قيمة $\frac{د ص}{د س} =$

أ) ٠ ب) س $^{٣} -$ س $^{٢} +$ ٥س + جـ ج) ٣س $^{٢} -$ ٢س + ٥ د) ٦س $-$ ٢

8) $\int$ ظا^{2} س دس يساوي

أ) قاس + جـ ب) طاس + جـ ج) قاس + جـ د) قاس – س + جـ

السؤال الثاني :

يتحرك جسيم بتسارع يعطى بالعلاقة ت $= (٢ \, ١٨ - ٢)$ م / ث^{2}. اذا كانت السرعة الابتدائية ٤ م / ث والمسافة المقطوعة بعد ٣ ثواني هي ٢٨ م ، فأوجد المسافة المقطوعة بعد ٥ ثواني من بدء الحركة .(7 علامات)

السؤال الثالث :

جد كلا من التكاملات التالية :1) $\int \left(\frac{\text{جاس}}{١ - \text{جا}^{٢}\text{س}} \right)$ دس 2) $\int (\text{س} - ١)(\text{س} - ٢)^{٥}$ دس

السؤال الرابع :

(أ) إذا كان $\int (\text{ق}(\text{س}) + \text{أ س}^{٢})$ دس $= \text{س}^{٤} - \text{س}^{٣} + ٣$ ، وكان ق $'(١) = ٤$ ، فما قيمة الثابت أ

(ب) جد $\int \frac{(\text{لـو}_{٥} \text{س})^{٢} + ١}{\text{س}}$ دس

السؤال الخامس:

جد $\int$ جا $\sqrt{\text{س}}$ دس

بسم الله الرحمن الرحيم

الامتحان الموحد لعام ٢٠٢٠م

الفرع الصناعي **المبحث : الرياضيات**

دولة فلسطين **مجموع العلامات (١٠٠ علامة)**

وزارة التربية والتعليم **مدة الامتحان : ساعتان ونصف**

مديرية التربية والتعليم - سلفيت **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) $\int (1+ظا^2 س)\,ds =$

أ) $س + قا^2 س + جـ$ ب) $قاس + جـ$ جـ) $ظاس + س + جـ$ د) $ظاس + جـ$

٢) $\int نهـ^{س}\,ds =$ =

أ) $\frac{نهـ^{2}}{2} + جـ$ ب) $نهـ^{س} + جـ$ جـ) $نهـ + جـ$ د) $س + جـ$

٣) اذا كان $ق(س)$ هو الاقتران الاصلي للاقتران $ن(س)$ فإن $(ق(س)+3)' + ن(س) =$

أ) $2ق(س)$ ب) $2ن(س)$ جـ) $ن(س)$ د) $ق(س)+ن(س)$

٤) اذا كان $\int (ن'(س)+1)\,ds = أس^2 + جـ$ وكان $ن'(1) = 9$ فإن قيمة الثابت $أ =$

أ) ٥ ب) ٩ جـ) ٧ د) ١٠

٥) $\int 3\sqrt{س^2}\,ds =$

أ) $\frac{3س^{\frac{2}{3}}}{2} + جـ$ ب) $\frac{2س^{\frac{3}{2}}}{3} + جـ$ جـ) $\frac{3س^{\frac{5}{3}}}{5} + جـ$ د) $\frac{5س^{\frac{3}{5}}}{3} + جـ$

٦) أحد الاقترانات الآتية هو الاقتران الاصلي للاقتران $ن(س) = \frac{2}{س}$ ، $س > 0$

أ) $ق(س) = لـو_{هـ} س$ ب) $ق(س) = لـو_{هـ} (2س)$ جـ) $ق(س) = لـو_{هـ} \left(\frac{س}{2}\right)$ د) $ق(س) = لـو_{هـ} س^2$

٧) $\int \frac{هـ^{س}}{هـ^{س} - 1}\,ds =$

أ) $هـ^{س} + جـ$ ب) $لـو_{هـ} هـ^{س} + جـ$ جـ) $لـو_{هـ} |هـ^{س} - 1| + جـ$ د) $هـ^{س} + جـ$

٨) اذا كان $\int (1-س)^3\,ds = أ(1-س)^4 + جـ$ فإن $أ =$

أ) ٤ ب) -4 جـ) $\frac{1}{4}$ د) $-\frac{1}{4}$

٩) $\int \frac{\text{لـوس}^{٣}}{\text{س}^{\text{هـ}}}$ ء س =

أ) ٣ + جـ ب) ٣س+جـ جـ) $\frac{٣(\text{لـوس})^{٢}}{٢}$ + جـ د) ٣س^{٢} + جـ

١٠) $\int \frac{\text{هـ}^{\text{س}} + ١}{\text{هـ}^{\text{س}} + \text{س}}$ ء س =

أ) لـو$_{\text{هـ}}$|هـ$^{-\text{س}}$ − س| + جـ ب) لـو$_{\text{هـ}}$|هـ$^{-\text{س}}$ + س| + جـ جـ) لـو$_{\text{هـ}}$|هـ$^{\text{س}}$ − س| + جـ د) لـو$_{\text{هـ}}$|هـ$^{\text{س}}$ + س| + جـ

١١) اذا كان ص = $\int$ هـ$^{\text{س}}$ لـو$_{\text{هـ}}$ س ء س فإن $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ عند س = ١ تساوي

أ) هـ ب) ١ جـ) صفر د) − هـ

١٢) إذا كان $\int$ ن(س) ء س = ا س^{٣} − ٣س + جـ ، ن(س) متصل وكان ن(٢) − ن(١) = ١٨ فإن ن(١) =

أ) ٣ ب) ٦ جـ) ٩ د) ٢١

١٣) يتحرك جسم بتسارع ت = (٢ ١هـ − ٢) سم/ث^{٢} اذا كانت سرعته الابتدائية تساوي ٤ سم/ث فإن سرعته عندما ن = ٣ ث

أ) − ٤٨ سم/ث ب) ٤٨ سم/ث جـ) ٥٢ سم/ث د) − ٥٢ سم/ث

١٤) اذا كان ن ´(س) = ن(س) ، ن(س) > صفر ، ا ثابت فإن ن(س) = هو

أ) هـ$^{\text{س}}$ + جـ ب) ا هـ$^{\text{س}}$ جـ) لـو$_{\text{هـ}}$ س + جـ د) ا لـو$_{\text{هـ}}$ س

١٥) $\int$ هـ$^{\text{ظاس}}$ قا^{٢} س ء س =

أ) هـ$^{\text{ظاس}}$ + جـ ب) هـ$^{\text{قاس}}$ + جـ جـ) قاس × هـ$^{\text{ظاس}}$ + جـ د) ظاس × هـ$^{\text{ظاس}}$ + جـ

١٦) اذا كان م(س) اقتران اصلي ل ن(س) فإن $\int$ م٢(س) ن(س) ء س

أ) (م(س))^{٢} + جـ ب) م(س) + جـ جـ) ن(س) + جـ د) م(س) ن(س) + جـ

١٧) $\int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{هـ}^{٢\text{س}}}$ ء س =

أ) هـ$^{\text{س}}$ + جـ ب) هـ$^{-\text{س}}$ + جـ جـ) − هـ$^{\text{س}}$ + جـ د) − هـ$^{-\text{س}}$ + جـ

١٨) اذا كان $\int \frac{\text{ا}}{(\text{س}+١)^{٢}}$ ء س = $\frac{٢}{\text{س}+١}$ + جـ فإن ا =

أ) − ٢ ب) − ١ جـ) ١ د) ٢

١٩) إذا كان م(س)، هـ(س) اقترانين اصليين ل ن(س) وكان ن(٢) = ٩، ن ´(٢) = ٤ فإن (م هـ − ٣هـ) ´(٢) =

أ) − ٨ ب) صفر جـ) ٨ د) ١٨

٢٠) $\int$ جتا^{٢} س + جا^{٢} س ء س =

أ) جتاس + جاس + جـ ب) س + جـ جـ) جتا^{٣} س + جا^{٣} س + جـ د) ١ + جـ

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق(س) عند النقطة (٢،٠) يساوي (١) (١٠ علامات)
وكان ق ً(س) = ٦س جد قاعدة الاقتران ق(س)

ب)جد $\int$ جاس جا٢س ءس (١٠ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) يتحرك جسم بتسارع (جتا٢هـ − جا٢هـ) م / ث٢ اذا علمت أن الجسم بدأ حركته من السكون (١٠ علامات)
من نقطة الأصل جد بعد الجسم بعد مرور $\frac{\pi}{٢}$ ث

ب) جد $\int$ س(س٢ − ١)٣ ءس (١٠ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\int$ (ق ً(س) − س) ءس = س٢ + ا س + جـ وكان ق ً(١) = ٣ جد قيمة الثابت ا (١٠ علامات)

ب) جد $\int \frac{س − ١}{\sqrt[٣]{س − ١}}$ ءس (١٠ علامات)

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

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) جد أن $\int \sqrt[٣]{س^٣ + س^٥}$ ءس (٥ علامات)

ب) اذا كان $\frac{\text{لـو س}}{\text{هـ}} = \frac{س}{ق ً(س)}$ حيث ق ً(س) ≠ صفر وكان ق(هـ٢) = ٥ (٥ علامات)
جد قاعدة الاقتران ق(س)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ)جد $\int$ (س − ١)(س + ١)٥ ءس (٥ علامات)

ب) اذا كان $\int$ ق(س) ءس = ا س٣ + جـ س ، حيث ق(س) اقتران متصل ، وكان (٥ علامات)
ق(−١) = ٤،٥ ق ً(٢) = ٢٤ ، فجد قيمة كل من ا ، جـ

انتهت الآسئلة

إجابة ١٢ ص

س ١

١ ∫ (١ + ظا²س) دس = ∫ قا²س دس = ظا س + ﺟ (د)

٢ ∫ لفه دس = لفه س + ﺟ (ب)

٣ (م(س)+٣)' + ق'(س) = م'(س) + ٢هـ^{٢س} + ق'(س) = ق(س) + ق'(س)

= ٢ق(س) (ب)

٤ ∫ (ق'(س) + ١) دس = ٢س^٤ + ﺟ

ق'(س) + ١ = ٢س^٣

ق'(١) + ١ = ٢×١ ⇐ ٩ + ١ = ٢د ⇐ ١٠ = ٢د ⇐ د = ٥ (د)

٥ ∫ √(س^٣) دس = ∫ س^{٣/٥} دس = (٣/٥) س^{٨/٥} + ﺟ (ب)

٦ ق(س) = س/٢ ⇐ م(س) = لو_هـ س^٢ (د)

٧ ∫ هـ^س / (هـ^س − ١) دس = لو_هـ |هـ^س − ١| + ﺟ (ب)

٨ ∫ (١ − س)^٣ دس = (١ − س)^٤ / (٤×−١) + ﺟ = ٨ ⇐ −(١/٤) = د ⇐ د = −٤ (د)

٩ ∫ لو_هـ س^٣ / س دس = ٣ ∫ لو_هـ س / س دس = ٣ × (لو_هـ س)^٢ / ٢ + ﺟ

نفرض أن ص = لو_هـ س ⇐ دص/دس = ١/س ⇐ دص × س = دس

⇐ ٣ ∫ ص/٢ × دص × س = ٣ص^٢/٢ + د = ٣(لو_هـ س)^٢/٢ + ﺟ

١٠ ∫ (هـ^{٢س} + ١) / (هـ^{٢س} + ٢س) دس = لو_هـ |هـ^{٢س} + ٢س| + ﺟ

2020-4-4 11:52

١١) $ص = \int هـ^{لو_هـ س}\, دس \Rightarrow \frac{دص}{دس} = هـ^{لو_هـ س}$

ب) $\frac{دص}{دس}_{عند\ س=1} = هـ^{لو_هـ 1} = هـ^{0} = 1$ فقط.

١٢) $\int ف(س)\, دس = ٤س^{٣} - ٣س^{٢} + ٥ \Rightarrow ف(س) = ٣أ س^{٣} - ٣س^{٢}$

$ف(٢) - ف(١) = ١٨$

$(٣أ(٤)^{٣} - ٣) - (٣أ(١)^{٣} - ٣) = ١٨$

$٣٢أ - ٣أ = ١٨ \Leftarrow ٢٤أ = ١٨ \Leftarrow أ = ٢$

ج) $\Leftarrow ف(١) = ٣ \times ٢ \times ١^{٢} - ٣ = ٦ - ٣ = ٣$

١٣) $ت = ١٢ن - ٢ \Rightarrow ٤ = ١٢ن - ٢ \Rightarrow ن = ٦ن^{٢} - ٢ن + ٥$

$ع(٠) = ٠ - ٠ + ٥ = ٣ \Leftarrow ٥ = ٣$

$ع = ٦ن^{٢} - ٢ن + ٣ \Rightarrow ع(٣) = ٦ \times ٩ - ٢ \times ٣ + ٣$

$= ٥٤ - ٢ = ٥٢$ م/ث. ب)

١٤) $ف'(س) = ف(س) \Rightarrow \frac{ف'(س)}{ف(س)} = ١ \Rightarrow \int \frac{ف'(س)}{ف(س)}\, دس = \int ١\, دس$.

$= لو_هـ |ف(س)| = س + ٥ \Rightarrow ف(س) = هـ^{س+٥}$

$\Rightarrow ف(س) = هـ^{٥} \times هـ^{س} = ٤ \times هـ^{س}$ ب)

١٥) $\int هـ^{ظاس} قا^{٢}س\, دس = هـ^{ظاس} + ٥$ ج)

١٦) $\int ٢م(س) ف(س)\, دس = \int ٢م(س) \times م'(س)\, دس = ٢ \times \frac{(م(س))^{٢}}{٢} + ٥$

$= (م(س))^{٢} + ٥$. ب)

١٧) $\int \frac{هـ^{س}}{هـ^{س}}\, دس = \int هـ^{-س}\, دس = -هـ^{-س} + ٥$ ج)

2020-4-4 11:52

١٨ $\int \frac{ب}{(س+١)^{ج}}\,د س = \int ب(س+١)^{-ج}\,د س = \frac{ب(س+١)^{-ج+١}}{-ج+١} + ث$

$= \frac{ب}{-ج+١}(س+١)^{-ج+١} + ث$

$-ج+١ = ٢ \Leftarrow ج = -١ \Leftarrow ب = ٢ \Leftarrow \frac{ب}{-ج+١} = ٢$

$= \frac{٢}{س+١} + ث$

(د)

١٩ $(٥س^{٣} - ٣س^{٥})'(٢) = ١٥س^{٢}(٢) - ١٥س^{٤}(٢) = ٥٦(٢) - ٨٠(٢) = -٢٤(٢)$

$= -١٨$ (ج)

٢٠ $\int ٢س^{٣} + ٣س^{٢}\,د س = ٢ \int س^{٣}\,د س + ٣ \int س^{٢}\,د س$

(ب)

2020-4-4 11:52

س ٩) $ق''(س) = ٦س + ٦$ ، $ق'(٠) = ١$ ، $ق(٠) = ٢$

$ق'(س) = \int (٦س + ٦)\, دس = \frac{٦س^{٢}}{٢} + ٦س + ج_{١}$

$ق'(س) = ٣س^{٢} + ٦س + ج_{١} \Leftarrow ق'(٠) = ١ \Leftarrow ٠ + ٠ + ج_{١} = ١$

$\boxed{ج_{١} = ١}$

$ق'(س) = ٣س^{٢} + ٦س + ١$

$ق(س) = \int (٣س^{٢} + ٦س + ١)\, دس = س^{٣} + ٣س^{٢} + س + ج_{٢}$

$ق(٠) = ٠ + ٠ + ٠ + ج_{٢} = ٢ \Leftarrow \boxed{ج_{٢} = ٢}$

$\Leftarrow ق(س) = س^{٣} + ٣س^{٢} + س + ٢$

س ١٠) $\int جا^{٢}س جتا^{٢}س\, دس = \int جاس \times جاس جتا^{٢}س\, دس$

$= \int جا^{٢}س جتا^{٢}س\, دس$ بفرض أن $ص = جاس$

$\Leftarrow جاس = ص$ ، $دس = \frac{دص}{جتاس}$.

$\Leftarrow \int ص^{٢} \times جتاس \times \frac{دص}{جتاس} = \int ص^{٢}\, دص = \frac{ص^{٣}}{٣} + ج$

$= \frac{١}{٣} جا^{٣}س + ج$

2020-4-4 11:52

$\frac{\pi}{4}$ ب) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \text{ظتا}^2 نـ = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \text{قتا}^2 نـ - 1 \, دنـ$

$= \left[-\text{ظتا} نـ - نـ \right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= \left(-\text{ظتا}\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4} \right) - \left(-\text{ظتا} 0 - 0 \right)$

$= -1 - \frac{\pi}{4} + \infty$

$= \infty$

ج) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \text{جتا}^3 س \, دس$ نفرض أن $ص = \text{جا} س$

$\frac{دص}{دس} = \text{جتا} س \Rightarrow دس = \frac{دص}{\text{جتا} س}$

$= \int_0^1 (1 - ص^2)^3 \, دص$

$= \int_0^1 (1 - 3ص^2 + 3ص^4 - ص^6) \, دص$

$= \left[ص - ص^3 + \frac{3}{5} ص^5 - \frac{1}{7} ص^7 \right]_0^1$

$= 1 - 1 + \frac{3}{5} - \frac{1}{7}$

$= \frac{16}{35}$

2020-4-4 11:53

$$\int_{-1}^{1} (f'(x) - x)\,dx = x^4 + 6x^2 + 2x + c$$

$$f'(x) - x = 4x^3 + 12x + 2$$

$$f'(x) = 4x^3 + 13x + 2$$

$$f'(1) = 4 + 13 + 2 = 19$$

$$\Leftarrow c = 19$$

ب)

$$\int \frac{x-1}{1-\sqrt[3]{x}}\,dx = \int \frac{(1-\sqrt[3]{x})(1+\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{x^2})}{1-\sqrt[3]{x}}\,dx \quad , x \neq 1$$

$$= \int (1 + x^{\frac{1}{3}} + x^{\frac{2}{3}})\,dx$$

$$= x + \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + \frac{3}{5}x^{\frac{5}{3}} + c$$

2020-4-4 11:53

$$\int \sqrt[3]{(1+x^3)^2}\,dx = \int x^2\sqrt[3]{1+x^3}\,dx$$

لفرض أن $u = 1+x^3$

$$\frac{du}{dx} = 3x^2$$

$$dx = \frac{du}{3x^2}$$

$$= \int x^2\sqrt[3]{u}\,\frac{du}{3x^2}$$

$$= \frac{1}{3}\int u^{\frac{1}{3}}\,du$$

$$= \frac{1}{3}\cdot\frac{u^{\frac{4}{3}}}{\frac{4}{3}} + c = \frac{1}{4}(1+x^3)^{\frac{4}{3}} + c$$

ب) $\frac{\ln x}{x} = g'(x)$ و $g(e^2) = 5$

$$g'(x) = \frac{\ln x}{x} \Leftarrow \int g'(x)\,dx = \int \frac{\ln x}{x}\,dx$$

لفرض أن $u = \ln x$

$$\frac{du}{dx} = \frac{1}{x}$$

$$x\,du = dx$$

$$g'(x) = \int \frac{u}{x}\cdot x\,du \Leftarrow$$

$$g(x) = \frac{u^2}{2} + c$$

$$g(x) = \frac{(\ln x)^2}{2} + c$$

$$g(e^2) = \frac{(\ln e^2)^2}{2} + c = \frac{4}{2} + c = 2 + c = 5$$

$$c = 3 \Leftarrow$$

$$g(x) = \frac{(\ln x)^2}{2} + 3 \Leftarrow$$

2020-4-4 11:53

$$\int (س+1)(س-1)^5 \, دس$$

بفرض أن $ص = س+1$

$$\frac{دص}{دس} = 1$$

$$دص = دس$$

$$ص - 1 = س$$

$$= \int (ص-1-1)(ص)^5 \, دص$$

$$= \int (ص-2) ص^5 \, دص$$

$$= \int (ص^6 - 2ص^5) \, دص$$

$$= \frac{ص^7}{7} - \frac{2ص^6}{6} + ج$$

$$= \frac{(س+1)^7}{7} - \frac{1}{3}(س+1)^6 + ج$$

ب) $ق(س) \int دس = 4س^3 + ج س$ ، $ق(-1) = 3$ ، $ق'(2) = 24$

$$ق'(س) = 12س^2 + ج$$

$$ق(س) = 4س^3 + جس + د$$

$$ق(-1) = 4 - ج + د = 3 \quad \text{---} (1)$$

$$ق'(2) = 48 + ج = 24$$

$$ج = -24$$

$$\Rightarrow \boxed{ج = -24}$$

$$\Rightarrow 4 \times 8 - 24 + د = 3$$

$$د = 3 - 8 + 24 = \boxed{19}$$

2020-4-4 11:53

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of education
Directorate of Education
Hebron EveningIndustrial Secondary School

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم– الخليل
مدرسة الخليل الثانوية الصناعية المسائية

وزارة التربية والتعليم

معلم المادة : منصور عمرو
التخصص : رياضيات 12 صناعي

التاريخ : /4/ 2020 م
الزمن : ساعتان ونصف

امتحان تجريبي صناعي 2020

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة اجب عن (خمسة) أسئلة فقط
القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعها

السؤال الأول : (30 علامة)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1) إذا كان متوسط تغير ق (س) على [1 ، 3] يساوي 3 وكان ق (3) = 5 فان ق (1) =

أ) 11 ب) -11 ج) 1 د) -1

2) قيمة $\lim_{س \to 0} \frac{س + ظاس}{جاس}$

أ) 1 ب) $\frac{١}{٢}$ ج) 2 د) 4

3) إذا كان $و(س) = أس^{٣} + ٥س$ **، وكان** $و'(٢) = ٢٤$ **. فان قيمة أ =**

أ) -2 ب) 2 ج) $\frac{١}{٢}$ د) $-\frac{١}{٢}$

4) إذا كان $و(س) = \begin{cases} س^{٢} + ٤ & ، س \leq ٢ \\ أس & ، س > ٢ \end{cases}$ **وكان** $و'(٢)$ **موجودة . فان قيمة أ =**

أ) 2 ب) -2 ج) 4 د) -4

5) إذا كان $و(س) = س^{٢}$ **،** $هـ(س) = ٣س + ٥$ **فان** $(و \circ هـ)'(١) =$

أ) 64 ب) 48 ج) 16 د) 6

6) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة $ف = ن^{٣} + ٥ن$ **، حيث ف : المسافة بالامتار ،**
ن : الزمن بالثواني . فان السرعة المتوسطة لهذا الجسم في الفترة الزمنية [1 ، 4] ؟

أ) 10 ب) 15 ج) 29 د) 26

7) إذا كان ن ′(٥) = ٤ ، فان $\lim_{هـ \to 0} \frac{ن(٥+٢هـ)-ن(٥)}{هـ}$ =

أ) 4 ب) 8 ج) -8 د) 20

8) اذا كان س ^{٢} × ن(س) = −٢٧ ، س > 0 ، فان ن ′(٣) =

أ) 2 ب) 1 ج) – 1 د) – 2

9) ما قيمة س الموجبة التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} س-١ & ٤ \\ ٣ & س \end{bmatrix}$ منفردة .

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

10) اذا علمت ان ۲أ $= \begin{bmatrix} ٦ & -٨ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ فان — أ =

أ) $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١- & ٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ١- & ٢- \end{bmatrix}$

11) إذا كانت أ ، ب ، جـ مصفوفات حيث ان ب × أ = جـ ، وكانت رتبة ب = 4 × 5

ورتبة جـ = 4 × 7 فان رتبة أ =

أ) 5 × 4 ب) 7 × 5 ج) 5 × 7 د) 7 × 4

12) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & س^{٢}+١ \\ ٦ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٦ & س-١ \end{bmatrix}$ فان قيمة س =

أ) ٢± ب) صفر ج) – 2 د) 2

13) اذا كانت أ ، ب مصفوفتين غير منفردتين . فما العبارة الصحيحة دائما فيما يلي :

أ) $|٢أ| = ٤|أ|$ ب) $|أ+ب| = |أ|+|ب|$

ج) أ.ب = ب.أ د) $|ب.أ^{-١}| = \frac{|ب|}{|أ|}$

14) إذا كان م (س) ، هـ (س) اقترانين أصليين للاقتران ق (س) . فان

(٣هـ − م) ′(س) =

أ) هـ ′(س) ب) ٢هـ ′(س) ج) هـ(س) د) ٢هـ(س)

15) $\int$ ظتاسـ٤سـ =

أ) لـــو هـ |جاسـ| +جـ ب) -لـــو هـ |جاسـ| +جـ

ج) لـــو هـ |جتاسـ| +جـ د) -لـــو هـ |جتاسـ| +جـ

16) احد الاقترانات التالية يمثل اقترانا أصليا للمشتقة هـ $'$(سـ) = ٣س ^{٢} – ٤س

أ) ق(س) = س ^{٣} – ٢س ^{٢} ب) ق(س) = ٦س – ٤

ج) ق(س) = ٣س ^{٣} – ٢س ^{٢} د) ق(س) = س ^{٣} – ٤

17) ما قيمة $\int$ لـــو هـ ^{٢} ٤سـ

أ) ٢س+جـ ب) هـ ^{٢} س+جـ ج) هـ ^{٢} +جـ د) هـس+جـ

18) إذا كان ق (س) اقترانا متصلا على مجاله وكان

$\int$ ق(س)٤سـ = س ^{٣} –لـــو هـ س+جـ . **فما قيمة** هـ $'$(١)

أ) 7 ب) 5 ج) 2 د) – 2

19) يتحرك جسيم بتسارع يعطى بالعلاقة ت(ن) = (٢ ١ن – ٢)سم / ث^{2} . **إذا كانت السرعة الابتدائية 4 سم / ث ، فان سرعة الجسيم عندما ن = 3 ثانية .**

أ) – 52 سم / ث ب) 52 سم / ث ج) – 48 سم / ث د) 48 سم / ث

20) إذا كان $\int$ ق(س)٤سـ = س ^{٢} – ١جتا$\frac{١}{٢}$س

وكان ق (π) = 3 π . فما قيمة الثابت ؟

أ) 6 π ب) – 2 π ج) π د) 2 π

السؤال الثاني : (20 علامة)

1) اذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) في الفترة [1 ، 3] ، يساوي 4 ، وكان ك (س) = س^2 + 3 ق(س) ، جد متوسط التغير للاقتران ك (س) في نفس الفترة .

(7 علامات)

2) عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران ن(س) = س ^{٣} − ٦س ^{٢} + ٩س ، س ∈ ح .

(7 علامات)

3) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٤- & ٦-٢س \\ ٢- & ٢ \end{bmatrix}$ ، أ $^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ١ & ٥-س \\ ١ & ٢- \end{bmatrix}$. جد قيمة س .

(6 علامات)

السؤال الثالث : (20 علامة)

1) جد قيمة التكاملات الآتية :

1) $\int \frac{٦س + ٩}{\sqrt{س^{٢} + ٣س}}$ ء س **2)** $\int$ جا ^{٣} س ء س **(12 علامة)**

2) جد معادلة المماس لمنحنى العلاقة ص = س ن(س ^{٢} + ١) عندما س = 2 ،

علما بان ن(س) قابل للاشتقاق ، ن $'$(٥) = ٣ ، ن(٥) = −١ (8 علامات)

السؤال الرابع : (20 علامة)

1) حل المعادلة الآتية :

$$\begin{vmatrix} س & ١- \\ ١ & س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٢ & ١- & ٣ \\ ٤ & س & ٥ \\ ١ & ٦ & ٣ \end{vmatrix}$$

(7 علامات)

2) يسير جسم على خط مستقيم حسب العلاقة ت = ٢ هـ $^{\frac{٢}{٣}}$ ، حيث ت تسارع الجسم ، ع سرعة الجسم . فإذا تحرك الجسم من السكون فما سرعة الجسم بعد مرور 3 ثواني من بدء الحركة (المسافة المقطوعة بالأمتار) (7 علامات)

3) اذا كان $\int$ (ن(س) + أ س ^{٢}) ء س = س ^{٤} − س ^{٣} + ٣ ، وكان ق هـ $'$(١) = ٤ .

فما قيمة الثابت أ . (6 علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين على الطالب ان يجيب عن إحداهما فقط

السؤال الخامس : (10 علامات)

1) باستخدام خصائص المحددات اثبت ان :

$$\begin{vmatrix} ب+جـ & أ & ١ \\ أ+ب & جـ & ١ \\ أ+جـ & ب & ١ \end{vmatrix} = ٠$$ **(5 علامات)**

2) جد $\int \frac{هـ^{٢س}}{هـ^{س} + هـ^{٢س}} ىس$ **(5 علامات)**

السؤال السادس : (10 علامات)

1) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} \frac{س+١}{س-١} & ،س \leq ٢ \\ أس^{٢} + ب & ،س > ٢ \end{cases}$ **قابل للاشتقاق عند س = 2**

جد قيمة الثابتين أ ، ب. **(5 علامات)**

2) اذا كان $ص = \frac{س}{س+١}$ ،$س \neq -١$

اثبت ان 2ص ص$'$ + س ص$''$ = صفر **(5 علامات)**

انتهت الأسئلة

مع أطيب التمنيات بالتفوق والنجاح

معلم المادة: منصور عمرو **مديرالمدرسة: م. زياد القواسمة**

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم الوسطى

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٨ /٢٠١٩م

الصف: الثاني عشر
الفرع: الصناعي
التاريخ: ٢٠١٨/١٢/٣١م

المبحث: الرياضيات
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

١٠٠

اسم الطالب: ..... الشعبة: .....

السؤال الأول / ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: ٣٠ علامة

١. ميل الخط المستقيم القاطع لمنحنى الاقتران $ن(س) = س^{٣} - س$، عند النقطتين $(١، ن(١))$ ، $(-١، ن(-١))$ ، يساوي ...

أ. صفر ب. ١ جـ. ـ ١ د. ٢

٢. إذا كان $ن(١) = ن'(١) = ٣$ ، $هـ(س) = ن(س) + \frac{١}{ن(س)}$ ، فإن $هـ'(١)$ تساوي...

أ. $\frac{٧}{٣}$ ب. $\frac{٨}{٣}$ جـ. $\frac{١٠}{٣}$ د. ٣

٣. إذا كان $ن(س) = [٣س + ٢]$ ، فإن $ن'(٠)$ تساوي...

أ. ٣ ب. ٢ جـ. صفر د. غير موجودة

٤. إذا كان $ن(س) = ظاس$ ، فإن $ن'(س)$ تساوي...

أ. $قا^{٢}س$ ب. $قتا^{٢}س$ جـ. قاس د. قاس.ظاس

٥. إذا كان $ن(س) = لـو_{هـ}(س^{٢} - ٣)$ ، فإن $ن'(٢)$ تساوي...

أ. صفر ب. $\frac{٢}{٣}$ جـ. ٢ د. ١

٦. إذا كانت $ص = ٢ع + ١$ ، $ع = \sqrt{٣س - ٢}$ ، فإن $\frac{ص}{س}$ عندما $س = ١$ تساوي ...

أ. ٢ ب. ٣ جـ. صفر د. ٦٣

٧. يتحرك جسم بحيث أن سرعته ع بعد ن من الثواني بدلالة الإزاحة ف ، هي $ع^{٢} = ٠$ (ف ، فإن تسارع الجسم يساوي ...

أ. $\frac{١}{٣}\sqrt{١٠}$ ب. $\sqrt{١٠}$ جـ. ٥ د. ٤

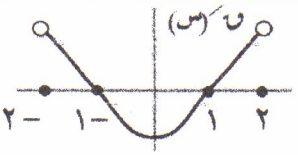
٨. إذا كانت معادلة العمودي على منحنى الاقتران $ن(س)$ ، عند $(٥، ٣)$ هي $٤ص - ٣س = ١$ ، فإن $ن'(٣)$ تساوي ...

أ. ٥ ب. $\frac{٣}{٤}$ جـ. $-\frac{٤}{٣}$ د. $\frac{٤}{٣}$

٩. أطلق جسم رأسياً لأعلى حسب العلاقة $ف = ٣٤ن - ٤ن^{٢}$ ، فإن أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم هو ...

أ. ٧٢ م ب. ٣٦ م جـ. ٢٤ م د. ١٠٨ م

١٠. الشكل المجاور يبيّن منحنى $ن'(س)$ ، يكون منحنى الاقتران $ن(س)$ متناقص في الفترة ...



أ. $[-٢، ٠]$ ب. $[-٢، -١]$ جـ. $[٠، ٢]$ د. $[-١، ١]$

١١. إذا كان $ن''(س) > ٠$ على مجاله ، فواحدة من العبارات التالية صحيحة دائماً ...

أ. $ن'(س)$ متزايد ب. $ن'(س)$ متناقص جـ. $ن''(س)$ متزايد د. $ن''(س)$ متناقص

١٢. إذا كانت أ ، ب ، جـ مصفوفات ، وكانت جـ = أ×ب ، وكانت رتبة أ هي ٢×٣ ورتبة جـ هي ٢×٤ فإن رتبة ب هي ...

أ. ٣×٤ ب. ٢×٤ جـ. ٣×٢ د. ٢×٢

١٣. واحدة من المصفوفات التالية ليس لها نظير ضربي ...

أ. $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ جـ. $\begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$

١٤. إذا كانت أ،ب،جـ مصفوفات بحيث أ + ب = ب جـ ، و كانت جـ مربعة من الرتبة الثالثة و أ مصفوفة صف، فإن رتبة ب تساوي ..

أ. ٣×٣ ب. ١×٣ جـ. ٣×١ د. ٣×٢

لاحظ الصفحة التالية ..

١٥. جميع ما يلي من خصائص عملية ضرب المصفوفات ما عدا ...

أ. التجميع ب. التبديل جـ. التوزيع د. العامل المحايد

١٦. في المصفوفة س ، إذا تم تبديل العمود الثالث بالعمود الأول فإن قيمة المحدد للمصفوفة الناتجة تساوي...

أ. |س| ب. − |س| جـ. ١ د. صفر

١٧. إذا كانت ع$_{٣\times٣}$ مصفوفة قطرية ، بحيث جميع مدخلاتها الغير صفرية = ٢ ، فإن |ع| يساوي...

أ. ٨ ب. ٤ جـ. ٢ د. صفر

١٨. إذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث |أ| = ٣ ، فإن |٢أ| يساوي...

أ. ٢ ب. ٦ جـ. ١٢ د. ١٨

١٩. إذا كان س.ص = ص.س = م ، فإن العبارة الصحيحة فيما يلي هي ...

أ. س$^{-١}$ = ص ب. س = ص جـ. س ، ص منفردتان د. س = −ص

٢٠. إذا كانت أ مصفوفة مربعة ، ك ∈ ح ، فإن (كأ)$^{-١}$ يساوي ...

أ. ك (أ$^{-١}$) ب. −ك (أ$^{-١}$) جـ. $\frac{١}{ك}$ (أ$^{-١}$) د. $\frac{-١}{ك}$ (أ$^{-١}$)

السؤال الثاني ٢٥ علامة

أ أثبت أن متوسط التغير للاقتران ق(س) = أس^{٢} + بس + جـ ، عندما تتغير س من ٢ إلى ن يساوي أ(ن + ٢) + ب

ب باستخدام قاعدة لوبيتال أوجد $\lim_{س\to٠} \frac{هـ^{س} - جتاس}{هـ^{س} - هـ^{-س}}$

جـ إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٣س ، هـ(س) = $\frac{٤}{س}$ + ١ ، فما قيمة الثابت أ بحيث أن (ق.هـ)′(١) = ٣٦

السؤال الثالث — **١٥ علامة**

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $س^{٢} - سص + ٤ = ٠$ ، عندما $س = ١$

ب) إذا كان $ن(س) = \sqrt{٣س + ٥}$ ، $هـ(س) = اس^{٣} - ٩$ ، و كانت $(هـ \circ ن)'(٢) = ١٢$، فجد قيمة الثابت $أ \neq ٠$

السؤال الرابع — **١٥ علامة**

أ) إذا كان الاقتران $ن(س) = جتاس + جاس$ ، معرّف على الفترة $\left[٠، \frac{\pi}{٣}\right]$ ، فحدد مجالات التزايد و التناقص .

ب) إذا كانت $٣هـ + ن = \begin{bmatrix} ٨ & ٧ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $٢هـ - ن = \begin{bmatrix} -٣ & ٣ \\ -٦ & -٣ \end{bmatrix}$ ، فأوجد المصفوفتين هـ ، ن .

لاحظ الصفحة التالية ..

السؤال الخامس　　١٥ علامة

أ جد قيمة / قيم س التي تجعل $\begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ & س \\ ٢ & س & ٠ \\ ١ & ١ & ٢ \end{vmatrix}$

ب إذا كانت أ $= \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix}$ ، ب $= \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، فأوجد $(أ.ب)^{-١}$.

انتهت الأسئلة

نتمنى لكم دوام التفوق و النجاح

السؤال الأول

① $\text{ميل التماس} = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ق(-١) - ق(٧)}{-١ - ١} = \frac{-٢}{-٢} = ١$ (د)

② $ق'(س) = ق(س) + \frac{ق'(س)}{ق(س)} \Rightarrow ق'(٧) = ق(٧) - \frac{ق'(٧)}{(ق(٧))^{٢}} = ٢ - \frac{٢}{٣^{٢}} = ٢ - \frac{٢}{٩} = \frac{١٦}{٩}$

③ بالتعويض عند $س = ٠$ داخل المقام $٢(٠)^{٢} + ٢ = ٢ \neq ص$ ∴ $س = ٠$ ليست مجموعة

④ $ق(س) = ظا س \Rightarrow ق'(س) = قا^{٢} س$

⑤ $ق(س) = \log_{٢}(س^{٢} - ٢) \Rightarrow ق'(س) = \frac{٢س}{(س^{٢}-٢)\ln ٢} \Rightarrow ق'(٢) = \frac{٤}{٢\ln ٢} = \frac{٢}{\ln ٢}$ (ب)

⑥ $\frac{ص}{ع} = \frac{ص}{س} \cdot \frac{س}{ع} = \frac{٢}{٢س + ٢} \Rightarrow \left|\frac{ص}{س}\right|_{١} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$ (ب)

⑦ $ع = ١٠ن \Rightarrow \frac{ع}{ن} = ١٠ \Rightarrow \frac{ع}{ن} \times ن = ١٠ن \Rightarrow ٤ن = ١٠ن \Rightarrow ن = \frac{١٠}{٤} = ٥$

⑧ $\text{ميل العمودي} = -\frac{\text{طول س}}{\text{طول ص}} = \frac{٣}{٤} \Rightarrow \text{ميل المماس} = -\frac{٤}{٣}$ (ج)

⑨ $ع = ف' = ٤ن^{٣} - ١٢ن$ ، عند أقصى ارتفاع ع = صفر $\Rightarrow ٤ن^{٣} = ١٢ن \Rightarrow ن = ٣$ ث

∴ أقصى ارتفاع $ف(٣) = ٤(٣)^{٣} - ٤(٣)^{٢} = ٣٦$ م

⑩ متناقص في الفترة المرسومة لأن محمد السمات (ب) $[-١، ١]$

⑪ $ق(س)$ متزايد

⑫ $ص_{٤×٤} = أ_{٤×٣} \times ب_{٣×٤}$ ، رتبة ب $(٤×٣)$

⑬ $\begin{vmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & ١ \end{vmatrix} = (٢×٢) - (١×٢) = صفر \Rightarrow \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ليس لها نظير

⑭ ∵ عملية الجمع تابعة ب لمصفوفة صف ، ∴ عملية الضرب تابعة عدد أعمدة ب = ٢ ⇐ رتبة ب هي $(٢×١)$

⑮ التبديل

⑯ $|-أ| = |أ|$

⑰ $|٤أ| = ٢×٢×٢ = ٨$ (أ) ∵ ضرب مصفوفة بقطر أحد

⑱ $|٣أ| = ٣^{٢}|أ| = ٩×٢ = ١٨$ (ب)

⑲ $س^{-١} = ص$

⑳ $\frac{١}{٥}$ د -١٠

١٥. جميع ما يلي من خصائص عملية ضرب المصفوفات ما عدا ...

أ. التجميع ب. التبديل جـ. التوزيع د. العامل المحايد

١٦. في المصفوفة س ، إذا تم تبديل العمود الثالث بالعمود الأول فإن قيمة المحدد للمصفوفة الناتجة تساوي...

أ. |س| ب. − |س| جـ. ١ د. صفر

١٧. إذا كانت ع$_{٣\times٣}$ مصفوفة قطرية ، بحيث جميع مدخلاتها الغير صفرية = ٢ ، فإن |ع| يساوي...

أ. ٨ ب. ٤ جـ. ٢ د. صفر

١٨. إذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث |أ| = ٣ ، فإن |٣أ| يساوي...

أ. ٢ ب. ٦ جـ. ١٢ د. ١٨

١٩. إذا كان س.ص = ص.س = ح ، فإن العبارة الصحيحة فيما يلي هي ...

أ. س$^{-١}$ = ص ب. س = ص جـ. س ، ص منفردتان د. س = −ص

٢٠. إذا كانت أ مصفوفة مربعة ، ك ∈ ح ، فإن (كأ)$^{-١}$ يساوي ...

أ. ك (أ$^{-١}$) ب. −ك (أ$^{-١}$) جـ. $\frac{١}{ك}$ (أ$^{-١}$) د. $\frac{-١}{ك}$ (أ$^{-١}$)

السؤال الثاني

٢٥ علامة

أ أثبت أن متوسط التغير للاقتران ق(س) = أس^{٢} + ب س + جـ ، عندما تتغير س من ٢ إلى ن يساوي أ(ن + ٢) + ب

ب باستخدام قاعدة لوبيتال أوجد $\lim_{س\to٠} \frac{هـ^{س} - جتاس}{هـ^{س} - هـ^{-س}}$

جـ إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٣س ، هـ(س) = $\frac{٤}{س}$ + أ ، فما قيمة الثابت أ بحيث أن (ق.هـ)′(١) = ٢٦

السؤال الثالث — ١٥ علامة

أ جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $س^{٣} - سص + ٤ = ٠$ ، عندما $س = ١$

بالتعويض $س = ١ \Leftarrow ١ - ١ص + ٤ = ٠ \Leftarrow ص = ٥$ ، النقطة $(١، ٥)$

بالاشتقاء الضمني $٣س^{٢} - (ص + س \frac{ص}{س}) = ٠ \Leftarrow ٣س^{٢} - ص - س\frac{ص}{س} = ٠ \Leftarrow \frac{ص}{س} = ٣س^{٢} - ص$

$م = \frac{ص}{س}_{(١،٥)} = \frac{٥ - ٣}{١} = -٢$

∴ معادلة المماس $ص - ص_{١} = م(س - س_{١}) \Leftarrow ص - ٥ = -٢(س - ١) \Leftarrow ص = -٢س + ٨$

ب إذا كان $ن(س) = \sqrt{٣س + ٥}$ ، $هـ(س) = اس^{٣} - ٩$ ، و كانت $(هـ \circ ن)'(٣) = ١٢$، فجد قيمة الثابت $أ$.

$(هـ \circ ن)'(س) = هـ'(ن(س)) \cdot ن'(س)$ ، $هـ'(س) = ٣اس^{٢} \Leftarrow هـ'(ن(٣)) = ٦٣$ ، $ن'(س) = \frac{٣}{٢\sqrt{٣س + ٥}}$

$١٢ = ٦٣ \cdot \frac{١}{٢\sqrt{٣س + ٥}}\Big|_{س=٣}$

$١٢ = ٦٣ \Leftarrow ٣ = ٣$

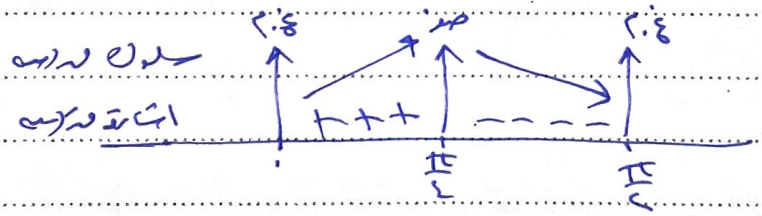
السؤال الرابع — ١٥ علامة

أ إذا كان الاقتران $ن(س) = جتاس + جاس$ ، معرّف على الفترة $\left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ ، فحدد مجالات التزايد و التناقص .

$ن$ قابل للاشتقاق ، $ن'(س) = -جاس + جتاس$ ، $ن'(س) = ٠$

$-جاس + جتاس = ٠ \Leftarrow جتاس = جاس \Leftarrow \frac{جاس}{جتاس} = ١ \Leftarrow ظاس = ١$

$س = \frac{\pi}{٤}$



في الفترة $\left[٠، \frac{\pi}{٤}\right)$ تزايد

$\left(\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi}{٢}\right]$ تناقص

ب إذا كانت $٣هـ + ن = \begin{bmatrix} ٨ & ٧ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $٢هـ - ن = \begin{bmatrix} -٣ & ٣ \\ -٦ & -٣ \end{bmatrix}$ ، فأوجد المصفوفتين هـ ، ن .

بجمع المعادلتين المصفوفيتين

$(٢هـ + ن) + (هـ - ن) = \begin{bmatrix} ٧ & ٨ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٣ & -٦ \end{bmatrix}$

$٣هـ = \begin{bmatrix} ٩ & ٥ \\ ٠ & -٥ \end{bmatrix} \Leftarrow هـ = \frac{١}{٥}\begin{bmatrix} ١٠ & ٥ \\ ٠ & -٥ \end{bmatrix} \Leftarrow هـ = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$

ومنها $ن = \begin{bmatrix} ٧ & ٨ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} - ٢\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ & ٨ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٠ & -٢ \end{bmatrix} \Leftarrow ن = \begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$

السؤال الخامس — **١٥ علامة**

أ) **جد قيمة / قيم س التي تجعل**

$$\begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ & س \\ ٢ & س & ٠ \\ ١ & ١ & ٢ \end{vmatrix}$$

يتم الحل عن طريق المحددات

ب) **إذا كانت** $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٤- & ٥ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، **فاوجد** $(أ.ب)^{-١}$.

انتهت الأسئلة

نتمنى لكم دوام التفوق و النجاح

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم العالي
مدرسة طولكرم الصناعية الثانوية

الاختبار النهائي للفصل الأول
المبحث : الرياضيات
الصف: الثاني عشر

الزمن :ساعتان و نصف
التاريخ : ١٦ \ ١٢ \ ٢٠١٩
مجموع العلامات (١٠٠)

القسم الاول : يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة ، و على الطالب ان يجيب عن جميعها .

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

١) متوسط التغير في الاقتران ق (س)= ٢ س + ٥ في الفترة $[\sqrt{٧}، ٢,٧]$ يساوي :

أ) ١,٧ ب) $٢\sqrt{٧}$ ج) ٢ د) ٢,٥

٢) اذا كان ق (س) = $س^{٣} - س^{٢}$ فان $\lim_{س \to ٠} \frac{ق(١ + س) - ق(١)}{س}$ =

أ) صفر ب) ١ ج) ٤ د) غير موجودة

٣) اذا كان ق (س) = $\begin{cases} ٣س^{٢} - ٣ & س \geq ١ \\ م س^{٢} - م & س < ١ \end{cases}$ و كانت ق′ (١) موجودة فان قيمة م هي :

أ) ١ ب) ٣ ج) $\frac{٩}{٢}$ د) $\frac{٢}{٩}$

٤) اذا كان $\frac{د}{دس}(ق(س^{٢})) = ٢س^{٥} + ٦س^{٣}$ حيث س > ٠ فان ق′ (س) = :

أ) $٥س^{\frac{٣}{٢}} + ٩\sqrt{س}$ ب) $س^{٢} + ٣س$ ج) $س^{٢} + ٦ س$ د) $٥س^{٣} + ٦ س^{٢}$

٥)اذا كان ق (س) = $س^{٤} + أ س^{٣} - ٣$ و كان $ق^{(٣)}(٢) = ١٨$ فان قيمة أ هي :

أ)- ٥ ب)٥ ج) ٣ د) ٢

٦)اذا كان ق (٤) = ٥ ،ق′(٤) = -١ ، ق″(٤) = ٢ فان قيمة $\left(\frac{ق}{ق'}\right)'(٤)$ = :

أ) ١١ ب) -٩ ج) -٦ د) ٦

٧) اذا كان ق (٢ جاس) = ٢ جتاس ، $س \in \left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ فان ق′ ($\sqrt{٢}$) = :

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

٨) $\lim_{س \to \frac{١}{٢}} \frac{١ - ٤س^{٢}}{٢س + ١}$:

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

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٢)

٩) اذا كان ق (س) = جا^{٢} س فان ق$'$ (س) =
أ) جا ٢س ب) ٢ جاس ج) جاس جتاس د) ٢ ظتا س

١٠) اذا كانت معادلة العمودي على منحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (١ ، ٢) الواقعة عليه هي
س + ٢ ص = ٥ فان ق$'$ (١) = :
أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{-١}{٢}$ ج) ٢ د) – ٢

١١) تحرك جسم على خط مستقيم بحيث ان بعده عن نقطة البداية في أي لحظة تعطى بالعلاقة ف = ٨ن^{٢} – ن^{٣}
فان تسارع الجسم عندما يغير من اتجاه حركته يساوي
أ) – ١٦ ب) ١٦ ج) -٨٠ د) – ٣٢

١٢)اذا كان ق (س^{٣} – ١) = س^{٢} + ١ فان ق$'$ (٧) =
أ) $\frac{٢}{٢١}$ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) ٤ د) ١٤

١٣) اذا كان س^{٢} = لو$_{هـ}$(س ص) ، س ، ص > ٠ فان $\frac{دص}{دس}$ عند النقطة (١، هـ) هي :
أ) ١ ب) هـ ج) ٢ د) صفر

١٤) اذا كان ق$'$(س) = (س^{٣} – ١)^{٣}(س – ٢)^{٤} فان ق (س) متناقص على الفترة :
أ)]– ∞,١] ب) [– ١،١] ج) [٢،١] د) [٢,∞[

١٥) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٣ & ١ \\ ٢ & ٥ & -٢ \end{bmatrix}$ ما قيمة ٣ أ$_{٣١}$ – ٢ أ$_{١٢}$
أ) – ٤ ب) – ١ ج) ١ د) ٤

١٦) اذا كانت أ$_{(٣ \times ٢)}$ ، ب$_{(م \times ك)}$ ، جـ$_{(٤ \times ن)}$ و كانت س = أ + ب×جـ فما قيمة المقدار ٦ م – ك × ن
أ) – ١٨ ب) – ١٠ ج) صفر د) ١٠

١٧) اذا كانت جـ = $\begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، أ + ب = $\begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ فان المصفوفة أ×جـ + ب × جـ =

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٨ \\ ٥ & ٥ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١٢ & ٩ \\ ١٠ & ١١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٥ & ١٦ \\ ٣ & ١٨ \end{bmatrix}$

١٨)اذا كانت | أ × ب | = - ٧ و كانت | - ٢ ب | = - ٤ حيث أ ، ب من الرتبة الثانية فان | أ | =
أ) ٧ ب) – ٧ ج) $\frac{٧}{٢}$ د) $\frac{-٧}{٢}$

١٩) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ س & ٣ \end{bmatrix}$ و كانت | ٢ أ |=١٢ فان س =

أ) -١　　ب) ١　　ج) ٢　　د) -٤

٢٠) ما قيمة س الموجبة التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} س-١ & ٤ \\ ٣ & س \end{bmatrix}$ منفردة :

أ) ٤　　ب) ٣　　ج) ٢　　د) ١

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق (س) = جتاس -٣ جاس جد متوسط التغير في الاقتران ق (س) في $\left[\pi, \frac{\pi}{٢}\right]$ ؟(٦ علامات)

ب) اذا كان المستقيم ص = جـ س + ٥ يمس منحنى الاقتران ق (س) = أس^{٣} + ب س^{٢} عند النقطة (-١،-٣) اوجد قيم كل من أ ، ب ، جـ ؟ (٧ علامات)

ج)اذا كانت ص=ع لو$_{هـ}$ ع ، ع جاس + ٢س = π + هـ　اوجد $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = $\frac{\pi}{٢}$ ؟ (٧ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) لتكن المصفوفة أ= $\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ -١ & -٤ \end{bmatrix}$ ، ب= $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$ اجب عن كل مما يلي

١) ٣ أ – ٢ ب　　٢) | ٢ ب + أ |　　٣) أ × ب

٤) اذا كانت ٢ (م – س) = أ$^{-١}$ اوجد المصفوفة س ؟ (١٢ علامة)

ب) اذا كان ق (س) = س^{٣} – ٩ س^{٢} + ٢٧ س – ٣ ، س ∈[٥،٠] عين فترات التزايد و التناقص ؟ (٨ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق$'$ (س) + ق$''$ (س)=٣س^{٢} +١٠ س – ١ اوجد ق$''$(٢) (٦ علامات)

ب) لتكن $\begin{vmatrix} ١ & -١ & ٢ \\ ٥ & س & ٣ \\ ٤ & ٠ & ٦ \end{vmatrix}$ = ٨ اوجد قيمة س (٦ علامات)

ج) اذا كان ص= $\sqrt{\frac{س^{٢}+١}{س^{٢}-١}}$ اثبت ان (س^{٤} -١) ص$''$ + ٢ س ص = صفر (٨علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤلين على الطالب ان يجيب عن احداهما فقط

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) يتحرك جسم حسب العلاقة ع^{٢} = ٩ – ٢ ف^{٢} حيث ع : السرعة ، ف : المسافة اوجد تسارع الجسم عندما تكون سرعته١ م \ ث .　　(٥ علامات)

ب) اذا كان ل (س) = س× ق (س) و كان متوسط التغير للاقتران ل (س) في [– ٤،٢] يساوي ١٢ و كان ل (٤) = ٦ اوجد قيمة ق (- ٢)　　(٥ علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) باستخدام خصائص المحددات بين ان $\begin{vmatrix} س & ص & ص \\ ص & س & ص \\ ص & ص & س \end{vmatrix} = (س+٢ص)(س-ص)^{٢}$　　(٥ علامات)

ب) اذا كان ق (س) = (س – أ) (س – ب) (س – ج) بين ان

$$\frac{ق'(س)}{ق(س)} = \frac{١}{س-أ} + \frac{١}{س-ب} + \frac{١}{س-ج}$$

(٥ علامات)

(انتهت الاسئلة)

حظاً طيباً

معلما المادة

أ.زياد الملك \ أ.عبد الرحيم نور

مدير المدرسة

م. عاصم عسراوي

الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر للعام ٢٠١٨/٢٠١٩م

دولـة فلسطـين — الفــرع: **الصناعي** — مدة الامتحان: **ساعتان ونصف**

وزارة التربيـة والتعليـم العالـي — المبحـث: **الرياضيات** — مجموع العلامات: (١٠٠)

مديرية التربية والتعليم الوسطى — التاريخ: ٢٠١٩/٠٤/١١ م

اسم الطالب: ..... الشعبة: .....

ملاحظة / عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط

لقسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، و على المشترك أن يجيب عنها جميعاً

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

١. إذا كان متوسط تغير الاقتران ن(س) في الفترة [١،٣] يساوي ٤ ، و كان متوسط تغيره في الفترة [٣،٥] يساوي ٨ ، فإن متوسط تغير الاقتران ن(س) في الفترة [١،٥] يساوي ....

أ. ٢ ب. ٤ جـ. ٦ د . ١٢

٢. إذا كان ن(س) = جتا٢س فما قيمة ن″(س) + ٦ن(س) ؟

أ. جتا٢س ب. جا٢س جـ. ٢جتا٢س د . ٢جا٢س

٣. إذا كان ن(س) = س ك(س) ، ن(٢) = ٦ ، ك′(٢) = ٤ ، فإن ن′(٢) تساوي .....

أ. ٢ ب. ٣ جـ. −١١ د . ١١

٤. إذا كان ن(س) = $\begin{cases} ٢س^{٢} + أ & ، س \leq ١ \\ س^{٣} + س & ، س > ١ \end{cases}$ ، اقتران قابل للاشتقاق ، فإن الثابت أ يساوي .....

أ. ٢ ب. صفر جـ. -٢ د . ٣

٥. إذا كان ص^{٢} = ٢$\sqrt{س}$ ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي .....

أ. $\sqrt{س}$ ب. $\frac{س}{ص^{٢}}$ جـ. $\frac{١}{ص^{٣}}$ د . $\frac{٢ص}{\sqrt{ص}}$

٦. إذا كان ص = س^{٢} لـو$_{هـ}$ س ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ ، عندما س = هـ تساوي .....

أ. ٢ + هـ ب. ٣هـ جـ. ٢هـ د . ٢

٧. يسير جسم في خط مستقيم حسب العلاقة ف = ن^{٣} − ٣ن^{٢} + ٥ ، حيث ف بالأمتار، ن بالثواني ،فإن سرعة هذا الجسم عند ن = ٣ ثواني تساوي.....

أ. صفر م/ث ب. ٩ م/ث جـ. ١٢ م/ث د . ٥ م/ث

٨. إذا كان $\int (ن'(س) + ٤س) د س = س^{٣} + أس - ٢$ ، ن′(١) = −٢ ، فإن أ تساوي .....

أ. -٤ ب. ٤ جـ. -١ د . ١

٩. إذا كان ن(س)= $\int (٣س^{٢} + ١) د س$ ، وكان ن(٢) = ٥ ، فإن ن(١) = ...

أ. -٥ ب. ٤ جـ. -٣ د . ٧

١٠. إذا كان (ن ○ هـ)′(٢) = ١٢ ، و كان ن(س) = س^{٢} + ٢ ، هـ′(٢) = ٣ ، فما قيمة هـ(٢)

أ. ٤ ب. -٤ جـ. ٢ د . -٢

١١. إذا كان $\frac{ص}{س} = ظاس$ و كان ص = ٠ عندما س = ٠، فما قيمة ص بدلالة س

أ. ص = لـو$_{هـ}$|جتاس| −١ ب. ص = − لـو$_{هـ}$|جتاس| جـ. ص = لـو$_{هـ}$|جتاس| د . ص = − لـو$_{هـ}$|جاس|

١٢. إذا كان $ن = \int_{٠}^{\pi^{٢}} (جا^{٢}س)\,ds$ ، $هـ = \int_{٠}^{\pi^{٢}} (جتا^{٢}س)\,ds$ ، فإن $ن + هـ = ...$

أ. $\pi ٢$ ب. $-\pi ٢$ جـ. ١ د . −١

١٣. إذا كان $ت(س) = \int_{٢}^{س} (ص^{٢} - ٤)\,ds$ ، فإن $ت'(٣) = ...$

أ. ٣ ب. -٣ جـ. صفر د . ٥

١٤. إذا كان $\int_{١}^{أ} ن(س)\,ds = ٣$ ، فإن $\int_{١}^{أ} (٣ن(س) - ٢)\,ds = ...$

أ. ١ ب. -١ جـ. ٧ د . -٧

١٥. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٠ & ١ & ٦ \\ ٧ & ٥ & ٤ \\ ٣- & ١ & ٢- \end{bmatrix}$ ، فما قيمة $أ_{١٢} - أ_{٢٣}$....

أ. ٧ ب. ١ جـ. ٦ د . -٣

١٦. قيمة س التي تجعل المصفوفة $ب = \begin{bmatrix} س & ٢- \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$ ، مصفوفة منفردة .....

أ. ٢ ب. صفر جـ. -٢ د . -٥

١٧. إذا كانت أ،ب مصفوفتين مربعتين منفردتين و من نفس الرتبة ، فإن $(ب^{-١}.أ^{-١})^{-١}$ .....

أ. أ.ب ب. ب.أ جـ. $أ^{-١}.ب^{-١}$ د . $ب^{-١}.أ^{-١}$

١٨. ما قيمة $ت^{٥٧}$ .....

أ. ١ ب. -١ جـ. ت د . − ت

١٩. ما قيمة المقدار $\overline{(١ + ت)} - ت(٢ - ٣ت)$.....

أ. $-١ + ٤ت$ ب. $٤ - ٣ت$ جـ. $-٢ - ٣ت$ د . $-٢ - ت$

٢٠. العدد المركب $ع = \sqrt{٢}(جتا\frac{\pi}{٤} + ت جا\frac{\pi}{٤})$ ، على الصورة $أ + ب ت$ يساوي .....

أ. $١ - ت$ ب. $١ + ت$ جـ. $-١ - ت$ د . $١ + \sqrt{٢} ت$

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ. عين فترات التزايد و التناقص للاقتران $ن(س) = \frac{س + ١}{س^{٢} + ٣}$

ب . جد معادلة المماس و العمودي على المماس لمنحنى العلاقة $(س + ص)^{٣} - ٣ص^{٢} = ٥$ ، $ص > ٠$ ، عند نقطة تقاطع منحناها مع المستقيم $س + ص = ٢$.

السؤال الثالث : **(٢٠ علامة)**

أ. إذا علمت أن $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، و كان $أ.جـ = ب$ ، فجد $جـ^{-١}$

ب . جد الاقتران المكامل للاقتران $ق(س) = قا^{٥}س$ في الفترة $\left[٠ ، \frac{\pi}{٣} \right]$

السؤال الرابع : **(٢٠ علامة)**

أ. جد المساحة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ق(س) = \sqrt{٢ - س}$ ، حيث $س \geq ٢$ ، $ك(س) = -س$ ، و محور السينات .

ب . جد $س ، ص \in ح$ ، بحيث $س^{٢} + س + (ص - ١)ت = -س^{٢}ت$

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، و على المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال الخامس : **(١٠ علامة)**

أ. إذا كان $\begin{vmatrix} س & ١ & ٠ \\ س^{٢} & ٣ & ٤ \\ ٥ & ٢ & ٠ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -س & ٢ \\ ٤س & -٣ \end{vmatrix}$ ، فأوجد قيمة/قيم س

ب . إذا كان $ع^{٢} = (\overline{ع})^{٢}$ ، فأثبت أن ع إما تكون عدداً حقيقياً ، أو أنها عدد تخيلي .

السؤال السادس : **(١٠ علامة)**

أ. باستخدام خصائص المحددات أثبت أن $\begin{vmatrix} ب+جـ & أ & ١ \\ أ+ب & جـ & ١ \\ أ+جـ & ب & ١ \end{vmatrix} = ٠$

ب . إذا كان $ل = \frac{-١٣ - ت}{٤ + ت}$ ، $م = \frac{-٧ - ت}{-٢ - ت}$ ، فأثبت أن ل ، م مترافقان

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ـــــ

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة "الإنجاز"

لعام ٢٠١٩

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation & Examinations

مدة الامتحان : ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ :الخميس ٢٠١٩/٦/١٣
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

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 (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) ما قيمة $\lim_{س \to 0} \frac{س + ظاس}{جاس}$ ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ١ ج) ٢ د) ٤

٢) إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في $[-١، ٢]$ يساوي -٥ ، وكان ق(٢) = ٣ ، فما قيمة ق(−١) ؟

أ) ١٨ ب) ٨ ج) -٢ د) -١٢

٣) اذا كان ص = لـو$_{هـ}$ س^{٦} ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عندما س=٢ ؟

أ) ١٢ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) ٦ د) ٣

٤) اذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ٢٥ ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) $\frac{-س}{ص}$ ب) $\frac{ص}{س}$ ج) $\frac{-ص}{س}$ د) $\frac{٢٥ - ٢س}{٢ص}$

٥) إذا كان المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ٣س عند س = س$_{١}$ يصنع مع محور السينات الموجب زاوية قياسها ٤٥° فما احداثيي نقطة التماس؟

أ) (١، ٢) ب) (٢، ١) ج) (−١، −٢) د) (−٢، −١)

٦) إذا كان ق(س) = هـ^{س} − س ، س ∈ ع ، فما مجال تزايد الاقتران ق(س)؟

أ) ϕ ب) ع ج) $]-\infty، ٠[$ د) $]٠، \infty[$

٧) إذا كان $\begin{bmatrix} ١ & س^{٢} \\ -٢ & -٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٩ & ١ \\ -٤ & س+١ \end{bmatrix}$ ، فما مجموعة قيم س الممكنة؟

أ) {٣} ب) {−٣} ج) {−٣، ٣} د) ϕ

٨) إذا كانت المصفوفة جـ = $\begin{bmatrix} -٣ & ٢ \\ -٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة التي تساوي جـ^{٢} − م$_{٢}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٨ & ٤ \\ ١٦ & ٨ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٨ & ٣ \\ ١٥ & ٨ \end{bmatrix}$ ج) و$_{٢}$ د) ٢ م$_{٢}$

٩) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix}$ ، وكانت ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث |٢أ.ب| = ٢٤ ، فما قيمة |ب|؟

أ) -٣ ب) -٢ ج) ٢ د) ٣

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (٢)

١٠) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية، ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة، فأي مما يلي لا يمكن ايجاده؟

أ) $|أ^{-١}|$　　ب) $|أ+ب|$　　ج) $|٢ب|$　　د) $|أ|+|ب|+٦$

١١) إذا كان ن(س)، اقتراناً متصلاً على ع، وكان $\int_{٠}^{س} ن(س)\,ى س = س^{٢} - جتاس + ٢$، فما قيمة ن(٠) ؟

أ) ٣　　ب) ٢　　ج) ١　　د) صفر

١٢) ما ناتج $\int (هـ^{س} + \frac{٢}{س})\,ى س$ ؟

أ) $٢هـ^{س} + لو_{|}|س| + جـ$　　ب) $هـ^{س} - ٢لو_{|}|س| + جـ$　　ج) $هـ^{س} + ٢لو_{|}|س| + جـ$　　د) $هـ^{س} - لو_{|}|س| + جـ$

١٣) اذا كان م (س)، هـ(س) اقترانين أصليين للاقتران ن(س) وكان ل(س) = م (س) − هـ(س)، فما قيمة ل′(٥)؟

أ) صفر　　ب) ٥　　ج) −٥　　د) ن′(٥)

١٤) ما قيمة $\int_{١}^{٢} (٢س - ١)^{٣}\,ى س$ ؟

أ) ٤٨　　ب) ٤٠　　ج) ٢٠　　د) ١٠

١٥) اذا كان $ص = \int_{٠}^{\pi} (جا^{٢}س \times جا^{٣}(\pi - س))\,ى س$ فما قيمة $\frac{ى ص}{ى س}$ عندما $س = \frac{\pi}{٣}$؟

أ) صفر　　ب) $\frac{١}{٢}$　　ج) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$　　د) $\frac{٣}{٤}$

١٦) اذا كان $\int_{٠}^{ك} ٢ك\,ى س = \int_{١}^{ك} (٤س + ١)\,ى س$ ، ما قيمة الثابت ك ؟

أ) صفر　　ب) ١　　ج) ٣　　د) ٥

١٧) اذا كان ن(س) ≤ ١ وكان ن(س) متصلا على ح فما اقل قيمة للمقدار $\int_{-١}^{٤} ٥ن(س)\,ى س$ ؟

أ) ٢٥　　ب) ١٥　　ج) −١٥　　د) −٢٥

١٨) ما قيمة $ت^{٩٩}$، حيث $ت = \sqrt{-١}$ ؟

أ) ١　　ب) ت　　ج) −ت　　د) −١

١٩) اذا كان $س + ٣ - ٤ص ت = ١ + ٨ت$ ، $س، ص \ni ع$ ، فان $(س، ص) =$

أ) $(٢، -٢)$　　ب) $(-٢، -٢)$　　ج) $(٢، ٢)$　　د) $(-٢، ٢)$

٢٠) اذا كان $ع = ٣ - ٤ت$، فما قيمة $ع \bar{ع}$ ؟

أ) ٢٥ + ت　　ب) ٢٥　　ج) ت　　د) ٢٥ − ت

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اوجد كلاً من التكاملات الاتية:

١) $\int_{١}^{٢} (٣س^{٢} + ٢ + \frac{٢}{س^{٢}}) ؘس$　　٢) $\int \frac{٦س + ١}{\sqrt{٣س^{٢} + س}} ؘس$　　(١٢ علامة)

ب) عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ن(س) = س^{٣} - ٣س + ٢$ ، $س \in ع$　　(٨ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) ١) اكتب العدد $ع = ١ + \sqrt{٣}ت$ بالصورة القطبية .

٢) اذا كان $\frac{ت}{ت + ٣} = \frac{١ + ٣ت}{أ}$ ، فما قيمة الثابت أ ؟　　(١٠ علامات)

ب) اذا كان $\int_{-١}^{٢} س ن(س^{٢}) ؘس = ٤$ ، $\int_{١}^{٧} (٢ن(س) + س) ؘس = ١٢$ ، فجد $\int_{٤}^{٧} ن(س) ؘس$.　　(١٠ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $\begin{vmatrix} ٨ & ٢ \\ س & ٤ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١٤ & ١ \\ ٦ & ص \end{vmatrix}$ ، وكان $ص = ٢س + ١$ ، فما قيم المتغيرين س، ص؟　　(٦ علامات)

ب) قذف جسم رأسياً الى اعلى من نقطة على سطح الأرض، فإذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض يعطى بالعلاقة

$ف(ن) = ٦ن^{٢} - ن^{٣}$ ، فما تسارع الجسم عندما تكون سرعته (٩م/ث) ؟　　(٦ علامات)

ج) إذا كان $هـ(س) = \begin{cases} س^{٢} + ن(س - ١) & ، \ س \leq ١ \\ ن(س) & ، \ س > ١ \end{cases}$ ، وكان متوسط تغير الاقتران $هـ(س)$ في $[٢،٠]$

يساوي ٣ ، فما متوسط تغير الاقتران $هـ(س)$ في $[٣،٠]$　　(٨ علامات)

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

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٤ & ص \\ ٤ & -٥ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة كل من س، ص ؟　　(٥ علامات)

ب) جد $\int \frac{هـ^{س-١} + س هـ^{-١}}{هـ^{س} + س هـ} ؘس$　　(٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان $ع = \left(١ - \frac{١}{ت}\right)^{٩}$ ، فجد $ع^{-١}$ واكتبه على صورة أ + ب ت.　　(٥ علامات)

ب) اذا كانت مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ن(س) = س^{٢} - جـ^{٢}$ و محور السينات تساوي

٣٦ وحدة مربعة ، فما قيمة/قيم الثابت جـ ؟　　(٥ علامات)

انتهت الأسئلة

السؤال الأول

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
أ	ب	ب	أ	ب	أ	ب	أ	ب	ب
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ج	ب	أ	ب	أ	ب	ج	ب	ب	ب

السؤال الثاني

(أ) ① $\int_1^2 (2س^3 + 2 + \frac{س^2}{س^3}) \, دس$

$= \int_1^2 (2س^3 + 2 + 2س^{-3}) \, دس$

$= \left[س^4 + 2س - 2س^{-2} \right]_1^2 = (16 + 4 - \frac{1}{2}) - (1 + 2 - 1) = \boxed{\frac{27}{2}}$

② نفرض $ص = 2س^3 + س$

$دص = 6س^2 + 1 \, دس$

$\Rightarrow \int \frac{1}{ص} \, دس = \int \frac{1}{6س^2 + 1} \, دس = \int \frac{1}{ص} \, دص = \ln|ص| + ج$

$= \boxed{\ln|2س^3 + س| + ج}$

(ب) ① نقطة سكون تكون عند استنفاد

$ص = س^3 - 2س^2 + 5$

$ص' = 3س^2 - 4س$

$ص' = 0 \Rightarrow 3س^2 - 4س = 0$

$س = 0$ أو $س = \frac{4}{3}$

س	$-\infty$		0		$\frac{4}{3}$		$+\infty$
ص'	+	+	0	−	0	+	+
سلوك ص	متزايدة		نهاية عظمى		نهاية صغرى		

∴ الدالة متزايدة عندما $س < 0$ ، $س > \frac{4}{3}$

وتتناقص عندما $0 < س < \frac{4}{3}$

السؤال الثالث

(أ) ① $ع = 1 + 2ت$

$ع = ر(جتا\theta + ت جا\theta)$

$ر = |ع| = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$

ظا$\theta = \frac{2}{1} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{3}$

$\therefore ع = \sqrt{5}(جتا\frac{\pi}{3} + ت جا\frac{\pi}{3})$

② $\frac{ج + 2}{ب} = \frac{ج + 4}{ج + 1} \Rightarrow ب ج = (ج + 2)(ج + 4)$

$ج^2 + 10 = ج^2 + 6ج + 8$

$6ج = 10$

$ج = \frac{10}{6}$

$\therefore ب = \frac{10}{6}$

(ب) نفرض $ص = س^2$

$دص = 2س \, دس$

عندما $س = -1 \Rightarrow ص = 1$

$س = 2 \Rightarrow ص = 4$

$\therefore \int_{-1}^{2} س^3 جتا(س^2) \, دس = \frac{1}{2} \int_1^4 ص \, جتا ص \, دص$

$= \boxed{\frac{1}{2}}$

$\int_1^8 جتا(س^{\frac{1}{3}}) \, دس$

نفرض $ص = س^{\frac{1}{3}}$

$\Rightarrow س = ص^3$

$دس = 3ص^2 \, دص$

عندما $س = 1 \Rightarrow ص = 1$

$س = 8 \Rightarrow ص = 2$

$\int_1^8 جتا(س^{\frac{1}{3}}) \, دس = 3 \int_1^2 ص^2 \, جتا ص \, دص$

$= 3 \int_1^2 ص^2 \, دجا ص$

$= 3 [ص^2 جا ص]_1^2 - 6 \int_1^2 ص \, جا ص \, دص$

$= 3 [ص^2 جا ص]_1^2 + 6 [ص \, جتا ص]_1^2 - 6 \int_1^2 جتا ص \, دص$

$= 3 [ص^2 جا ص]_1^2 + 6 [ص \, جتا ص]_1^2 - 6 [جا ص]_1^2$

$= 3[4 جا 2 - جا 1] + 6[2 جتا 2 - جتا 1] - 6[جا 2 - جا 1]$

$= 3 جا 2 - 3 جا 1 + 12 جتا 2 - 6 جتا 1 - 6 جا 2 + 6 جا 1$

$= 3 جا 1 - 6 جتا 1 + 12 جتا 2 - 6 جا 2$

$= 3 جا 1 - 6 جتا 1 + 12 جتا 2 - 6 جا 2$

السؤال الرابع

(أ) $\begin{vmatrix} س & ٢ \\ ٧ & ١٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٦ & ٢ \\ ص & ١ \end{vmatrix} \Rightarrow$ $١٢س - ١٤ = ٦ - ٢ص$

$٢ص = ٢٨ - ١٢س \Rightarrow ص = ١٤ - ٦س$

$١٩ - ٧س = س + ١$

$١٨ = ٩س$

$س = ٢$

$\Rightarrow ص = ٥$

(ب) $ص = ٦س^{٢} - س^{٣}$

$ن = \frac{د ص}{د س} = ١٢س - ٣س^{٢}$

$ن(٢) = ٢٤ - ١٢ = ١٢$

$ن(١) = ١٢ - ٣ = ٩$

$\Rightarrow$ $ظا هـ = ٩$ أ، هـ $= ٦٣,٤$

$٣س^{٢} - ١٢س + ٩ = ٠$

$س^{٢} - ٤س + ٣ = ٠$

$(س - ٣)(س - ١) = ٠$

$س = ٣ ، س = ١$

(ج) $\frac{د ص}{د س} = \frac{ق(س) - ق(٠)}{س - ٠} = \frac{س(١) - س(٠)}{١ - ٠} = ٢ \Rightarrow س(١) - س(٠) = ٢$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{ق(س) - ق(٠)}{س - ٠} = \frac{ق(٢) - ق(٠)}{٢ - ٠} = \frac{٢ق(١) + س(١)) - س(٠)}{٢} = \frac{٩ + ٢}{٢} = ٥$

السؤال الخامس

(أ) $٢ق_{ن-١} + ق_{ن} = ٢ \Rightarrow \begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -٥ \\ ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٠ \\ ١ \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} ٥س + ٢ص \\ ٢س + ٤ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ \\ -٤ \end{bmatrix} \Rightarrow$

$٥س + ٢ص = ٥$

$٢س + ٤ص = -٤$

$س = ٢$

$٥ص + ١٠ = ٥ \Rightarrow ٥ص = -٥$

$ص = -١$

(ب) $\left| \frac{ق_{س+١} + س ق_{ن-١}}{ق_{س+١} + ص ق_{ن-١}} \right|_{ن} = \left| \frac{ق_{س+١} ق_{٠} + س ق_{ن-١}}{ق_{س+١} + ص ق_{ن-١}} \right| = \left| \frac{ق_{١} (ق_{س} + ق_{١} س ق_{ن-١})}{ق_{س+١} + ص ق_{ن-١}} \right|$

$= ق_{١} \left| \frac{ق_{س} + ق_{١} ق_{ن-١}}{ق_{س+١} + ص ق_{ن-١}} \right|_{ن} \Rightarrow$ نفس المتتابعة

$= ق_{١} \cdot |ق_{س} + ص ق_{ن-١}| + ق_{٠}$

السؤال السادس

(أ) $١ - \frac{١}{ن} = ١ - (-ن) = ١ + ن \Rightarrow (١ + ن)_{٤} = (٥ ن)_{٤} = ٠$

$\Rightarrow (١ + ن)_{٧} = (-١)_{٧} = -١$

$(١ - \frac{١}{ن})_{٩} \Rightarrow (١ + ن)_{٩} = -١ (١ + ن) = -(١٧ + ١٦ ن)$

$\therefore ع_{ن-١} = \frac{١}{٢٤} - \frac{١}{٢٤} ن$

(ب) $س_{٢} - ٥ ص_{٢} = ٢٧ \Rightarrow (\frac{س^{٢}}{٢} - ٥ ص^{٢})_{٥}^{٠} = ٢٧$

$س_{٢} - ٥ ص_{٢} \Rightarrow ص = ٥ ، س = ٤٥$

$(\frac{٥^{٢}}{٢} - ٥ ص^{٢}) - (-\frac{٥^{٢}}{٢} + ٥ ص^{٢}) = ٢٧ \Rightarrow ٢ (\frac{٥^{٢}}{٢} - ٥ ص^{٢}) = ٢٧ \Rightarrow \frac{١}{٢} ٥^{٢} = ١٨$

$٥^{٢} = ٣٦ \Rightarrow ٥ = -٦$

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation & Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة "الإنجليزي"
لعام ٢٠١٩

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ـــــ

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ: الاربعاء ٢٠١٩/٨/٧
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

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 (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) ما قيمة $\lim_{س \to 0} \frac{١ - جتا س}{س^{٢}}$ ؟

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

٢) $ن(س) = \sqrt{٤س + ١}$ ، فما متوسط تغير الاقتران ن(س) في $[٠ ، ٢]$

أ) ٢- ب) ١- ج) ١ د) ٢

٣) اذا كان ص = ظتا س ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) $-١ - ص^{٢}$ ب) $-١ - ص$ ج) $١ + ص^{٢}$ د) $١ + ص$

٤) اذا كان $ن(س) = س لـو_{هـ} س + ٣$ ، فما قيمة $ن'(١)$ ؟

أ) صفر ب) ١ ج) ٣ د) ٤

٥) إذا كان $(ق \circ هـ)'(٣) = ٦$ ، وكان $ق'(١) = ٣$ ، $هـ(٣) = ١$، ما قيمة $هـ'(٣)$ ؟

أ) صفر ب) $\frac{١}{٢}$ ج) ١ د) ٢

٦) إذا كان $ن(س) = س - ٢جاس$، $س \in [٠ ، \frac{\pi}{٢}]$ ، فما مجال تناقص الاقتران ن(س)؟

أ) $[\frac{\pi}{٣} ، \frac{\pi}{٢}]$ ب) $[٠ ، \frac{\pi}{٢}]$ ج) $[٠ ، \frac{\pi}{٣}]$ د) $[\frac{\pi}{٣} ، ٠]$

٧) إذا كان $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $جـ = \begin{bmatrix} ١ \\ ٤ \end{bmatrix}$، وكان $أ س = جـ$ ، فما المصفوفة التي تساوي س؟

أ) $\begin{bmatrix} ٦ \\ ١٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ١٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ج) $[٦ \quad ١٢]$ د) $\begin{bmatrix} ٦- \\ ١٢- \end{bmatrix}$

٨) إذا كان $جـ = ٢ \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة التي تساوي جـ؟

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

٩) إذا كانت أ، ب، جـ، ثلاث مصفوفات بحيث $جـ = ب.أ$ ، أ من الرتبة ٢×٤ ، جـ من الرتبة ٣×٤ فما رتبة المصفوفة ب ؟

أ) ٢×٤ ب) ٣×٤ ج) ٢×٣ د) ٣×٢

يتبع صفحة (٢) ←

لاحظ الصفحة التالية

١٠) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة، وكانت $|-٢أ| = ٢٤$ فما قيمة $|أ|$ ؟

أ) ٦　　ب) -٣　　ج) -٤　　د) -١٢

١١) إذا كان $\int (ن(س) - ٥)$ دس $= أس^{٣} + ٨\sqrt{أس} + ٣$ ، ن(١) =٦، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ١٢　　ب) صفر　　ج) -١　　د) -٢

١٢) ما ناتج $\int (\sqrt{٤أس} - ١)(\sqrt{٤أس} + ١)$ دس ؟

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

١٣) ما ناتج $\int \frac{١}{جا^{٢}س}$ دس؟

أ) جتاس + جـ　　ب) ظاس + جـ　　ج) -قتاس + جـ　　د) -ظتاس + جـ

١٤) اذا كان $\int_{-٢}^{٣} (هـ(س) + ٤)$ دس $= ١٧$ ، $\int_{-٢}^{٣} ٢هـ(س)$ دس $= ١٢$ ، فما قيمة $\int_{٣}^{٣} هـ(س)$ دس ؟

أ) ٩　　ب) ٣　　ج) -٣　　د) -٩

١٥) ما قيمة $\int_{١}^{٩} \frac{١}{\sqrt{أس}}$ دس ؟

أ) -٤　　ب) ٤　　ج) $\frac{-٥٢}{٣}$　　د) $\frac{٥٢}{٣}$

١٦) ما ناتج $\int (٣س + ٤)^{٥}$ دس ؟

أ) $\frac{(٣س+٤)^{٦}}{٦} + جـ$　　ب) $١٥(٣س+٤)^{٤} + جـ$　　ج) $\frac{(٣س+٤)^{٦}}{٣} + جـ$　　د) $\frac{(٣س+٤)^{٦}}{١٨} + جـ$

١٧) اذا كان ن(س) ≥ ٤ وكان ن(س) متصلاً على ح ، فما أكبر قيمة للمقدار $\int_{١}^{٦} ٣ن(س)$ دس ؟

أ) ٨٤　　ب) ٦٠　　ج) ٢٠　　د) ١٢

١٨) ما قيمة $ت^{٣٥} + ت^{٢}$ ؟

أ) $-١ - ت$　　ب) $-١ + ت$　　ج) $١ + ت$　　د) $١ - ت$

١٩) ما قيمة $(٣ + ٢ت)(٣ + ٢ت)$ ؟

أ) $٥ + ١٢ت$　　ب) $٩ + ١٦ت$　　ج) $٥ + ٦ت$　　د) $٥ + ١٠ت$

٢٠) اذا كان ع = ٣ - ٤ت، فما قيمة $ع - \overline{ع}$ ؟

أ) -٦　　ب) ٦　　ج) ٨ت　　د) -٨ت

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٣) ←

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اذا علمت ان $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٦ & ٤ \\ ١٠ & ١٠ \end{bmatrix}$

١) جد $٣أ - ٢ب$　　٢) اذا كان $أ جـ = ب$، فجد المصفوفة جـ　　(٨ علامات)

ب) جد $\int (س+٢)^{٢}(س-١)^{٦}\,د س$　　(٦ علامات)

ج) اذا كان $ع = -٢ + ٢ت$ ، وكان $م = \dfrac{ع - ٣ت}{ع - ت}$ ، فجد $|م|$.　　(٦ علامات)

السؤال الثالث:(٢٠ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ن(س) = ٤ - س^{٢}$ ، $هـ(س) = ٣س$ و محور السينات والواقعة في الربع الأول.　　(٨ علامات)

ب) جد معادلة المماس على منحنى الاقتران $ن(س) = \dfrac{٣س}{س - ٢}$ ، $س \neq ٢$ عندما $س = ٨$.　　(٦ علامات)

ج)اذا كان $\int (ن'(س) + ٣س^{٢})\,د س = س^{٣} + جـ س^{٢} + ٢$، وكان $ن'(١) = ٤$، $ن(٢) = ٦$ ، فجد $ن(-١)$ ؟

(٦ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ع = \dfrac{(٢ - ت)\,ت}{٣ - ٤ت}$　　(١٠ علامات)

١. اكتب العدد ع على صورة $أ + ب ت$.　　٢. جد ناتج $ع \overline{ع}^{-١}$

ب) اذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٣س^{٢} - ١ & ، ١ \geq س \geq ٢ \\ ٤س + ٣ & ، ٢ < س \geq ٥ \end{cases}$ فجد الاقتران المكامل ت(س)في الفترة $[١ ، ٥]$.(١٠ علامات)

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

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) باستخدام خصائص المحددات اثبت ان $\begin{vmatrix} ٧ & -٤ & ٤ \\ ٤٢ & ١٥ & ٦ \\ ٢١ & ٢ & ١٢ \end{vmatrix} = ٤٢ \begin{vmatrix} ٢ & -٤ & ١ \\ -١ & -٥ & -٢ \\ ٦ & ٢ & ٣ \end{vmatrix}$　　(٥ علامات)

ب) عين فترات التزايد والتناقص للاقتران $و(س) = هـ^{٢س} - ٢هـ^{س}$ ، $س \in ع$　　(٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان $ص = ل^{٤} - ٢ل + ١$ ، $ل = ٣س - ١$ ، فجد $\dfrac{د ص}{د س}$ عندما $س = ١$　　(٥ علامات)

ب) جد $\int (جتاس + قاس)^{٢}\,د س$　　(٥ علامات)

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine
Ministry of Education &Higher Education
D. G of Assessment, Evaluation &Examinations

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع: الصناعي ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: الورقة الثانية

إجابة السؤال الأول:

الرقم	الإجابة
1	ب
2	ج
3	أ
4	ب
5	د
6	ج
7	أ
8	د
9	د
10	ب

الرقم	الإجابة
11	ج
12	ج
13	د
14	أ
15	ب
16	د
17	ب
18	أ
19	أ
20	د

الفرع: العلمي ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: بدون شاشة

إجابة السؤال الثاني:

(أ) $\overline{AB} - 2\overline{C} = 3\begin{bmatrix} 3 & \frac{3}{4} \\ \frac{1}{4} & 2 \end{bmatrix} - 2\begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 10 & 10 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 9 & \frac{9}{4} \\ \frac{3}{4} & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 8 & 12 \\ 20 & 20 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 9-8 & \frac{9}{4}-12 \\ \frac{3}{4}-20 & 6-20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{39}{4} \\ -\frac{77}{4} & -14 \end{bmatrix}$

ب) $A = B \leftarrow A = B^{-1}$

$|B| = 3 \times 2 - 1 \times 4 = 6 - 4 = 2$

$B^{-1} = \frac{1}{2}\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ -\frac{3}{2} & 2 \end{bmatrix}$

$A = B^{-1}C = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ -\frac{3}{2} & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 10 & 10 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 4 \times 1 - 10 \times \frac{1}{2} & 6 \times 1 - 10 \times \frac{1}{2} \\ -6 \times \frac{3}{2} + 10 \times 2 & -9 + 10 \times 2 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$

(ب) $\int (x+2)^2 (x-1)^6 \, dx$ بالتعويض

نفرض أن $y = x - 1 \leftarrow x = y + 1$

$dx = dy$

$\int (y+3)^2 (y)^6 \, dy = \int (y^2 + 6y + 9)(y^6) \, dy$

$= \int (y^8 + 6y^7 + 9y^6) \, dy$

$= \frac{y^9}{9} + \frac{6y^8}{8} + \frac{9y^7}{7} + c$

$= \frac{1}{9}(x-1)^9 + \frac{3}{4}(x-1)^8 + \frac{9}{7}(x-1)^7 + c$

الفرع: العلمي ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: الدورة الثانية

إجابة السؤال الثاني:

$$م = \frac{ع - ٣ت}{ع - ت} = \frac{-٣ت - (-٢ + ت٢)}{-(-٢ + ت٢) - ت} = \frac{-٢ - ت}{-٢ + ت}$$ (٦ علامات) (علامة)

$$= \frac{-٢ - ت}{-٢ + ت} \times \frac{-٢ - ت}{-٢ - ت}$$ (علامة)

$$= \frac{ع + ٤ت + ت^{٢}}{ع - ت^{٢}} = \frac{-١ + ت٤ + ع}{(-١) - ع}$$ (علامة)

$$= \frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥}ت$$ (علامة)

$$|م| = \sqrt{(\frac{٣}{٥})^{٢} + (\frac{٤}{٥})^{٢}}$$ (علامة)

$$= \sqrt{\frac{٩}{٢٥} + \frac{١٦}{٢٥}} = \sqrt{\frac{٢٥}{٢٥}} = ١$$ (علامة)

الفرع: الصناعي ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: الدورة الثانية

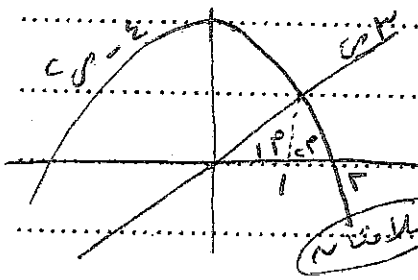
إجابة السؤال الثالث:

(أ) 8 علامات

نجد نقاط التقاطع ... علامة ورضت

$\therefore$ ص = ص $\Leftarrow$ ٤ − س = ٣س $\Leftarrow$ $س^2 + ٣س - ٤ = ٠$

$(س + ٤)(س - ١) = ٠$ $\Leftarrow$ س = −٤، س = ١



$\therefore$ س = ٢ ، ص = ٦

س = ٠ $\Leftarrow$ ٣س = ٠

رضت علامة ... $م = \frac{٦}{٢} = ٣$ ، $ص = ٣س + ب$

علامة ... $= \int_{١}^{٢} [٣س - (٤ - س^2)]$ د س

٣ علامات ... $= \frac{٣}{٣}(٢^٣ - ١^٣) + \frac{١}{٢}(٤)(٢^٢ - ١^٢) - \frac{١}{٣}(٨ - ١)$

علامة ... $= ٣ + ٦ - \frac{٧}{٣} = \frac{١٩}{٣}$ وحدة مربعة

(ب) 6 علامات

علامة ... $ع'(س) = \frac{(س - ٢)^٢ \times ٣س^٢ - ٣(س^٣ - ٦)(٢)(س - ٢)}{(س - ٢)^٤}$

علامة ... $= \frac{٣س^٣ - ٦س^٢ - ٣س^٣ + ٦}{(س - ٢)^٣} = \frac{-٦(س^٢ - ١)}{(س - ٢)^٣}$

علامة ... ميل المماس = $ع'(٨) = \frac{-٦}{(٦)^٢} = \frac{-٦}{٣٦} = -\frac{١}{٦}$

علامة ... $ع(٨) = \frac{٨ \times ٣}{٨ - ٢} = \frac{٢٤}{٦} = ٤$

علامة ... $م = -\frac{١}{٦}$ تقطع المماس (٨، ٤، ٠)

علامة ... معادلة المماس: $ص - ٤ = -\frac{١}{٦}(س - ٨)$

$٦ص = -س + ٨ + ٢٤$

$٦ص + س - ٣٢ = صفر$

الفرع: الصناعي ..... المبحث: الكهرباء ..... الورقة: الورقة الثانية

إجابة السؤال الثالث

(2) ∫ (قا(ب) + ٣ جـ) دس = ٣س + ٢ جـ + ٢ ..... ٦ علامات

علامة ..... قا(ب) + ٣ جـ = ٣ جـ + ٢ جـ + ٢

علامة ..... قا(ب) = ٢ ..... (١)

علامة ..... ٤ = ٢ جـ ← جـ = ٢

∫ (قا(ب) + ٣ جـ) دس = ٣س + ٢ جـ + ٢

.....

علامة ..... قا(ب) + ٣ جـ = ٣س + ٢ جـ + ٢

..... قا(ب) = ٣س + ٢ جـ + ٢ − ك

..... قا(ب) = ٢٧ + ٤ − ٢ − ك

علامة ..... ٦ = ٨ − ٢ − ك ← ك = ٤

علامة ..... قا(ب) = ٢ جـ − ٢

..... قا(ب) = ٢(−١)^٢ − ٢ = ٢ − ٢ = صفر

الفرع: الصناعي ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: الورقة الثانية

إجابة السؤال الرابع:

(أ) $\frac{ت^2 - 2ت}{3 - 4ت} = \frac{ت(ت - 2)}{3 - 4ت} = ع$ ..... علامة

$\frac{1 - ت^2}{3 - 4ت} \times \frac{3 + 4ت}{3 + 4ت} =$ ..... علامة

$\frac{6ت + 8ت^2 - 3 - 4ت}{9 - 16ت^2} =$ ..... علامة

$\frac{2ت - 11}{25} = \frac{2ت - 11}{9 + 16} =$ ..... علامة

$\frac{11}{25} - \frac{2}{25}ت =$ ..... علامة

(ب) $\overline{ع}\, ع^{-1} = \overline{ع}\left(\frac{1}{ع}\right)$ ..... علامة

$\frac{\frac{1}{25}(-11 - 2ت)}{\frac{1}{25}(-11 + 2ت)} =$ ..... علامة

$\frac{-11 - 2ت}{-11 + 2ت} \times \frac{-11 - 2ت}{-11 - 2ت} =$ ..... علامة

$\frac{121 - 44 - 4ت^2 - 44ت}{(11)^2 - (2ت)^2} =$ ..... علامة

$\frac{121 - 4 - 44ت}{121 + 4} = \frac{117}{125} - \frac{44}{125}ت$ ..... علامة

10 علامات

الفرع: الصناعي ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: الدورة الشتوية

إجابة السؤال الرابع:

(أ) عندما $س = ٢$

$ص = \int \frac{٣}{س^{٢}} - ١ \, د س$ ..... (علامة)

$= \frac{س^{-١}}{-١} - س + ج$ ..... (علامتان)

$١ = -\frac{١}{٢} - ٢ + ج$

$ج = ٣\frac{١}{٢}$

$ص = -\frac{١}{س} - س + ٣\frac{١}{٢}$ ..... (علامة)

عندما $س = ٢$ ، $ص = ٥$

$ص = \int_{١}^{٢} (٣ + ٤ س^{٣}) \, د س + \int_{٢}^{س} (٣ + ٤ س^{٣}) \, د س$ ..... (علامة)

$= (٨ - ٢) - (١ - ١) + ٣(س - ٢) + (س^{٤} - ٢^{٤})$ ..... (علامتان)

$= ٦ + ٣ س + س^{٤} - ١٦$

$ص = س^{٤} + ٣ س - ١٠$ ..... (علامة)

$ص = \begin{cases} ٢ س^{٢} + ٣ س + ٦ & ، ٠ \leq س < ٢ \\ س^{٣} - س + ٤ & ، ١ \leq س \leq ٢ \end{cases}$ ..... (علامتان)

الفرع: الهيئة ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: البوربوينت

إجابة السؤال الخامس:

(أ)

$$\begin{vmatrix} ٧ & ٤- & ٤ \\ ٤٢ & ١٥ & ٦ \\ ٢١ & ٣ & ١٣ \end{vmatrix} = ٣ \begin{vmatrix} ٧ & ٤- & ٤ \\ ١٤- & ٥- & ٢- \\ ١٣ & ٣ & ١٣ \end{vmatrix}$$

اخراج العدد ٣ عامل مشترك

$$= ٢١ \begin{vmatrix} ١ & ٤- & ٤ \\ ٣- & ٥- & ٢- \\ ٣ & ٢ & ١٣ \end{vmatrix}$$

اخراج العدد ٧ عامل مشترك

٣ العمود الاول

$$= ٢١ \begin{vmatrix} ١ & ٤- & ٤ \\ ٣- & ٥- & ٢٠- \\ ٣ & ٢ & ١٢ \end{vmatrix}$$

تبديل العمودين الاول والثالث

$$= ٤٢ \begin{vmatrix} ١ & ٤- & ٢ \\ ٣- & ٥- & ١٠- \\ ٣ & ٢ & ٦ \end{vmatrix}$$

اخراج ٢ عامل مشترك من العمود الاول

(ب)

$$\text{دا}(س) = ٣ص^{٢} - ٢ص$$

$$\text{دا}(س) = ٢ص(٣ص - ١)$$

$$\text{صفر} = ٢ص(٣ص - ١)$$

$$ص = \text{صفر} \quad \text{عندما} \quad ص = ١ \leftarrow ٣ص = ١ \leftarrow ص - ١ = ٠$$

$$س = \text{صفر}$$

	ص	
+ + +	٠	- - -

اشارة المشتقة

$$\text{دا}(س) \text{ متناقصة في }]٠ ، \frac{١}{٣}[$$

$$\text{ومتزايدة في }]-\infty ، ٠[\cup]\frac{١}{٣} ، \infty[$$

الفرع: الصناعي ..... المبحث: ... الرياضيات ..... الورقة: الورقة الثانية

إجابة السؤال السادس:

(أ) 5 علامات

علامة ..... ص = ل^{٤} ← ص = ٢ ل^{٤} − ٢ ل^{٣} + ١ ..... (١)

علامة ..... ل = ٣ س − ١ ← $\frac{دل}{دس}$ = ٣ .....

علامة ..... $\frac{دص}{دس}$ = $\frac{دص}{دل}$ × $\frac{دل}{دس}$ .....

= ٣ × (٤ ل^{٣} − ٢) .....

علامة ..... عندما س = ١ ← ل = ٣ × ١ − ١ = ٢ .....

علامة ..... $\frac{دص}{دس}$ عند س = ١ = ٣ × (٤ × ٢^{٣} − ٢) .....

= ٣ × (٤ × ٨ − ٢) .....

= ٣ × ٣٠ = ٩٠ .....

(ب) 5 علامات

علامة ..... ∫ (جتا س + قا س)^{٢} دس .....

= ∫ (جتا^{٢} س + ٢ جتا س قا س + قا^{٢} س) دس .....

علامة ..... = ∫ جتا^{٢} س + ٢ × ١ + قا^{٢} س) دس .....

علامة ..... = ∫ $\frac{جتا ٢س + ١}{٢}$ دس + ∫ ٢ دس + ∫ قا^{٢} س دس .....

علامة ..... = $\frac{١}{٢}$ ($\frac{جا ٢س}{٢}$ + س) + ٢ س + ظا س + ج .....

= $\frac{١}{٤}$ جا ٢س + $\frac{٥}{٢}$ س + ظا س + ج .....

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation & Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة "الإنجاز"
لعام ٢٠١٩

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الدورة: الاستكمالية

مدة الامتحان : ساعتان
اليوم والتاريخ : ١٢/٧/ ٢٠١٩
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

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 (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) اذا كان $ه(س) = \frac{٣}{س} + س^{٢}$ ، $س \neq ٠$، فما مقدار التغير في الاقتران $ق(س)$ في $[١ ، ٣]$ ؟

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٦ د) ١٠

٢) اذا كان $ه'(١) = ٦$ ، $ل'(١) = -٤$، وكان $ل(س) = ه(س) - ٥هـ(س)$، فما قيمة $هـ'(١)$؟

أ) ١٠ ب) ٢ ج) -٢ د) -١٠

٣) يتحرك جسم في خط مستقيم بحيث ان بعده ف عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية يعطى وفقا للقاعدة $ف = ن^{٣} + ن$ ، ما تسارع الجسم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة ؟

أ) ٦ م/ث^{٢} ب) ٧ م/ث^{٢} ج) ١٢ م/ث^{٢} د) ١٣ م/ث^{٢}

٤) اذا كان $ق(س) = ظا^{٢}س$ ، فما قيمة $ه'\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ ؟

أ) ١ ب) ٢ ج) $٢\sqrt{٢}$ د) ٤

٥) إذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين من نفس الرتبة بحيث $|أ^{-١}| = ٢$ ، $|ب| = ٨$ ، فما قيمة $|أ ب|$ ؟

أ) ١٦ ب) ٤ ج) -٤ د) -١٦

٦) ما النظير الجمعي للمصفوفة $\begin{bmatrix} -٥ & -٣ \\ ١٠ & ٦ \end{bmatrix}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ -١٠ & -٦ \end{bmatrix}$ ب) لا يوجد لها نظير جمعي ج) $\begin{bmatrix} -٥ & -٣ \\ ١٠ & ٦ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$

٧) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، وكان $|أ٢| = -٨$ ، فما قيمة س؟

أ) ٤ ب) ٢ ج) -٢ د) -٤

٨) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٥ \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة التي تساوي $أ^{-١} + أ$؟

أ) و ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ٦ & ١٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٦ & ١٠ \end{bmatrix}$ د) $٢٧^{٢}$

٩) ما قيمة $\int_{٢}^{٤} \frac{س^{٣} - ٦س^{٢}}{س^{٢}} ٥س$ ؟

أ) ١٦ ب) ٨ ج) ٦ د) -٦

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٢) ←

١٠) اذا كان $\int_{١}^{٢} هـ(س)\,ءس - \int_{٣}^{٢} هـ(س)\,ءس = \int_{٠}^{٩} س^{-\frac{١}{٢}}\,ءس$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٣} هـ(س)\,ءس$ ؟

أ) ٦ ب) ٤ ج) ٣ د) ٢

١١) إذا كان $ن(س) = ٤س - \int_{٢}^{٥} (لـو_{٣} س + س)\,ءس$، فما قيمة $هـ'(٢)$ ؟

أ) ٢ ب) صفر ج) ٤ د) ٨

١٢) اذا كان $\int هـ'(س)\,ءس = لـو_{٣} س + س^{٢} + جـ$ ، فما قيمة $هـ'(١)$؟

أ) ١ ب) ٣ ج) ١ + جـ د) ٣ + جـ

١٣) ما ناتج $\int قاس(قاس + ظاس)\,ءس$؟

أ) جاس+جتاس + جـ ب) ظاس+قاس + جـ ج) ظتاس+قتاس + جـ د) قاس+قتاس + جـ

١٤) اذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى $ن(س)$ عند أي نقطة عليه يساوي $٦س^{٢}$ ، فما $ن(س)$؟

أ) $-\frac{١}{٦س} + جـ$ ب) $٢س^{٣} + جـ$ ج) $\frac{١}{٦س} + جـ$ د) $-٢س^{٣} + جـ$

١٥) ما قيمة $\int \left(\frac{٢}{س} + هـ^{-س}\right) ءس$ ؟

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

١٦) ما قيمة $ت^{-٢٦}$ ؟

أ) -١ ب) ١ ج) ت د) - ت

١٧) اذا كان $ع_{١} = ١ - ت$ ، $ع_{٢} = ٣ + ٢ت$ ، $ع_{٣} = ١ + ت$ ، فما قيمة للمقدار $ع_{١} ع_{٣} - ع_{٢}$ ؟

أ) $-١ + ٢ت$ ب) $-١ - ٤ت$ ج) $١ - ٢ت$ د) $-١ - ٢ت$

١٨) اذا كان $ع = ٣ + ٤ت$ ، فما قيمة $ع^{-١}$ ؟

أ) $\frac{٣}{٢٥} + \frac{٤}{٢٥}ت$ ب) $\frac{٣}{٢٥} - \frac{٤}{٢٥}ت$ ج) $\frac{٣}{٥} - \frac{٤}{٥}ت$ د) $\frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥}ت$

١٩) ما الصورة القطبية للعدد المركب $\sqrt{٣} + ت$ ؟

أ) $٢\left(جتا\frac{\pi}{٣} + ت\,جا\frac{\pi}{٣}\right)$ ب) $\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٣} + ت\,جا\frac{\pi}{٣}\right)$

ج) $\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٦} + ت\,جا\frac{\pi}{٦}\right)$ د) $٢\left(جتا\frac{\pi}{٦} + ت\,جا\frac{\pi}{٦}\right)$

٢٠) ما قيمة $\int_{٠}^{١} (هـ^{س} + ٢س)\,ءس$؟

أ) هـ+٢ ب) هـ+١ ج) هـ د) هـ-١

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اذا علمت ان $أ = \begin{bmatrix} ١- & ٠ \\ ٢- & ٦- \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ فجد $٣(أ - ب) + ب^{٢}$ (٧ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ن(س) = س^{٢}$ ، $هـ(س) = س + ٢$ ومحور الصادات والواقعة في الربع الأول . (٧ علامات)

ج) عين فترات التزايد والتناقص للاقتران $ن(س) = س^{٣} - ٣س$، $س \in [-٢، ٢]$ (٦ علامات)

السؤال الثالث:(٢٠ علامة)

أ) اذا قطع المستقيم ل منحنى الاقتران $ن(س)$في النقطتين $(١، أ)$ ، $(٣، ب)$ وصنع زاوية مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها $\frac{\pi ٣}{٤}$ ، فما متوسط تغير الاقتران $هـ(س) = ٣ن(س) + س^{٢} - ١$ في $[١، ٣]$.(٧ علامات)

ب) ما قيمة $\lim_{س \to ٠} \frac{س - جاس}{س^{٢}}$ ؟ (٦ علامات)

ج) اذا كان $\frac{٦ + ٤ت}{١ + ت} = (أ + ب ت)^{٣}$ ت حيث $أ$ ، $ب \in ع$، فما قيم الثابتين $أ$ ، $ب$؟ (٧ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ع = ٢ - ٣ت$، فجد : ١) $\overline{ع}(ع + ١)$　　٢) $ع^{-١}$ (٦ علامات)

ب) اذا كان $ن(س) = هـ^{س} لو_{٣} س$ ، $س > ٠$ ، فجد معادلة المماس على منحنى $ن(س)$ عندما $س = ١$. (٨ علامات)

ج) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١- & ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فجد ناتج $ب^{-١} + ٢أ$. (٦ علامات)

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

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان $\int (هـ'(س) + س^{٢}) ds = ٢س^{٣} + جس^{٢} + ٢$ ، وكان $هـ'(١) = ٤$ ، $هـ(٢) = ٦$ فجد $هـ(-١)$ ؟ (٥ علامات)

ب) اذا كان $\begin{bmatrix} ٢ص & س^{٢} \\ ٣س^{٢} + ٥ & ٦ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ل & ٦ - س \\ ٥ص + ٢ & ل \end{bmatrix}$ ، فجد الثوابت $س$ ، $ص$، $ل$ (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) اوجد $\int \frac{س^{٢} - ١}{س^{٣} + س^{٢}} ds$ (٥ علامات)

ب) اكتب العدد المركب الذي مقياسه π وسعته $\frac{\pi}{٤}$ بالصورة $أ + ب ت$. (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine
Ministry of Education &Higher Education
D. G of Assessment, Evaluation &Examinations

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع: العلمي المبحث: الرياضيات الورقة: أمثال

إجابة السؤال الأول:

الرقم	الإجابة
1	ج
2	ب
3	ج
4	د
5	ب
6	م
7	م
8	د
9	د
10	م

الرقم	الإجابة
11	ج
12	ب
13	ب
14	ج
15	م
16	م
17	د
18	ب
19	د
20	ج

الفرع: العلمي المبحث: الرياضيات الورقة: .....

إجابة السؤال الثاني: فرع أ (7 علامات)

$$أ = \begin{bmatrix} -١ & ٥ \\ -٤ & -٦ \end{bmatrix} \quad ، \quad ب = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$$

علامتان: $$أ - ب = \begin{bmatrix} -١ & ٥ \\ -٤ & -٦ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٤ & ٤ \\ -٩ & -١٠ \end{bmatrix}$$

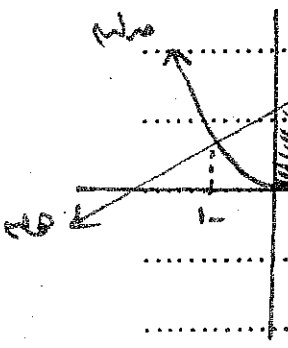
علامة: $$٣(أ - ب) = \begin{bmatrix} -١٢ & ١٢ \\ -٢٧ & -٣٠ \end{bmatrix}$$

علامتان: $$ب^{٢} = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٤ & ٧ \\ ٣٥ & ٢١ \end{bmatrix}$$

علامتان: $$ج = ب^{٢} + ٣(أ - ب) = \begin{bmatrix} ١٤ & ٧ \\ ٣٥ & ٢١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -١٢ & ١٢ \\ -٢٧ & -٣٠ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٢ & ١٩ \\ ٨ & -٩ \end{bmatrix}$$

فرع ب: $ه(س) = س^{٢}$ ، $د(س) = س + ٢$، المطلوب



علامتان: نجد تقاطع $ص = س^{٢}$ مع $ص = س + ٢$

$س^{٢} - س - ٢ = ٠$

علامة: $(س - ٢)(س + ١) = ٠ \Leftarrow س = ٢ ، -١$

المساحة المطلوبة $= \int_{-١}^{٢} [(س + ٢) - س^{٢}] \, د س$

علامتان: $= \left[\frac{س^{٢}}{٢} + ٢س - \frac{س^{٣}}{٣} \right]_{-١}^{٢}$

علامة: $= \left(٢ + ٤ - \frac{٨}{٣} \right) - \left(\frac{١}{٢} - ٢ + \frac{١}{٣} \right)$

$= ٦ - \frac{٥}{٢} = \frac{١٠}{٣}$ وحدة مربعة

الفرع: الرياضيات / الصناعي ١ المبحث: ..... الورقة: ١/.....

إجابة السؤال الثاني: فرع ج

علامة كاملة

$ق(س) = س^3 - 3س$

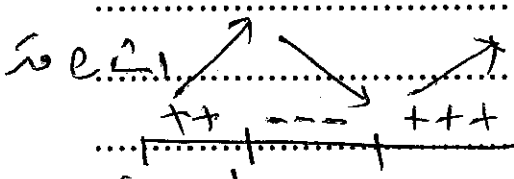
$ق'(س) = 3س^2 - 3$

لنجد $ق'(س) = 0$

$3س^2 - 3 = 0$

$س^2 = 1 \Leftarrow س = \pm 1$

علامة



$ق$ متناقصة في $[-1, 1]$

$ق$ متزايدة في $[-\infty, -1]$ ، $[1, \infty]$

علامة

الفرع: ..... المبحث: ..... الورقة: .....

إجابة السؤال الثالث: فرع أ

ميل المستقيم ل = $\frac{\text{هـ}(٢) - \text{هـ}(١)}{٣ - ١} = \frac{\text{ب} - ٢}{٢}$

بما أن م = ظا $\frac{\pi}{٤}$ = ١ ⇐ $\frac{\text{ب} - ٢}{٢} = ١$ ⇐ ب = ٤

متوسط تغير هـ(س) = $\frac{\text{هـ}(٣) - \text{هـ}(١)}{٢}$

$= \frac{(٣\text{هـ}(٣) + ١٠ - ٩) - (٢\text{هـ}(١))}{٢}$

$= \frac{٣\text{هـ}(٣) - ٢\text{هـ}(١)}{٢} + \frac{٨}{٢}$

$= \frac{٣ب - ٢أ}{٢} + ٤$

$= \frac{٣(ب - أ)}{٢} + ٤$

$= \frac{٣(١٠ - ٤)}{٢} + ٤ = ١٣$

فرع ب

$\lim_{س \to ٠} \frac{س - \text{ظا}س}{س^{٣}}$

لعدم تحقق نهاية لوبيتال

بالقسمة المباشر تكون = $\frac{٠}{٠}$ = ب

$\lim_{س \to ٠} \frac{س - \text{ظا}س}{س^{٣}} = \lim_{س \to ٠} \frac{١ - \text{ظا}س}{٣س^{٢}}$

نهاية لوبيتال مرة أخرى $\lim_{س \to ٠} \frac{-\text{قا}^{٢}س}{٦س} = \frac{-١}{٠} = \frac{٠}{٠}$

$\lim_{س \to ٠} \frac{-\text{قا}^{٢}س}{٦س} = \lim_{س \to ٠} \frac{-٢\text{قا}س \cdot \text{قا}س \cdot \text{ظا}س}{٦} = \frac{٠}{٦} = ٠$

الفرع: ..... المبحث: ..... الورقة: .....

إجابة السؤال الثالث (٣) (٣ علامات)

$$\frac{٦+٤ت}{١+ت} = (ب ت + ٩)^{٢} ت$$

الطرف الأيمن = $\frac{٦+٤ت}{ت+١} \times \frac{ت-١}{ت-١}$ (٣ علامات)

$$= \frac{(٦+٤)-ت٢}{٢} = \frac{١٠-ت٢}{٢} = ٥-ت$$

الطرف الأيسر : $(ب ت + ٩)^{٢} ت$

$= (ب ت + ٩) - ت$ (علامة)

$= ب ت - ٩ ت$ (علامة)

$ب ت - ٩ ت = ت - ٥$ عندما (علامة)

$ب = ٥$ ، $٩ = ١ - = ٩ - ٦$ ⟸ $٩ = ١$ (علامة)

الفرع: ..... المبحث: ..... الورقة: .....

إجابة السؤال الرابع: فرع أ

علامات

1 $\overline{ع} = ٢ - ٣ت$

$\overline{ع} = ٢ + ٣\overline{ت}$ علاقة

$\Leftarrow \overline{ع}(٤+١) = (٢+٣\overline{ت})(٢-٣ت)+١$ علاقة

$= (٣-٣ت)(٣+٣\overline{ت})$

$= ٦+٩ + \overline{ت}٣ = ١٥+٣ت$ علاقة

2 $ع^{-١} = \frac{١}{٢+٣ت} \times \frac{٢+٣\overline{ت}}{٢-٣\overline{ت}}$ علاقة

$= \frac{٢+٣\overline{ت}}{١٣} = \frac{٢}{١٣} + \frac{٣}{١٣}\overline{ت}$ علاقة

فرع ب) $هـ(س) = هـ^{س} \ln س$ ، $س > ٠$ ، $س \neq ١$

$ص = هـ(١) = هـ^{١} \ln ١ = ٠$ ، $(١، ٠)$ علاقة

علامات ٨

$هـ'(س) = هـ^{س} \ln س + هـ^{س} \times \frac{١}{س}$ علامات ٣

$\Leftarrow م = هـ'(١) = هـ^{١} \ln ١ + هـ^{١} \times ١$ علامة

$= ٠ + هـ = هـ$

معادلة المماس $ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$ علاقة

$ص - ٠ = هـ(س - ١)$ علاقة

$ص = هـ س - هـ$

الفرع: ..... المبحث: ..... الورقة: .....

الرابع: فرع ج (علامات)

إجابة السؤال

$$ب = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \quad ، \quad ج = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$$

علامة: $|ب| = \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} = 3 + 4 = 7$

علامة: $ب^{-1} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{7} & -\frac{4}{7} \\ \frac{1}{7} & \frac{3}{7} \end{bmatrix}$ علامات

علامة: $أ ج = \begin{bmatrix} -4 & -4 \\ -3 & -3 \end{bmatrix}$

علامة: $\Leftarrow ب^{-1} + أ ج = \begin{bmatrix} \frac{1}{7} & -\frac{4}{7} \\ \frac{1}{7} & \frac{3}{7} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & -4 \\ -3 & -3 \end{bmatrix}$ علامات

$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

الفرع: العلمي ..... المبحث: الرياضيات ..... الورقة: .....

إجابة السؤال الخامس: (فرع ٢) (٥ علامات)

$(\text{دا}(س) + ع)\,ص = ٤س^{٣} + ٨س + ج$

نشفه إطاحه $\Leftarrow$ دا$(س) + ع = ٦س^{٢} + ٨ج$

دا$(س) = ٥س^{٢} + ٨ج س$ (علامة)

بما أن دا$(١) = ٤ \Leftarrow$ دا$(١) = ٥ + ٨ج$

$٤ = ٥ + ٨ج \Leftarrow ٨ج = -١$ (علامة) $\Leftarrow ج = -\frac{١}{٨}$

$\Leftarrow$ دا$(س) = ٥س^{٢} - س$

دا$(س) = \int (٥س^{٢} - س)\,د س$ (علامة)

دا$(س) = \frac{٥}{٣}س^{٣} - \frac{س^{٢}}{٢} + د$

دا$(٢) = \frac{٥}{٣} \times ٨ - ٢ + د = \frac{١٠}{٣}$ (علامة)

$= \frac{٤٠}{٣} - ٢ + د = \frac{١٠}{٣}$

$د = ٨ \Leftarrow$

دا$(١) = \frac{٥}{٣} - \frac{١}{٢} + ٨ = \frac{١٠ - ٥ - ٤٨}{٦} = -\frac{٤٣}{٦}$ (علامة)

(فرع ب) $\begin{bmatrix} ٤ص & س^{٤} \\ ٦ & ٣س + ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ل & ٦ - س \\ ل & ٤ + ٥ص \end{bmatrix}$

$ل = ٦ \Leftarrow$ (علامة) ومن $٤ص = ٦ \Leftarrow$ $\boxed{ص = ٣}$ (علامة)

بتعويض $٣س^{٤} + ٥ = ٤ + ٥ص$ (علامة)

$٣س^{٤} + ٥ = ١٧ \Leftarrow ٣س^{٤} = ١٢ \Leftarrow س = \pm\sqrt{٤} = \pm ٢$

وأيضاً $س^{٤} = ٦ - س$

$س^{٢} + س - ٦ = ٠ \Leftarrow (س + ٣)(س - ٢) = ٠$ (علامة)

$\Leftarrow$ إما $س = -٣$ أو $س = ٢$

$\Leftarrow$ تهمل $س = -٣$ فقط $\boxed{٢}$

الفرع: ..... المبحث: ..... الورقة: .....

إجابة السؤال السادس: فرع (أ) 5 علامات

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

$$= \int \frac{س-1}{س^{2}}\,د س = \int \left(\frac{1}{س}-\frac{1}{س^{2}}\right)د س$$ علامة

$$= \text{لو}_{هـ} س - \frac{س^{-1}}{-1} + د$$ علامة

$$= \text{لو}_{هـ} س + \frac{1}{س} + د$$

فرع (ب): $ع = ب\,(\text{جتا}\,هـ + ت\,\text{جا}\,هـ)$ علامة

5 علامات: $ع = 8\left(\frac{\pi}{4}\text{جا}\,هـ + \frac{\pi}{4}ت\,\text{جتا}\,هـ\right)$ علامة

$$= 8\left(\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}ت\right)$$ علامة

$$= 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2}ت$$ علامة

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهر سبتمبر للعام ٢٠١٩/٢٠٢٠

للصف الثاني عشر الصناعي

الزمن : حصة

التاريخ : ٦ / ١٠ / ٢٠١٩ م

المبحث : الرياضيات

اسم الطالب :

الشعبة: القسم :

السؤال الأول/ إذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) في الفترة [١، ٣]، يساوي ٤ ، وكان ك(س) = س^{٢} + ٣ق(س)، جد متوسط التغير للاقتران ك(س) في نفس الفترة.

$\frac{\Delta ق(س)}{\Delta س} = \frac{ق(٣) - ق(١)}{٣ - ١} \Leftarrow ٤ = \frac{ق(٣) - ق(١)}{٢} \Leftarrow ق(٣) - ق(١) = ٨$

$\frac{\Delta ك(س)}{\Delta س} = \frac{ك(٣) - ك(١)}{٣ - ١} = \frac{[٩ + ٣ق(٣)] - [١ + ٣ق(١)]}{٢} = \frac{٨ + ٣(ق(٣) - ق(١))}{٢}$

$= \frac{٨ + ٣(٨)}{٢} = ١٦$

السؤال الثاني/ ١ إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أس^{٢} - بس & ، س \geq ٢ \\ ٤ - بس^{٣} + أس & ، س < ٢ \end{cases}$ ، و كان ق(س) اقتران قابل للاشتقاق عند س = ٢ ، فجد كلاً من الثابتين أ ، ب

ق(س) قابل للاشتقاق عند س = ٢ $\Leftarrow$ متصل عند س = ٢ $\Leftarrow$ $\lim_{س \to ٢^{-}}$ ق(س) = $\lim_{س \to ٢^{+}}$ ق(س) = ق(٢)

$أ(٢)^{٢} - ب(٢) = ٤ - ب(٢)^{٣} + أ(٢) \Leftarrow ٤أ - ٢ب = ٤ - ٨ب + ٢أ \Leftarrow ٢أ + ٦ب = ٤$

$\Leftarrow أ + ٣ب = ٢ \Leftarrow ٢أ + ٦ب = ٤$ ... ①

ق(س) قابل للاشتقاق عند س = ٢ $\Leftarrow$ ق'(٢)$^{-}$ = ق'(٢)$^{+}$ $\Leftarrow ٢أ(٢) - ب = -٣ب(٢)^{٢} + أ \Leftarrow ٤أ + ١٢ب = أ$

$\Leftarrow ٣أ + ١٢ب = ٠$ ... ②

② - ① $\Leftarrow ٩ب = -٢ \Leftarrow ب = -\frac{٢}{٩}$

٢ أوجد ص (١)، إذا علمت أن ص = $\frac{٣هـ^{س} + س^{٣}}{١ + لو_{هـ} س}$

$ص' = \frac{(١ + لو س)(٣هـ^{س} + ٣س^{٢}) - (٣هـ^{س} + س^{٣})(\frac{١}{س})}{(١ + لو س)^{٢}}$

$ص'(١) = \frac{(١ + ٠)(٣هـ + ٣) - (٣هـ + ١)(١ + ٠)}{(١ + ٠)^{٢}} = \frac{٣هـ + ٣ - ٣هـ - ١}{١} = ٢$

السؤال الثاني/ ١ أوجد نهـــا$_{س \to ٠}$ $\frac{جتا س - ١}{س ظا س}$ (بتطبيق لوبتال)

$= نهـــا_{س \to ٠} \frac{-جا س}{ظا س + س قا^{٢} س} = \frac{٠}{١} = ٠$

٢ اكتب معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ٣ س عند س = س$_{١}$ و الذي يصنع مع محور السينات الموجب زاوية قياسها ٤٥

ق = ظا ٤٥ = ١

ق(س$_{١}$) = ٢ س$_{١}$ + ٣ = ١

٢ س$_{١}$ + ٣ = ١ ← ٢ س$_{١}$ = -٢ ← س$_{١}$ = -١

ص$_{١}$ = (-١)^{٢} + ٣(-١) = ١ - ٣ = -٢ ← نقطة التماس (-١ ، -٢)

معادلة المماس ص - ص$_{١}$ = ق(س - س$_{١}$)

ص - (-٢) = ١ × (س - (-١)) ← ص + ٢ = س + ١

ص = س - ١

انتهت الأسئلة

تمنياتي لكم بدوام التفوق و النجاح

أ. عيسى محمد عمران

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهر سبتمبر للعام ٢٠١٩/٢٠٢٠

للصف الثاني عشر الصناعي

الزمن : حصة

التاريخ : ٦ / ١٠ / ٢٠١٩ م

المبحث : الرياضيات

اسم الطالب :

الشعبة: القسم :

السؤال الأول/ إذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) في الفترة [١، ٣]، يساوي ٤ ، وكان ك(س) = س^{٢} + ٣ق(س)، جد متوسط التغير للاقتران ك(س) في نفس الفترة.

$\frac{\Delta ق(س)}{\Delta س} = \frac{ق(٣) - ق(١)}{٣ - ١} \Leftarrow ٤ = \frac{ق(٣) - ق(١)}{٢} \Leftarrow ق(٣) - ق(١) = ٨$

$\frac{\Delta ك(س)}{\Delta س} = \frac{ك(٣) - ك(١)}{٣ - ١} = \frac{[٩ + ٣ق(٣)] - [١ + ٣ق(١)]}{٢} = \frac{٨ + ٣(ق(٣) - ق(١))}{٢}$

$= \frac{٨ + ٣(٨)}{٢} = ١٦$

السؤال الثاني/ ١ إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أس^{٢} - بس & ، س \geq ٢ \\ ٤ - بس^{٣} + أس & ، س < ٢ \end{cases}$ ، و كان ق(س) اقتران قابل للاشتقاق عند س = ٢ ، فجد كلاً من الثابتين أ ، ب

ق(س) قابل للاشتقاق عند س = ٢ $\Leftarrow$ متصل عند س = ٢ $\Leftarrow$ $\lim_{س \to ٢^{-}}$ ق(س) = $\lim_{س \to ٢^{+}}$ ق(س) = ق(٢)

$أ(٢)^{٢} - ب(٢) = ٤ - ب(٢)^{٣} + أ(٢) \Leftarrow ٤أ - ٢ب = ٤ - ٨ب + ٢أ \Leftarrow ٢أ + ٦ب = ٤$

$\Leftarrow أ + ٣ب = ٢ \Leftarrow ٢أ + ٦ب = ٤$ ... ①

ق(س) قابل للاشتقاق عند س = ٢ $\Leftarrow$ ق'(٢)$^{-}$ = ق'(٢)$^{+}$ $\Leftarrow ٢أ(٢) - ب = -٣ب(٢)^{٢} + أ \Leftarrow ٤أ + ١٢ب = أ$

$\Leftarrow ٣أ + ١٢ب = ٠$ ... ②

② - ① $\Leftarrow ٩ب = -٢ \Leftarrow ب = -\frac{٢}{٩}$

٢ أوجد ص (١)، إذا علمت أن ص = $\frac{٣هـ^{س} + س^{٣}}{١ + لو_{هـ} س}$

$ص' = \frac{(١ + لو س)(٣هـ^{س} + ٣س^{٢}) - (٣هـ^{س} + س^{٣})(\frac{١}{س})}{(١ + لو س)^{٢}}$

$ص'(١) = \frac{(١ + ٠)(٣هـ + ٣) - (٣هـ + ١)(١ + ٠)}{(١ + ٠)^{٢}} = \frac{٣هـ + ٣ - ٣هـ - ١}{١} = ٢$

السؤال الثاني/ ١ أوجد نهـــا$_{س \to ٠}$ $\frac{جتا س - ١}{س ظا س}$ (بتطبيق لوبتال)

$= نهـــا_{س \to ٠} \frac{-جا س}{ظا س + س قا^{٢} س} = \frac{٠}{١} = ٠$

٢ اكتب معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ٣ س عند س = س$_{١}$ و الذي يصنع مع محور السينات الموجب زاوية قياسها ٤٥

ق = ظا ٤٥ = ١

ق(س$_{١}$) = ٢ س$_{١}$ + ٣ = ١

٢ س$_{١}$ + ٣ = ١ ← ٢ س$_{١}$ = -٢ ← س$_{١}$ = -١

ص$_{١}$ = (-١)^{٢} + ٣(-١) = ١ - ٣ = -٢ ← نقطة التماس (-١ ، -٢)

معادلة المماس ص - ص$_{١}$ = ق(س - س$_{١}$)

ص - (-٢) = ١ × (س - (-١)) ← ص + ٢ = س + ١

ص = س - ١

انتهت الأسئلة

تمنياتي لكم بدوام التفوق و النجاح

أ. عيسى محمد عمران

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Deir El-Balah Industrial Secondary School

دولـــــة فـلـسـطـيـــــن
وزارة التربيـــة والتـعليـم العـالي
مدرسة دير البلح الثانوية الصناعية

الأحد ٢٠١٩/١٠/٢٧

اختبار نصف الفصل في مادة الرياضيات
للصف الثاني عشر الصناعي

الاسم: ..... الشعبة: ..... القسم: .....

السؤال الأول / اختر الإجابة الصحيحة — ٥ علامات

١. إذا كان ق(س) = ٢√س ، هـ(س) = ٥ − س²، فإن (هـ ∘ ق)′(١) = ...

أ. -١ ب. −٤ جـ. ٤ د. ١

٢. إذا كانت الزاوية التي يصنعها المماس مع محور س⁺ تساوي ٤٥° ، فإن ميل العمودي للاقتران يساوي .....

أ. $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ب. $-\frac{١}{\sqrt{٢}}$ جـ. ١ د. -١

٣. إذا كان ص = ظا²س، فإن $\frac{د ص}{د س}$ = ...

أ. ٢قاس.ظاس ب. ظا²س جـ. ٢ظاس.قا²س د. ٢قاس.ظا²س

٤. إذا كان $\frac{١}{ق(س)} - س^{٢} = ٩$ ، حيث ق(س) ≠ ٠ ، فإن ق′(١) =

أ. $-\frac{٢}{٢٠}$ ب. $\frac{٢}{٢٠}$ جـ $\frac{٢}{١٠٠}$ د. $-\frac{٢}{١٠٠}$

٥. اذا كان ف(ن)=ن²+٥ن ، فإن السرعة المتوسطة لهذا الجسم في أول ٤ ثوانٍ من بدء الحركة هي :

أ. ٣٦ م/ث ب. ٨ م/ث جـ. ٩ م/ث د. ١٣ م/ث

السؤال الثاني/ — ٧ علامات

أ إذا كان ص = ع³ − ٢ع ، ع = ٥س² ، فأوجد $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ١ .

$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س} = (٣ع^{٢} - ٢) \times ١٠س$

س = ١ ← ع = ٥(١)² = ٥

ص = ٥² − ٥ = ٢٥ − ٥ = ١١٥

$\therefore \left|\frac{د ص}{د س}\right|_{س=١} = (٣(٥)^{٢} - ٢) \times (١٠)(١) = ٧٣٠$

ب إذا كان هـ(س) = س³ ق(س) + ٩ ، و كان هـ(٢) = ١ ، هـ′(٢) = ٤ ، احسب ق′(٢) .

هـ′(س) = ٣س² ق(س) + س³ ق′(س)

هـ′(٢) = ٣(٢)² ق(٢) + (٢)³ ق′(٢)

هـ′(٢) = ١٢ ق(٢) + ٨ ق′(٢)

٤ = ١٢(−١) + ٨ ق′(٢)

٤ + ١٢ = ٨ ق′(٢) ← ق′(٢) = ٢

هـ(٢) = ٨ ق(٢) + ٩

١ = ٨ ق(٢) + ٩

ق(٢) = −١ ← ق(٢) = ١

السؤال الثالث/ ٨ علامات

أ يتحرك جسم على خط مستقيم وفق العلاقة ف ^{٢} = أ ن ^{٢} + ٢٤ ، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني جد قيمة أ الموجبة، علماً بأن سرعته بعد ٢ ثانية تساوي ١م/ث .

بالاشتقاق ٢ ف $\frac{د ف}{د ن}$ = ٢ أ ن

ع = ف $\frac{د ف}{د ن}$ = ٢ أ ن

ف (١) × ع (١) = ٢ أ

ف (١) × ١ = ٢ أ ⇐ ٢ أ = ف (١)

بالتعويض (ف (١)) ^{٢} = أ ^{٢} (١) ^{٢} + ٢٤

أ ^{٢} = ٤ أ ^{٢} + ٢٤

ع = ١

٢ أ = ١ ⇐ ٤ أ ^{٢} = ٢ أ ^{٢} + ٢٤

٢ أ ^{٢} = ٢٤

أ ^{٢} = ١٢

(أ + ٢) (أ − ٢) = ٠

أ = ٢ ، أ = −٢ مرفوض

ب جد مجالات التزايد و التناقص للاقتران ق(س) = س ^{٢} − ٤س + ٢ ، س ∈ ح .

مجموعة التعريف ح

ق (س) = ٢س − ٤

ق (س) = ٠ ⇐ ٢س − ٤ = ٠

س = ٢

	− − −	+ + + +
	٢	

الدالة متناقصة عندما س < ٢

الدالة متزايدة عندما س > ٢

السؤال الرابع / + ٣ علامات

إذا كان ص = $\frac{هـ^{س} + ١}{هـ^{س}}$ ، فبين أن ص ' ص '' = −(ص − ١) ^{٢} .

ص ' = $\frac{هـ^{س}(هـ^{س}) - (هـ^{س} + ١)هـ^{س}}{(هـ^{س})^{٢}}$ = $\frac{هـ^{٢س} - هـ^{٢س} - هـ^{س}}{هـ^{٢س}}$ = $\frac{-هـ^{س}}{هـ^{٢س}}$ = $\frac{-١}{هـ^{س}}$

ص '' = $\frac{١}{هـ^{س}}$

بالطرف الأيسر = ص '' ص ' = $\frac{١}{هـ^{س}} \times \frac{-١}{هـ^{س}}$

= $-\left(\frac{١}{هـ^{س}}\right)^{٢}$ = $-(١ - ١ + \frac{١}{هـ^{س}})^{٢}$

= $-(١ - \frac{هـ^{س} + ١}{هـ^{س}})^{٢}$ = −(ص − ١) ^{٢} = بالطرف الأيمن

تمنياتي لكم بدوام التفوق و النجاح

أ. عيسى محمد عمران

(1) $\frac{ص}{س} = ٢$ ظا س ، $\frac{ع}{س} = ٥ - ٣ع$

$\therefore$ م(س) $= \frac{٢ظا س}{١}$ ، ق(س) $= -٣ع$

(ق ∘ م)′(١) $=$ ق′(م(١)) · م′(١)

$= ق′(٢) \times ١$

$= \boxed{-٣}$

(2) ص $=$ ظا س

$\therefore \frac{ص}{س} = \frac{١}{-١} = (-١)$

ظا س $= ٠ \Rightarrow$ س $= ٠$

(3) $\frac{ص}{س} = ٢$ ظا س . قا^{٢} س

$\therefore$ م′(س) $= \frac{(٥+ع)^{٢}}{-٣ع+١}$

م′(١) $= \frac{(٥+ع)^{٢}}{-٣ع+١} = \frac{١٠٠}{-٢} = -٥٠$

(4) $\frac{ص}{س} = \frac{ف(١)-ف(٠)}{١-٠} = \frac{(٣)^{٢}+٥(٣)-٠}{٣-٠}$

$= \frac{٣}{٤١+٠} = ٥ ٣/٤$

(1) $\frac{ص}{س} = ٢$ ظا س ، ق(س) $= ٥ - ٣ع$

م(س) $= \frac{٢ظا س}{١}$ ، ق(س) $= -٣ع$

(ق ∘ م)′(١) $=$ ق′(م(١)) · م′(١)

$= ق′(٢) \times ١$

$= \boxed{-٣}$

(2) ص $=$ ظا س

$\therefore \frac{ص}{س} = \frac{١}{-١} = (-١)$

ظا س $= ٠ \Rightarrow$ س $= ٠$

(3) $\frac{ص}{س} = ٢$ ظا س . قا^{٢} س

$\therefore$ م′(س) $= \frac{(٥+ع)^{٢}}{-٣ع+١}$

م′(١) $= \frac{(٥+ع)^{٢}}{-٣ع+١} = \frac{١٠٠}{-٢} = -٥٠$

(4) $\frac{ص}{س} = \frac{ف(١)-ف(٠)}{١-٠} = \frac{(٣)^{٢}+٥(٣)-٠}{٣-٠}$

$= \frac{٣}{٤١+٠} = ٥ ٣/٤$

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم الوسطى

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٨ /٢٠١٩م

الصف: الثاني عشر
الفرع: الصناعي
التاريخ: ٢٠١٨/١٢/٣١م

المبحث: الرياضيات
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

١٠٠

اسم الطالب: ..... الشعبة: .....

السؤال الأول / ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: ٣٠ علامة

١. ميل الخط المستقيم القاطع لمنحنى الاقتران $ن(س) = س^{٣} - س$، عند النقطتين $(١، ن(١))$ ، $(-١، ن(-١))$ ، يساوي ...

أ. صفر ب. ١ جـ. ـ ١ د. ٢

٢. إذا كان $ن(١) = ن'(١) = ٣$ ، $هـ(س) = ن(س) + \frac{١}{ن(س)}$ ، فإن $هـ'(١)$ تساوي...

أ. $\frac{٧}{٣}$ ب. $\frac{٨}{٣}$ جـ. $\frac{١٠}{٣}$ د. ٣

٣. إذا كان $ن(س) = [٣س + ٢]$ ، فإن $ن'(٠)$ تساوي...

أ. ٣ ب. ٢ جـ. صفر د. غير موجودة

٤. إذا كان $ن(س) = ظاس$ ، فإن $ن'(س)$ تساوي...

أ. $قا^{٢}س$ ب. $قتا^{٢}س$ جـ. قاس د. قاس.ظاس

٥. إذا كان $ن(س) = لـو_{هـ}(س^{٢} - ٣)$ ، فإن $ن'(٢)$ تساوي...

أ. صفر ب. $\frac{٢}{٣}$ جـ. ٢ د. ١

٦. إذا كانت $ص = ٢ع + ١$ ، $ع = \sqrt{٣س - ٢}$ ، فإن $\frac{ص}{س}$ عندما $س = ١$ تساوي ...

أ. ٢ ب. ٣ جـ. صفر د. ٦٣

٧. يتحرك جسم بحيث أن سرعته ع بعد ن من الثواني بدلالة الإزاحة ف ، هي $ع^{٢} = ٠$ (ف ، فإن تسارع الجسم يساوي ...

أ. $\frac{١}{٣}\sqrt{١٠}$ ب. $\sqrt{١٠}$ جـ. ٥ د. ٤

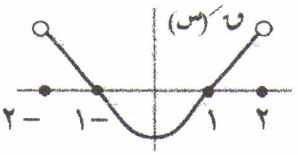
٨. إذا كانت معادلة العمودي على منحنى الاقتران $ن(س)$ ، عند $(٥، ٣)$ هي $٤ص - ٣س = ١$ ، فإن $ن'(٣)$ تساوي ...

أ. ٥ ب. $\frac{٣}{٤}$ جـ. $-\frac{٤}{٣}$ د. $\frac{٤}{٣}$

٩. أطلق جسم رأسياً لأعلى حسب العلاقة $ف = ٣٤ن - ٤ن^{٢}$ ، فإن أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم هو ...

أ. ٧٢ م ب. ٣٦ م جـ. ٢٤ م د. ١٠٨ م

١٠. الشكل المجاور يبيّن منحنى $ن'(س)$ ، يكون منحنى الاقتران $ن(س)$ متناقص في الفترة ...



أ. $[-٢، ٠]$ ب. $[-٢، -١]$ جـ. $[٠، ٢]$ د. $[-١، ١]$

١١. إذا كان $ن''(س) > ٠$ على مجاله ، فواحدة من العبارات التالية صحيحة دائماً ...

أ. $ن'(س)$ متزايد ب. $ن'(س)$ متناقص جـ. $ن''(س)$ متزايد د. $ن''(س)$ متناقص

١٢. إذا كانت أ ، ب ، جـ مصفوفات ، وكانت جـ = أ×ب ، وكانت رتبة أ هي ٢×٣ ورتبة جـ هي ٢×٤ فإن رتبة ب هي ...

أ. ٣×٤ ب. ٢×٤ جـ. ٣×٢ د. ٢×٢

١٣. واحدة من المصفوفات التالية ليس لها نظير ضربي ...

أ. $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ جـ. $\begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$

١٤. إذا كانت أ،ب،جـ مصفوفات بحيث أ + ب = ب جـ ، و كانت جـ مربعة من الرتبة الثالثة و أ مصفوفة صف، فإن رتبة ب تساوي ..

أ. ٣×٣ ب. ١×٣ جـ. ٣×١ د. ٣×٢

لاحظ الصفحة التالية ..

١٥. جميع ما يلي من خصائص عملية ضرب المصفوفات ما عدا ...

أ. التجميع ب. التبديل جـ. التوزيع د. العامل المحايد

١٦. في المصفوفة س ، إذا تم تبديل العمود الثالث بالعمود الأول فإن قيمة المحدد للمصفوفة الناتجة تساوي...

أ. |س| ب. − |س| جـ. ١ د. صفر

١٧. إذا كانت ع$_{٣\times٣}$ مصفوفة قطرية ، بحيث جميع مدخلاتها الغير صفرية = ٢ ، فإن |ع| يساوي...

أ. ٨ ب. ٤ جـ. ٢ د. صفر

١٨. إذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث |أ| = ٣ ، فإن |٢أ| يساوي...

أ. ٢ ب. ٦ جـ. ١٢ د. ١٨

١٩. إذا كان س.ص = ص.س = م ، فإن العبارة الصحيحة فيما يلي هي ...

أ. س$^{-١}$ = ص ب. س = ص جـ. س ، ص منفردتان د. س = −ص

٢٠. إذا كانت أ مصفوفة مربعة ، ك ∈ ح ، فإن (كأ)$^{-١}$ يساوي ...

أ. ك (أ$^{-١}$) ب. −ك (أ$^{-١}$) جـ. $\frac{١}{ك}$ (أ$^{-١}$) د. $\frac{-١}{ك}$ (أ$^{-١}$)

السؤال الثاني ٢٥ علامة

أ أثبت أن متوسط التغير للاقتران ق(س) = أس^{٢} + بس + جـ ، عندما تتغير س من ٢ إلى ن يساوي أ(ن + ٢) + ب

ب باستخدام قاعدة لوبيتال أوجد $\lim_{س\to٠} \frac{هـ^{س} - جتاس}{هـ^{س} - هـ^{-س}}$

جـ إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٣س ، هـ(س) = $\frac{٤}{س}$ + ١ ، فما قيمة الثابت أ بحيث أن (ق.هـ)′(١) = ٣٦

السؤال الثالث — **١٥ علامة**

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $س^{٢} - سص + ٤ = ٠$ ، عندما $س = ١$

ب) إذا كان $ن(س) = \sqrt{٣س + ٥}$ ، $هـ(س) = اس^{٣} - ٩$ ، و كانت $(هـ \circ ن)'(٢) = ١٢$، فجد قيمة الثابت $أ \neq ٠$

السؤال الرابع — **١٥ علامة**

أ) إذا كان الاقتران $ن(س) = جتاس + جاس$ ، معرّف على الفترة $\left[٠، \frac{\pi}{٣}\right]$ ، فحدد مجالات التزايد و التناقص .

ب) إذا كانت $٣هـ + ن = \begin{bmatrix} ٨ & ٧ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $٢هـ - ن = \begin{bmatrix} -٣ & ٣ \\ -٦ & -٣ \end{bmatrix}$ ، فأوجد المصفوفتين هـ ، ن .

لاحظ الصفحة التالية ..

السؤال الخامس　　١٥ علامة

أ جد قيمة / قيم س التي تجعل $\begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ & س \\ ٢ & س & ٠ \\ ١ & ١ & ٢ \end{vmatrix}$

ب إذا كانت أ $= \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix}$ ، ب $= \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، فأوجد $(أ.ب)^{-١}$.

انتهت الأسئلة

نتمنى لكم دوام التفوق و النجاح

السؤال الأول

① $\text{ميل التماس} = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ق(-١) - ق(٧)}{-١ - ١} = \frac{-٢}{-٢} = ١$ (د)

② $ق'(س) = ق(س) + \frac{ق'(س)}{ق(س)} \Rightarrow ق'(٧) = ق(٧) - \frac{ق'(٧)}{(ق(٧))^{٢}} = ٢ - \frac{٢}{٣^{٢}} = ٢ - \frac{٢}{٩} = \frac{١٦}{٩}$

③ بالتعويض عند $س = ٠$ داخل المقام $٢(٠)^{٢} + ٢ = ٢ \neq ص$ ∴ $س = ٠$ ليست مجموعة

④ $ق(س) = ظا س \Rightarrow ق'(س) = قا^{٢} س$

⑤ $ق(س) = \log_{٢}(س^{٢} - ٢) \Rightarrow ق'(س) = \frac{٢س}{(س^{٢}-٢)\ln ٢} \Rightarrow ق'(٢) = \frac{٤}{٢\ln ٢} = \frac{٢}{\ln ٢}$ (ب)

⑥ $\frac{ص}{ع} = \frac{ص}{س} \cdot \frac{س}{ع} = \frac{٢}{٢س + ٢} \Rightarrow \left|\frac{ص}{س}\right|_{١} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$ (ب)

⑦ $ع = ١٠ن \Rightarrow \frac{ع}{ن} = ١٠ \Rightarrow \frac{ع}{ن} \times ن = ١٠ن \Rightarrow ٤ن = ١٠ن \Rightarrow ن = \frac{١٠}{٤} = ٥$

⑧ $\text{ميل العمودي} = -\frac{\text{طول س}}{\text{طول ص}} = \frac{٣}{٤} \Rightarrow \text{ميل المماس} = -\frac{٤}{٣}$ (ج)

⑨ $ع = ف' = ٤ن^{٣} - ١٢ن$ ، عند أقصى ارتفاع ع = صفر $\Rightarrow ٤ن^{٣} = ١٢ن \Rightarrow ن = ٣$ ث

∴ أقصى ارتفاع $ف(٣) = ٤(٣)^{٣} - ٤(٣)^{٢} = ٣٦$ م

⑩ متناقص في الفترة المرسومة لأن محمد السمات (ب) $[-١، ١]$

⑪ $ق(س)$ متزايد

⑫ $ص_{٤×٤} = أ_{٤×٣} \times ب_{٣×٤}$ ، رتبة ب $(٤×٣)$

⑬ $\begin{vmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & ١ \end{vmatrix} = (٢×٢) - (١×٢) = صفر \Rightarrow \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ليس لها نظير

⑭ ∵ عملية الجمع تابعة ب لمصفوفة صف ، ∴ عملية الضرب تابعة عدد أعمدة ب = ٢ ⇐ رتبة ب هي $(٢×١)$

⑮ التبديل

⑯ $|-أ| = |أ|$

⑰ $|٤أ| = ٢×٢×٢ = ٨$ (أ) ∵ ضرب مصفوفة بقطر أحد

⑱ $|٣أ| = ٣^{٢}|أ| = ٩×٢ = ١٨$ (ب)

⑲ $س^{-١} = ص$

⑳ $\frac{١}{٥}$ د -١٠

١٥. جميع ما يلي من خصائص عملية ضرب المصفوفات ما عدا ...

أ. التجميع ب. التبديل جـ. التوزيع د. العامل المحايد

١٦. في المصفوفة س ، إذا تم تبديل العمود الثالث بالعمود الأول فإن قيمة المحدد للمصفوفة الناتجة تساوي...

أ. |س| ب. − |س| جـ. ١ د. صفر

١٧. إذا كانت ع$_{٣\times٣}$ مصفوفة قطرية ، بحيث جميع مدخلاتها الغير صفرية = ٢ ، فإن |ع| يساوي...

أ. ٨ ب. ٤ جـ. ٢ د. صفر

١٨. إذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث |أ| = ٣ ، فإن |٣أ| يساوي...

أ. ٢ ب. ٦ جـ. ١٢ د. ١٨

١٩. إذا كان س.ص = ص.س = ح ، فإن العبارة الصحيحة فيما يلي هي ...

أ. س$^{-١}$ = ص ب. س = ص جـ. س ، ص منفردتان د. س = −ص

٢٠. إذا كانت أ مصفوفة مربعة ، ك ∈ ح ، فإن (كأ)$^{-١}$ يساوي ...

أ. ك (أ$^{-١}$) ب. −ك (أ$^{-١}$) جـ. $\frac{١}{ك}$ (أ$^{-١}$) د. $\frac{-١}{ك}$ (أ$^{-١}$)

السؤال الثاني

٢٥ علامة

أ أثبت أن متوسط التغير للاقتران ق(س) = أس^{٢} + ب س + جـ ، عندما تتغير س من ٢ إلى ن يساوي أ(ن + ٢) + ب

ب باستخدام قاعدة لوبيتال أوجد $\lim_{س\to٠} \frac{هـ^{س} - جتاس}{هـ^{س} - هـ^{-س}}$

جـ إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٣س ، هـ(س) = $\frac{٤}{س}$ + أ ، فما قيمة الثابت أ بحيث أن (ق.هـ)′(١) = ٢٦

السؤال الثالث — ١٥ علامة

أ جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $س^{٣} - سص + ٤ = ٠$ ، عندما $س = ١$

بالتعويض $س = ١ \Leftarrow ١ - ١ص + ٤ = ٠ \Leftarrow ص = ٥$ ، النقطة $(١، ٥)$

بالاشتقاء الضمني $٣س^{٢} - (ص + س \frac{ص}{س}) = ٠ \Leftarrow ٣س^{٢} - ص - س\frac{ص}{س} = ٠ \Leftarrow \frac{ص}{س} = ٣س^{٢} - ص$

$م = \frac{ص}{س}_{(١،٥)} = \frac{٥ - ٣}{١} = -٢$

∴ معادلة المماس $ص - ص_{١} = م(س - س_{١}) \Leftarrow ص - ٥ = -٢(س - ١) \Leftarrow ص = -٢س + ٨$

ب إذا كان $ن(س) = \sqrt{٣س + ٥}$ ، $هـ(س) = اس^{٣} - ٩$ ، و كانت $(هـ \circ ن)'(٣) = ١٢$، فجد قيمة الثابت $أ$.

$(هـ \circ ن)'(س) = هـ'(ن(س)) \cdot ن'(س)$ ، $هـ'(س) = ٣اس^{٢} \Leftarrow هـ'(ن(٣)) = ٦٣$ ، $ن'(س) = \frac{٣}{٢\sqrt{٣س + ٥}}$

$١٢ = ٦٣ \cdot \frac{١}{٢\sqrt{٣س + ٥}}\Big|_{س=٣}$

$١٢ = ٦٣ \Leftarrow ٣ = ٣$

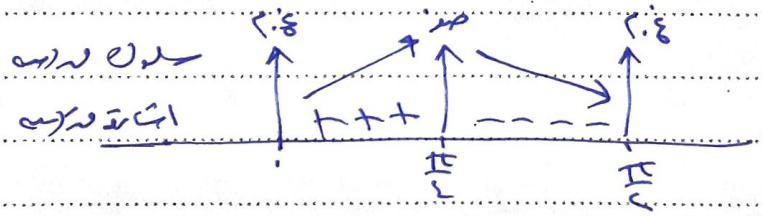
السؤال الرابع — ١٥ علامة

أ إذا كان الاقتران $ن(س) = جتاس + جاس$ ، معرّف على الفترة $\left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ ، فحدد مجالات التزايد و التناقص .

$ن$ قابل للاشتقاق ، $ن'(س) = -جاس + جتاس$ ، $ن'(س) = ٠$

$-جاس + جتاس = ٠ \Leftarrow جتاس = جاس \Leftarrow \frac{جاس}{جتاس} = ١ \Leftarrow ظاس = ١$

$س = \frac{\pi}{٤}$



في الفترة $\left[٠، \frac{\pi}{٤}\right)$ تزايد

$\left(\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi}{٢}\right]$ تناقص

ب إذا كانت $٣هـ + ن = \begin{bmatrix} ٨ & ٧ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $٢هـ - ن = \begin{bmatrix} -٣ & ٣ \\ -٦ & -٣ \end{bmatrix}$ ، فأوجد المصفوفتين هـ ، ن .

بجمع المعادلتين المصفوفيتين

$(٢هـ + ن) + (هـ - ن) = \begin{bmatrix} ٧ & ٨ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٣ & -٦ \end{bmatrix}$

$٣هـ = \begin{bmatrix} ٩ & ٥ \\ ٠ & -٥ \end{bmatrix} \Leftarrow هـ = \frac{١}{٥}\begin{bmatrix} ١٠ & ٥ \\ ٠ & -٥ \end{bmatrix} \Leftarrow هـ = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$

ومنها $ن = \begin{bmatrix} ٧ & ٨ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} - ٢\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ & ٨ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٠ & -٢ \end{bmatrix} \Leftarrow ن = \begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$

السؤال الخامس — **١٥ علامة**

أ) **جد قيمة / قيم س التي تجعل**

$$\begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & -١ & س \\ ٢ & س & ٠ \\ ١ & ١ & ٢ \end{vmatrix}$$

يتم الحل عن طريق المحددات

ب) **إذا كانت** $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٤- & ٥ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، **فاوجد** $(أ.ب)^{-١}$.

انتهت الأسئلة

نتمنى لكم دوام التفوق و النجاح

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية و التعليم العالي
مدرسة طولكرم الصناعية الثانوية

الاختبار النهائي للفصل الأول
المبحث : الرياضيات
الصف: الثاني عشر

الزمن :ساعتان و نصف
التاريخ : ١٦ \ ١٢ \ ٢٠١٩
مجموع العلامات (١٠٠)

القسم الاول : يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة ، و على الطالب ان يجيب عن جميعها .

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

١) متوسط التغير في الاقتران ق (س)= ٢ س + ٥ في الفترة $[\sqrt{٧}، ٢,٧]$ يساوي :

أ) ١,٧ ب) $٢\sqrt{٧}$ ج) ٢ د) ٢,٥

٢) اذا كان ق (س) = $س^{٣} - س^{٢}$ فان $\lim_{س \to ٠} \frac{ق(١ + س) - ق(١)}{س}$ =

أ) صفر ب) ١ ج) ٤ د) غير موجودة

٣) اذا كان ق (س) = $\begin{cases} ٣س^{٢} - ٣ & س \geq ١ \\ م س^{٢} - م & س < ١ \end{cases}$ و كانت ق′ (١) موجودة فان قيمة م هي :

أ) ١ ب) ٣ ج) $\frac{٩}{٢}$ د) $\frac{٢}{٩}$

٤) اذا كان $\frac{د}{دس}(ق(س^{٢})) = ٢س^{٥} + ٦س^{٣}$ حيث س > ٠ فان ق′ (س) = :

أ) $٥س^{\frac{٣}{٢}} + ٩\sqrt{س}$ ب) $س^{٢} + ٣س$ ج) $س^{٢} + ٦ س$ د) $٥س^{٣} + ٦ س^{٢}$

٥)اذا كان ق (س) = $س^{٤} + أ س^{٣} - ٣$ و كان $ق^{(٣)}(٢) = ١٨$ فان قيمة أ هي :

أ)- ٥ ب)٥ ج) ٣ د) ٢

٦)اذا كان ق (٤) = ٥ ،ق′(٤) = -١ ، ق″(٤) = ٢ فان قيمة $\left(\frac{ق}{ق'}\right)'(٤)$ = :

أ) ١١ ب) -٩ ج) -٦ د) ٦

٧) اذا كان ق (٢ جاس) = ٢ جتاس ، $س \in \left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ فان ق′ ($\sqrt{٢}$) = :

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

٨) $\lim_{س \to \frac{١}{٢}} \frac{١ - ٤س^{٢}}{٢س + ١}$:

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

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٢)

٩) اذا كان ق (س) = جا^{٢} س فان ق$'$ (س) =
أ) جا ٢س ب) ٢ جاس ج) جاس جتاس د) ٢ ظتا س

١٠) اذا كانت معادلة العمودي على منحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (١ ، ٢) الواقعة عليه هي
س + ٢ ص = ٥ فان ق$'$ (١) = :
أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{-١}{٢}$ ج) ٢ د) – ٢

١١) تحرك جسم على خط مستقيم بحيث ان بعده عن نقطة البداية في أي لحظة تعطى بالعلاقة ف = ٨ن^{٢} – ن^{٣}
فان تسارع الجسم عندما يغير من اتجاه حركته يساوي
أ) – ١٦ ب) ١٦ ج) -٨٠ د) – ٣٢

١٢)اذا كان ق (س^{٣} – ١) = س^{٢} + ١ فان ق$'$ (٧) =
أ) $\frac{٢}{٢١}$ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) ٤ د) ١٤

١٣) اذا كان س^{٢} = لو$_{هـ}$(س ص) ، س ، ص > ٠ فان $\frac{دص}{دس}$ عند النقطة (١، هـ) هي :
أ) ١ ب) هـ ج) ٢ د) صفر

١٤) اذا كان ق$'$(س) = (س^{٣} – ١)^{٣}(س – ٢)^{٤} فان ق (س) متناقص على الفترة :
أ)]– ∞,١] ب) [– ١،١] ج) [٢،١] د) [٢,∞[

١٥) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٣ & ١ \\ ٢ & ٥ & -٢ \end{bmatrix}$ ما قيمة ٣ أ$_{٣١}$ – ٢ أ$_{١٢}$
أ) – ٤ ب) – ١ ج) ١ د) ٤

١٦) اذا كانت أ$_{(٣ \times ٢)}$ ، ب$_{(م \times ك)}$ ، جـ$_{(٤ \times ن)}$ و كانت س = أ + ب×جـ فما قيمة المقدار ٦ م – ك × ن
أ) – ١٨ ب) – ١٠ ج) صفر د) ١٠

١٧) اذا كانت جـ = $\begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، أ + ب = $\begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ فان المصفوفة أ×جـ + ب × جـ =

أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٨ \\ ٥ & ٥ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١٢ & ٩ \\ ١٠ & ١١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٥ & ١٦ \\ ٣ & ١٨ \end{bmatrix}$

١٨)اذا كانت | أ × ب | = - ٧ و كانت | - ٢ ب | = - ٤ حيث أ ، ب من الرتبة الثانية فان | أ | =
أ) ٧ ب) – ٧ ج) $\frac{٧}{٢}$ د) $\frac{-٧}{٢}$

١٩) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ س & ٣ \end{bmatrix}$ و كانت | ٢ أ |=١٢ فان س =

أ) -١　　ب) ١　　ج) ٢　　د) -٤

٢٠) ما قيمة س الموجبة التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} س-١ & ٤ \\ ٣ & س \end{bmatrix}$ منفردة :

أ) ٤　　ب) ٣　　ج) ٢　　د) ١

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق (س) = جتاس -٣ جاس جد متوسط التغير في الاقتران ق (س) في $\left[\pi, \frac{\pi}{٢}\right]$ ؟(٦ علامات)

ب) اذا كان المستقيم ص = جـ س + ٥ يمس منحنى الاقتران ق (س) = أس^{٣} + ب س^{٢} عند النقطة (-١،-٣) اوجد قيم كل من أ ، ب ، جـ ؟ (٧ علامات)

ج)اذا كانت ص=ع لو$_{هـ}$ ع ، ع جاس + ٢س = π + هـ　اوجد $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = $\frac{\pi}{٢}$ ؟ (٧ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) لتكن المصفوفة أ= $\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ -١ & -٤ \end{bmatrix}$ ، ب= $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$ اجب عن كل مما يلي

١) ٣ أ – ٢ ب　　٢) | ٢ ب + أ |　　٣) أ × ب

٤) اذا كانت ٢ (م – س) = أ$^{-١}$ اوجد المصفوفة س ؟ (١٢ علامة)

ب) اذا كان ق (س) = س^{٣} – ٩ س^{٢} + ٢٧ س – ٣ ، س ∈[٥،٠] عين فترات التزايد و التناقص ؟ (٨ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان ق$'$ (س) + ق$''$ (س)=٣س^{٢} +١٠ س – ١ اوجد ق$''$(٢) (٦ علامات)

ب) لتكن $\begin{vmatrix} ١ & -١ & ٢ \\ ٥ & س & ٣ \\ ٤ & ٠ & ٦ \end{vmatrix}$ = ٨ اوجد قيمة س (٦ علامات)

ج) اذا كان ص= $\sqrt{\frac{س^{٢}+١}{س^{٢}-١}}$ اثبت ان (س^{٤} -١) ص$''$ + ٢ س ص = صفر (٨علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤلين على الطالب ان يجيب عن احداهما فقط

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

أ) يتحرك جسم حسب العلاقة ع^{٢} = ٩ – ٢ ف^{٢} حيث ع : السرعة ، ف : المسافة اوجد تسارع الجسم عندما تكون سرعته١ م \ ث .　　(٥ علامات)

ب) اذا كان ل (س) = س× ق (س) و كان متوسط التغير للاقتران ل (س) في [– ٤،٢] يساوي ١٢ و كان ل (٤) = ٦ اوجد قيمة ق (- ٢)　　(٥ علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

أ) باستخدام خصائص المحددات بين ان $\begin{vmatrix} س & ص & ص \\ ص & س & ص \\ ص & ص & س \end{vmatrix} = (س+٢ص)(س-ص)^{٢}$　　(٥ علامات)

ب) اذا كان ق (س) = (س – أ) (س – ب) (س – ج) بين ان

$$\frac{ق'(س)}{ق(س)} = \frac{١}{س-أ} + \frac{١}{س-ب} + \frac{١}{س-ج}$$

(٥ علامات)

(انتهت الاسئلة)

حظاً طيباً

معلما المادة

أ.زياد الملك \ أ.عبد الرحيم نور

مدير المدرسة

م. عاصم عسراوي

سلسلة النخبة التعليمية

الكامل

في

الرياضيات للثانوية العامة

الفرع الصناعي

النماذج الوزارية السابقة

٢٠١٩ – ٢٠٢٠ – ٢٠٢١ م

الضفة الغربية وقطاع غزة

فريق الإعداد والتنسيق

المعلم : بلال أبو غلوة
المعلم : سليم السيقلي
المعلم : سـائد الحلاق
المعلم : سـائد كراجة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

الفرع: الصناعي
المجحث: الرياضيات
الورقة: ---
الجلسة: ---

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام 2021م - الدورة الأولى

اليوم: الاثنين
التاريخ: ٢٠٢١/٠٦/٢٨م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس واربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب (أربعة) منها، على أن يكون السؤال الأول (الموضوعي) منها إجبارياً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

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) ما متوسط تغير الاقتران ن(س) = هـ^(س−١) في الفترة [١، ٥] ؟

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

٢) إذا كان ن(س) = $\frac{ل(س)}{س^{٢} + ٢}$ ، وكان المماس لمنحنى ل(س) عند النقطة (−١، ٢) أفقياً، فما قيمة ن′(−١)؟

أ) $\frac{-٤}{٩}$ ب) $\frac{-١}{٩}$ ج) $\frac{٤}{٩}$ د) $\frac{٧}{٩}$

٣) إذا كان س = ع^٢ + ع ، ع = ٢ √س ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = ٤ تساوي:

أ) $\frac{١٧}{٢}$ ب) $\frac{٩}{٢}$ ج) $\frac{١٧}{٤}$ د) $\frac{٩}{٤}$

٤) إذا كان ن(س) = هـ^(−س) − هـ^(س) ، ما العبارة الصحيحة للاقتران ن(س)؟

أ) متزايد في ح ب) متناقص في ح

ج) متزايد في [٠، ∞[ومتناقص في]−∞، ٠] د) متناقص في [٠، ∞[ومتزايد في]−∞، ٠]

٥) إذا كان $\begin{vmatrix} س & ١ \\ ٣ & ٢ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٢ & س \\ س & ١ \end{vmatrix}$ ، فما قيمة س س؟

أ) ١ ب) ١^٢ ج) ٢ د) ٢^٢

٦) إذا علمت أن أ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة أ^٢ − ٤أ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٦ & ١٠ \\ ٧ & ٣ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ١٠ \\ ٧ & ٣ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & ٤ \\ ١ & ٩ \end{bmatrix}$ د) ٢٨

٧) إذا كان ن(س) = ٣س^٢ + ٤س هو الاقتران المكامل للاقتران ن(س) في الفترة [٢، ٥] ما قيمة الثابت ؟

أ) −١٢ ب) −٦ ج) ٦ د) ١٢

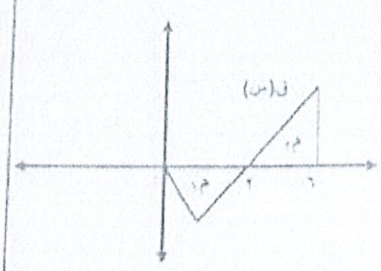
٨) إذا كان ∫ (جا^٢ س + جتا^٢ س) ن(س) د س = ٣ − س^٢ + هـ^س ، فما قاعدة الاقتران ن(س)؟

أ) ٣ − س^٢ ب) ٣س^٢ ج) ٢س د) س^٢ − ٣س

٩) ما قيمة $\int_{1}^{2} \sqrt{س^{2} - ٢س + ١}\, ds$ ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) ١ د) $\frac{١}{٦}$

١٠) من الشكل المجاور، إذا كان $\int_{١}^{٢} ن(س)\, ds = ٤$ ، وكانت $\frac{ك_{٢}}{ك_{١}} = \frac{٢}{٣}$.



فما قيمة $ك_{١} + ك_{٢}$؟

أ) ٦ ب) ٨ ج) ١٢ د) ٢٠

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) ١. جد $\int_{١}^{٢} (٤س - ٤)(س^{٢} - ٢س + ٣)^{٣}\, ds$. (١٣ علامة)

٢. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} -١ & -٣ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $ب = [٢ \quad -٤]$ ، فجد:

١. $(أ^{٢})^{-١}$ ٢. $ب.أ + ٢ب$

ب) عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ن(س) = س(٣س^{٢} - ٩)$ ، $س \in [-٢، ٣]$. (٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ن(س) = س^{٢} + ب س - ٢$ ، وكان متوسط تغير $ن(س)$ في الفترة $[٢ ، ٤]$ يساوي -٣ ،

فما قيمة الثابت ب؟ (٦ علامات)

ب) ١. إذا كان $ن(س) = س\, ك(س^{٢} + ١)$ ، اعتمد على الجدول المجاور لإيجاد قيمة $ن''(١)$

$ك(٢)$	$ك'(٢)$	$ك''(٢)$
٢	-٣	٤

٢. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ٣ & -٤ \end{bmatrix}$ ، فجد $|أ.ب| + |أ - ب|$ (١٤ علامة)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) جد ما يلي: ١. $\int س^{٢} جتاس\, ds$ ٢. $نهـا_{س \to ٠} \frac{١ - جتاس}{س\, جاس}$ باستخدام قاعدة لوبيتال. (١٠ علامات)

ب) ١. إذا كان $ن(س) = \frac{-٢}{س^{٢} - ٢}$ ، $ك(س) = لو_{هـ} س^{٢}$ ، فما قيمة $(ن \circ ك)'(هـ)$؟ (١٠ علامات)

٢. إذا كان $\int_{١}^{٢} (٢ن(س) + ٣)\, ds = ٢٠$ ، $\int_{١}^{٢} (٢ - ن(س))\, ds = ١٢$ ، فجد $\int_{٢}^{١} ن(س - ١)\, ds$.

أ) ١. إذا كان س + ٢ص = $\begin{bmatrix} ٧ & -١ \\ ٢ & ١٤ \end{bmatrix}$ ، ٣س − ص = $\begin{bmatrix} -٧ & ١١ \\ ٦ & ٧ \end{bmatrix}$ ، فجد المصفوفة س .ص . (١٢ علامات)

٢. إذا كان ق(س) متصلاً على مجاله ، وكان $\int_{\pi}^{س}$ ق (ص) د ص = س^{٢} − جا٢س ، فجد ق($\frac{\pi}{٢}$) ، ق$'$($\frac{\pi}{٢}$) .

ب) قذف جسم رأسياً لأعلى من قمة برج ارتفاعه ١٢٠ م ، فإذا كانت إزاحته عن قمة البرج بالأمتار عند أي لحظه تعطى بالعلاقة: ف = ٢٠ ن − ٥ن^{٢} جد: (٨ علامات)

١) أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم عن سطح الأرض. ٢) سرعة الجسم عندما تكون إزاحته ١٥ م وهو نازل

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى ق (س) = ٤ − س^{٢} والمستقيم س = ٢س − ٤ . (٨ علامات)

ب) ١. إذا كان ق(س) = ٣س $\sqrt{س^{٢} + ٥}$ ، فما قيمة ق$'$(٢) ؟ (١٢ علامة)

٢. إذا كان تسارع جسيم (ت) بعد ن من الثواني يعطى بالعلاقة ت = $\sqrt{٦}$ ن + ٨ ، فما المسافة التي قطعها الجسم بعد ثانيتين من بدء الحركة علماً بأن سرعته الابتدائية تساوي ٤ م /ث ، وأن الجسم قطع مسافة ٦٠ مترا في أول ٣ ثواني من بدء الحركة .

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

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = اجاس ، هـ (س) = قاس ظاس ، فما قيمة أ بحيث (ق × هـ) ($\frac{\pi}{٤}$) = ٨ . (٦ علامات)

ب) جد الاقتران المكامل للاقتران ق(س) = |٢ − س| في الفترة [٠ ، ٥] . (٨ علامات)

ج) إذا كان ٢ $\begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٦ & ص \end{bmatrix}$ = ٣ $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ل & -٢ \end{bmatrix}$ − ٤ $\begin{bmatrix} ل & ٣ \\ ٠ & س \end{bmatrix}$ ، فجد قيم كل من س ، ص ، ٤ ، ل . (٦ علامات)

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ) ما معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\frac{س^{٢}}{هـ^{س}}$ عندما س = −١ ؟ (٦ علامات)

ب) جد قاعدة الاقتران ق (س) حيث ق$'$(س) = ١٠ س (س + ١)^{٩} ، علماً بأن منحنى ق (س) يمر بالنقطة (١ ، ٢) . (٨ علامات)

ج) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٢ & ك \\ ك+١ & ٥ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} -ك & ٢ \\ -١ & -٢ك \end{bmatrix}$ ، فجد قيم الثابت ك بحيث تكون المصفوفة أ + ب منفردة . (٦ علامات)

انتهت الأسئلة

State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام 2021م - الدورة الثانية

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ---
الجلسة: ---

اليوم: الثلاثاء
التاريخ: ٢٠٢١/٠٨/١٧م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب (أربعة) منها، على أن يكون السؤال الأول (الموضوعي) منها إجبارياً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

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) ما متوسط تغير الاقتران $ن(س) = \sqrt{س - ١}$ في الفترة $[٥ ، ١٠]$ ؟

أ) $\frac{٥}{٢}$ ب) $\frac{٢}{٥}$ ج) $\frac{١}{٥}$ د) $\frac{١}{١٠}$

٢) إذا كان $س = هـ^{ص}$ ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) $\frac{١}{س}$ ب) $\frac{١}{ص}$ ج) $هـ^{ص}$ د) $هـ^{س}$

٣) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} س^{٢} + ٢ & ، س > ٥ \\ ١٠ س & ، س \leq ٥ \end{cases}$. فما قيمة $ن'(٤)$ ؟

أ) ١٠ ب) ٨ ج) صفر د) غير موجودة

٤) إذا كان $ن'(س) = (س^{٢} - ١)^{٣} (س - ٢)^{٤}$ فما الفترة التي يكون فيها $ن(س)$ متناقصاً؟

أ) $]-\infty ، -١[$ ب) $[-١ ، ١]$ ج) $[١ ، ٢]$ د) $[٢ ، \infty[$

٥) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٢ & س + ١ \end{bmatrix}$ ، فما قيم س التي تجعل المصفوفة أ منفردة؟ ؟

أ) ١ ، ٦ ب) ٣ ، -٢ ج) ٦ ، -١ د) ٢ ، -٣

٦) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٥ \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة التي تساوي $أ^{-١} + أ$ ؟

أ) $٧^{٢}$ ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ٦ & ١٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٠ & ١٠ \end{bmatrix}$ د) $٧^{٢}$

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

أ) ٨ ب) ١٢ ج) ١٦ د) ٦٠

٨) إذا كانت سرعة جسيم (ع) بالأمتار بعد(ن) دقيقة تعطى بالقاعدة: $ع = ٥٤ + هـ^{-٩٠ن}$ ، فما إزاحة الجسيم بالأمتار بعد دقيقتين من بدء الحركة ، علماً بأنه قطع مسافة ٥ أمتار بعد دقيقة واحدة.

أ) ١٠ ب) ١١ ج) ١٠ + هـ د) ١١+هـ

٩) ما قيمة $\int$ قتا^{٤}س ظتاس ؤس ؟

أ) $-\frac{١}{٥}$قتا^{٥}س+جـ ب) $-\frac{١}{٣}$قتا^{٣}س+جـ

ج) $-\frac{١}{٤}$قتا^{٤}س+جـ د) $\frac{١}{٣}$قتا^{٣}س+جـ

١٠) إذا كان ك(س) اقتراناً أصلياً للاقتران المتصل ن(س) ، فما قيمة $\int \frac{ن(س)}{ك(س)}$ ؤس؟

أ) لـو هـ|ن(س)|+جـ ب) لـو هـ|ك(س)|+جـ

ج) لـو هـ|ك$'$(س)|+جـ د) لـو هـ|ن(س)−ك(س)|+جـ

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) ١. إذا كان ن(س) $= \begin{cases} أس^{٣}+١٢ & ، س \le ٢ \\ س^{٢}+ب س & ، س > ٢ \end{cases}$ وكان ن(س) قابلاً للاشتقاق عند (س = ٢)

جد قيمة الثابتين أ ، ب (١٣ علامة)

٢. إذا كانت أ $= \begin{bmatrix} ٢ & -٤ \\ -٢ & ٥ \end{bmatrix}$ ، أب $= \begin{bmatrix} -٦ & ٠ \\ ١٠ & ١ \end{bmatrix}$ ، جـ $= \begin{bmatrix} -٢ & ٥ \\ -٣ & ٨ \end{bmatrix}$ ، فجد:

١. المصفوفة ب ٢. $|أ+٢جـ|$

ب) جد $\int \frac{س-١}{(س+١)^{٥}}$ ؤس (٧ علامات)

السؤال الثالث:(٢٠ علامة)

أ) إذا كان ص = ن(س) = س^{٢} + $\frac{جـ}{س}$ ، وكان متوسط تغير ن(س) عندما تتغير س من ٣ الى ١ يساوي ٢ ،

فما قيمة الثابت جـ ؟ (٦ علامات)

ب) ١. احسب $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}}$ جاس $\sqrt{١-جا^{٢}س}$ ؤس .

٢. إذا كانت أ $= \begin{bmatrix} ١ & -٥ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ ، ب $= \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ فجد:

١. المصفوفة س بحيث ٢أ − ٣س = س + ٢ ٢. (٣ب)$^{-١}$ (١٤ علامة)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) ١. إذا كان ن(س) = لـو هـ س^{٢} + $\int$ ٤ $\sqrt{س+٢}$ ؤس، فما قيمة ن$''$(٢)؟ (١٢ علامة)

٢. جد $\lim_{س \to ٠} \frac{هـ^{س^{٢}} - هـ^{س}}{٤س}$ باستخدام قاعدة لوبيتال.

ب) عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران ن(س) = ١٢س^{٢} − ٢س^{٣} ، س ∈ [−١ ، ٥] . (٨ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) ١. بدون اجراء التكامل بين أن $\int_{١}^{٣} (س^{٢} - ٣)\,ى س \geq \int_{١}^{٣} ٢س\,ى س$. (١١ علامة)

٢. اذا كان $س = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ -٧ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $ص = \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٦ & ١ \end{bmatrix}$، فجد المصفوفة $٢س - ٤ص^{-١}$.

ب) يتحرك جسم على خط مستقيم ، بحيث أن بعده عن نقطة ثابتة (و) يتحدد بالعلاقة: (٩ علامات)

$ف = ن^{٣} - ٩ن^{٢} + ٧$ ، حيث ف بعده بالأمتار ، ن الزمن بالثواني، جد:

١. السرعة المتوسطة للجسم في الفترة $[٢، ٤]$ ٢. تسارع الجسم عندما يعكس الجسم من اتجاه حركته.

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ت(س) = \begin{cases} س^{٢} + أس - ٥ & ، \ ١ \leq س \leq ٣ \\ ب س^{٣} + ٤س + ٣١ & ، \ ٣ \leq س \leq ٥ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران $ن(س)$

في الفترة $[١، ٥]$ ، فجد : ١. قيم الثابتين أ ، ب ٢. $\int_{٢}^{٤} ن(س)\,ى س$ (٩ علامات)

ب) ١. إذا كان $ك(س) = ن^{٣}(س) - ن(س^{٣})$ ، فما قيمة $ك'(١)$ علماً بأن $ن(١) = ٢$ ، $ن'(١) = -٤$ ؟

٢. احسب $\begin{vmatrix} ٢ & ٣ & -٤ \\ ١ & ٥ & ٦ \\ ٢ & -٤ & ٣ \end{vmatrix}$ (١١ علامة)

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

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $ن(س) = ٢س$ لـو$_{هـ}$ س عندما $س = هـ$. (٦ علامات)

ب) إذا كان $ن'(س) = أس - ٣س^{٢}$ ، فجد معادلة منحنى الاقتران $ن(س)$ علماً بأن المستقيم $س + ص = ٤$ مماس لهذا المنحنى عند النقطة (١، $ن(١)$) (٨ علامات)

ج) إذا كان $(س + ص س)^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $س^{-١} = \begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة ص. (٦ علامات)

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ) باستخدام التكامل ما مساحة المنطقة المحصورة بين منحني الاقتران $ن(س) = |س - ٣|$ والمستقيم $ص = ٥$؟ (١٠ علامات)

ب) إذا كان $ص = ع^{٢} + \frac{١}{ع}$ ، $ع = س^{٢} + ١$ ، فجد $\frac{ى ص}{ى س}$ عندما $س = -١$. (٥ علامات)

ج) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ \sqrt{٣} & -١ \end{bmatrix}$ ، فبين أن المصفوفة $أ + ب^{٢}$ منفردة. (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام 2021م - الدورة الاستكمالية

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ---
الجلسة: ---

اليوم:
التاريخ: /١٢/٢٠٢١م
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب (أربعة) منها، على أن يكون السؤال الأول (الموضوعي) منها إجبارياً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

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) أوجد قيمة $\lim_{س \to 0} \frac{-٢س}{جاس}$ ؟

أ) ٢ ب) $^{-}١$ ج) صفر د) -٢

٢) إذا كان $ق(س) = جتا٢س$، **فما قيمة** $ق''(س) + ٦ق(س)$ ؟

أ) $جتا٢س$ ب) $جا٢س$ ج) $٢جتا٢س$ د) $٢جا٢س$

٣) يتحرك جسم على خط مستقيم من نقطة الأصل وفق العلاقة : $ف = ٣٠ن^{٢} - ٥ن^{٣}$ **حيث ف إزاحة الجسم بالأمتار، ن الزمن بالثواني . فما تسارع الجسم عندما يعكس الجسم من اتجاه حركته؟**

أ) -٦٠م/ث^{٢} ب) ٦٠م/ث^{٢} ج) ٤م/ث^{٢} د) -٤م/ث^{٢}

٤) إذا كان $ق'(س) = (س - ١)^{٢}(س - ٣)$ ، **فما الفترة التي يكون فيها الاقتران ق(س) متزايداً؟**

أ) $]-\infty، ١٦]$ ب) ع ج) $[٣، \infty[$ د) $]١، \infty[$

٥) إذا كان $ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، **فما قيمة** $ب^{٢}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٩ & ١ \\ ٨ & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٩ & ٠ \\ ٨ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١١ & ٠ \\ ٧ & ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٩ & ٠ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$

٦) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ & ^{-}١ \\ ٥ & ١ & ١ \end{bmatrix}$. **فما قيمة** $١٢أ^{٢} - ٣١أ$ ؟

أ) -٦ ب) صفر ج) ١ د) ٦

٧) ما قيمة $\frac{ك}{ك س}(\int_{١}^{هـ} لـو_{هـ} س ك س)$ ؟

أ) ١ ب) صفر ج) $^{-}١$ د) $\frac{١}{هـ}$

٨) ما قيمة $\int \frac{٢}{\text{جتا}^{٢}\text{س}}\,\text{د س}$ ؟

أ) $٢\text{ظاس}+\text{جـ}$ ب) $-٢\text{ظتاس}+\text{جـ}$ ج) $\frac{١}{\text{جا}^{٢}\text{س}}+\text{جـ}$ د) $٢\text{قاس ظاس}+\text{جـ}$

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

أ) ٦٠ ب) ١٦ ج) ١٢ د) ٨

١٠) إذا كان $\text{ك}(\text{س})$ ، $\text{هـ}(\text{س})$ اقترانين أصليين مختلفين للاقتران $\text{ق}(\text{س})$، فماذا يمثل $\int (\text{ك}(\text{س}) - \text{هـ}(\text{س}))\,\text{د س}$ ؟

أ) اقتراناً ثابتاً ب) اقتراناً تربيعياً ج) اقترانا خطّياً د) صفراً

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) ١. إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \begin{cases} ٢\text{س}^{٢} - ٢\text{س} - ٢ & ، \text{س} > ١ \\ ٢\text{لـو}_{\text{هـ}}\text{س} - ٢ & ، \text{س} \le ١ \end{cases}$ ، جد $\text{ق}'(١)$ (إن وجدت). (١٤ علامة)

٢. إذا كانت $\text{س} = \begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٢- & ٥ \end{bmatrix}$ ، $\text{ص} = \begin{bmatrix} ٣- \\ ٢ \end{bmatrix}$ ، $\text{ع} = \begin{bmatrix} \text{ب} & ٦ \\ ٣ & ٢- \end{bmatrix}$ ، فجد:

١. المصفوفة $\text{س} \cdot \text{ص}$ ٢. قيمة الثابت ب التي تجعل $|\text{ع}| = \text{ب}$

ب) جد قيمة $\int_{١}^{٣} ٨\text{س}(\text{س}^{٢}+١)^{٣}\,\text{د س}$. (٦ علامات)

السؤال الثالث:(٢٠ علامة)

أ) ١. إذا كان $\text{ص} = \text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٢} + \frac{١}{\text{س}}$ ، فاحسب متوسط تغير $\text{ق}(\text{س})$ في الفترة $\left[\frac{١}{٢}\text{ ، }٢\right]$. (١١ علامة)

٢. احسب $\int \frac{٤\,\text{جتا س}}{(١+٢\,\text{جاس})^{٢}}\,\text{د س}$.

ب) إذا كانت $٢\,\text{أ} = \begin{bmatrix} ٢- & ٢- \\ ٦ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $\text{جـ} + \text{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٦ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $\text{ب} = \begin{bmatrix} \text{س} & ٢- \\ ٨ & ٢ \end{bmatrix}$ ، فجد: (٩ علامات)

١. قيمة س بحيث تكون المصفوفة $\text{أ} + \text{ب}$ منفردة ٢. $\left|\frac{١}{٢}\text{جـ}\right|$

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) ١. إذا كان المماس لمنحنى الاقتران $\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٢} - \frac{٥}{٢}\text{س} + ١$ يعامد المستقيم $\text{ص} + ٢\text{س} - ٤ = ٠$

فجد معادلة المماس . (١٢ علامة)

٢. جد $\lim_{\text{س} \to ٠} \frac{\text{هـ}^{٤\text{س}} - ١}{\text{ظاس}}$ باستخدام قاعدة لوبيتال.

ب) عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران $\text{ق}(\text{س}) = \frac{٢}{٣}\text{س}^{٣} - ٢\text{س}^{٢} - ٦\text{س}$ ، $\text{س} \in [-٢\text{ ، }٤]$. (٨ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) ١. إذا كان $\int_{٢}^{٧} ٣ن(س)ى س = ٩$ وكان $\int_{٢}^{٤} ٥ن(س)ى س = ١٠$ فما قيمة $\int_{٤}^{٧} ٢ن(س)ى س$؟ (١٢ علامة)

٢. اذا كان $س^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $(ص + م^{٢})^{-١} = \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$، فجد المصفوفة $٤ص - ٢س$.

ب) قذف جسم رأسياً الى أعلى من نقطة على سطح الأرض بحيث يكون ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ن ثانية (٨ علامات)

هو $ف = ١٢٨ن - ١٦ن^{٢}$ ، جد:

١. أقصى ارتفاع وصله الجسم. ٢. سرعة الجسم وهو على ارتفاع ١٩٢ متراً.

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

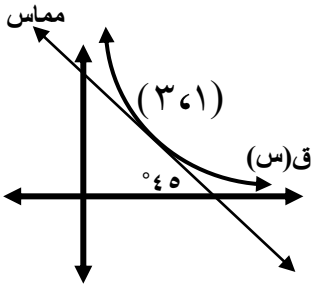
أ) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٢س - ١١ & ، \quad -١ \geq س \geq ٢ \\ ٥ - ٣س^{٢} & ، \quad ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$ فجد الاقتران المكامل $ت(س)$ في الفترة $[-١، ٤]$. (٨ علامات)

ب) ١. اذا كان $ن(س) = س^{٣} + ٢س$ ، $هـ(س) = س^{٢} - ٢$ فما قيمة $(ن \circ هـ)'(٢)$ ؟ (١٢ علامة)

٢. احسب قيمة س التي تجعل $\begin{vmatrix} ٣ & ٢ & ١ \\ ٤ & ٢ & -٢ \\ ١ & ٠ & س \end{vmatrix} = -١٤$.

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

السؤال السابع: (٢٠ علامة)



أ) من الشكل المقابل: جد $ل'(١)$ علماً بأن $ل(س) = ن^{٢}(س) - ن(س^{٢})$. (٧ علامات)

ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $ن(س)$ عند أي نقطة عليه يساوي $س(٦ - ٤س^{٢})$، فجد قاعدة الاقتران $ن(س)$ علماً بأن $ن(٢) = ٥$. (٦ علامات)

ج) إذا كان $س = \begin{bmatrix} ١ & ٤- \\ ٣ & ١- \end{bmatrix}$ ، $ع = \begin{bmatrix} ٥ \\ ٤- \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة ص بحيث $س \cdot ص = ع$. (٧ علامات)

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ) ما مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ن(س) = ٤ - س^{٢}$ والمستقيم $ص = س + ٢$؟ (٩ علامات)

ب) إذا كان $هـ(س) = \left(\frac{ن'}{ن}\right)(س)$ ، وكانت $هـ'(٢) = -٣$ ، $ن'(٢) = -ن(٢) = ٢$. فما قيمة $ن''(٢)$ ؟

(٦ علامات)

ج) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٢ \\ ٥ & ص \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة، وكان $|أ - م^{٢}| = -٧$ ، فما قيمة $س^{٢} + ص^{٢}$ ؟ (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

اختبارات توجيهي الثلاث دورات

مبحث الرياضيات

الصف الثاني عشر صناعي

العام الدراسي

٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

تجميع المعلم

سائد زياد الحلاق

شبكة رياضيات فلسطين

https://www.facebook.com/groups/360785677395726/?ref=bookmarks

State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام ٢٠٢٠م

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: --
الجلسة: --

اليوم:
التاريخ: / / ٢٠٢٠ م
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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)

يتكون هذا السؤال من (٢٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. اذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٢س^{٢} + ٤ & ، س \neq ٢ \\ ٦س & ، س = ٢ \end{cases}$ ، فما قيمة $ن'(٢)$؟

أ) ٨ ب) ٦ ج) ١٢ د) غير موجودة

٢. ما قيمة $\lim_{س \to ٠} \frac{هـ^{س} - س - ١}{س^{٢}}$؟

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

٣. ليكن $ص = س^{٢} لـو_{هـ} س$ ؛ حيث $س > ٠$ ، فما قيمة $\left| \frac{د ص}{د س} \right|_{س=هـ}$ ؟

أ) ٣هـ ب) $\frac{هـ}{٣}$ ج) $\frac{٣}{هـ}$ د) ٣

٤. إذا كان المستقيم $ص = \frac{٩}{٢} - \frac{١}{٢} س$ عموديا على منحنى الاقتران $ن(س) = أس^{٢} - ٤س + ٥$ ، عند $س = ١$، فما هي قيمة أ؟

أ) -١ ب) $\frac{٧}{٤}$ ج) $\frac{-١}{٢}$ د) ٣

٥. إذا كان $ن(س) = س^{٣}$ ، $هـ(س) = \frac{ب}{٢س - ١}$ ، $س \neq \frac{١}{٢}$:، $ب > ٠$ وكان $(ن \circ هـ)'(١) = -٤٨$، فما قيمة الثابت ب؟

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٨ د) ١٦

٦. اذا كان $س^{٢} - سص + ص^{٢} = ٣$، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة $(١، -١)$؟

أ) -٢ ب) -١ ج) ١ د) ٢

٧. اذا كان $ن(س) = \frac{س}{س + ١}$ ، $س \neq -١$ ، فما العبارة الصحيحة مما يأتي ؟

أ) $ن(س)$ متزايد على ح
ب) $ن(س)$ متزايد على $]-\infty، -١[$ وعلى $]-١، \infty[$
ج) $ن(س)$ متناقص على ح
د) $ن(س)$ متناقص على $]-\infty، -١[$ وعلى $]-١، \infty[$

٨. اذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ص & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٣ \\ ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س + ص \\ ٥ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة س ، ص على الترتيب؟

أ) ٥ ، ١ ب) ١ ، ٥ ج) ٧ ، -١ د) -١ ، ٧

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٢) ←

٩. إذا كانت أ مصفوفة مربعة حيث |أ| = ٥ ، |٢أ| = ٤٠ ، فما هي رتبة أ؟

أ) ١×١ ب) ٢×٢ ج) ٣×٣ د) ٤×٤

١٠. إذا كانت س ، ع مصفوفتين من الرتبة ٢×٧ ، ٥×٢ على الترتيب ، وكان ٣ س٠ص = ع، فما رتبة ص؟

أ) ٧×٥ ب) ٧×٢ ج) ٢×٧ د) ٥×٧

١١. إذا كانت أ مصفوفة من الرتبة ٢×٢، وكانت ب مصفوفة من الرتبة ٣×٣، وكان |أ| + |٢ ب| = ٥ ، $\left|\frac{١}{٣}\text{ ب}\right| = \frac{١}{٢٧}$ ، فما قيمة |٣أ| ؟

أ) -٢٧ ب) ٩ ج) $\frac{١}{٩}$ د) ٣٦

١٢. إذا كانت س ، ص مصفوفتين مربعتين من نفس الرتبة بحيث س ص = ص س = م ، فما العبارة الصحيحة مما يأتي؟

أ) س = ص ب) س = -ص ج) ص مصفوفة منفردة د) س = ص$^{-١}$

١٣. ما ناتج $\begin{vmatrix} ١ & \text{جا س} \\ \text{جتا س} & ٠ \end{vmatrix}$ ؟

أ) جا٢س ب) -جا٢س ج) $\frac{١}{٢}$جا٢س د) $\frac{-١}{٢}$جا٢س

١٤. إذا كان ن(س) = س^{٢} + ٣ س ، فما متوسط التغير للاقتران ن(س) في الفترة [١، ٥] ؟

أ) ٣٦ ب) ١١ ج) ١٠ د) ٩

١٥. إذا كان ص = $(ع^{٢} + ١)^{٢}$ ، ع = س^{٢}، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = ١ ؟

أ) ٨ ب) ١٦ ج) $\frac{٨}{٣}$ د) ١

١٦. إذا كان ن(١) =٧، $\int (م(س) + ٢)\,د س = س^{٣} + ب س^{٢} + ٩$، حيث م(س) اقترانا أصليا للاقتران ن(س) المتصل، فما قيمة ب؟

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

١٧. ما قيمة $\int \left(\frac{\text{قا س}}{\text{جتا س}} - \frac{١}{هـ^{-س}}\right) د س$؟

أ) ظا س - $هـ^{-س}$ + جـ ب) -ظتا س - $هـ^{-س}$ + جـ ج) $\frac{\text{قا س ظا س}}{\text{جا س}} - هـ^{-س}$ + جـ د) ٢قا^{٢}س ظا س + $هـ^{-س}$ + جـ

١٨. إذا كان م(س) ، ل(س) اقترانين أصليين للاقتران المتصل ن(س)، وكان ن$'$(٢) = ٢ ، ن(٢) =٦ ، فما قيمة (م$'$ - ل)$'$(٢)؟

أ) ٤ ب) -٤ ج) -٦ د) -٢

١٩. إذا كان ميل المماس لمنحنى ن(س) عند أي نقطة عليه يساوي ٣ س^{٢} - ٢ س ، وكان ن(٢) = ٤، فما قيمة ن(١)؟

أ) ١ ب) ٤ ج) صفر د) -١

٢٠. ما قيمة $\int \frac{\text{لـ}_{هـ} س}{س} د س$؟

أ) لـ$_{هـ}$ س^{٢} + جـ ب) (لـ$_{هـ}$ س)^{٢} + جـ ج) $\frac{\text{لـ}_{هـ} س}{٢}$ + جـ د) $\frac{(\text{لـ}_{هـ} س)^{٢}}{٢}$ + جـ

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) في الفترة [١،٣] يساوي ٤ وكان ك(س) = س^{٢} + ٣ق(س)، (٦علامات)

أوجد متوسط التغير للاقتران ك(س) في نفس الفترة .

ب) حل المعادلة: $\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ٤ \\ -١ & ٢ & ٠ \\ ٣ & ١ & ٥ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ١ & ٢س \\ ٧ & س-٦ \end{vmatrix}$. (٦ علامات)

جـ) أوجد معادلة المماس للمنحنى ص = لـو$_{٣}$ (٢ - $\sqrt{٢}$ جتاس) عند النقطة $(\frac{\pi}{٤}، ق(\frac{\pi}{٤}))$. (٨ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) قذف جسم رأسيا للأعلى من قمة برج ارتفاعة ٨٠ مترا فكانت إزاحته من قمة البرج تعطى بالعلاقة (٧ علامات)

ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^{٢} حيث ف(ن) تمثل ارتفاع الجسم من قمة البرج بالأمتار بعد ن ثانية، أوجد:

١) أقصى ارتفاع يصله الجسم عن قمة البرج.

٢) الزمن الذي استغرقه الجسم للوصول إلى سطح الارض المقام عليها البرج.

ب) إذا كان ق(س) = |س^{٢} - ٤| ، س∈[-٣،٢]، أوجد فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران ق(س). (٦علامات)

جـ) إذا كان ك(س) = ٢ظتاس - ٢قتاس هو أحد الاقترانات الأصلية للاقتران ق(س) = $\frac{أ}{١ + جتاس}$ ، (٧ علامات)

فما قيمة أ؟

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان أ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٦ & ٥ \end{bmatrix}$ ، أوجد المصفوفة س التي تحقق المعادلة المصفوفية: (٦ علامات)

س + ٣أ$^{-١}$ = أ^{٢} + |أ| م$_{٢}$؟

ب) اذا كانت ق ″(س) = س^{٢} + ٣جاس ، ق ′(٠) = ٣ ، ق(٠) = ٢، (٦ علامات)

أوجد قاعدة الاقتران ق(س) ؟

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٤) ←

تابع السؤال الرابع (ج):

جـ) أوجد كل مما يلي: (٨ علامات)

(١) $\frac{د}{د س}\left(هـ^{س^{٣}} \text{لـو}_{هـ} س^{٢}\right)$ ٢) $\int \frac{\text{ظاس}}{\sqrt{\text{قاس}}} د س$

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

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) إذا كان $ص = (١ + ٢س) هـ^{٣س}$ ، فأثبت أن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}} - ٦ \frac{د ص}{د س} + ٩ ص = ٠$ (٥ علامات)

ب) أوجد $\int \sqrt[٣]{س^{٥} - س^{٣}}\ د س$. (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) إذا كان $ق'(س)$ كثير حدود متزايدا على ح ، وكان $هـ(س) = ٢س - س^{٢}$ ، أثبت أن الاقتران:

$ل(س) = ق'(س) + هـ(س) \times هـ'(س)$ متزايد $\forall س \in [٣، ٥]$. (٥ علامات)

ب) باستخدام خواص المحددات ، أثبت أن $\begin{vmatrix} ب & ا & ا \\ ا & ب & ا \\ ا & ا & ب \end{vmatrix} = (ب - ا)^{٢} (ا + ب)$. (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام 2020م

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة:
الجلسة:

اليوم:
التاريخ: / /٢٠٢٠م
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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)

يتكون هذا السؤال من (٢٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. ما قيمة $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٥} - ٢^{٥}}{س^{٢} - ٢^{٢}}$ ؟

أ) ٨٠ ب) ٤٠ ج) ٢٠ د) ٤

٢. بدأ جسم التحرك في خط مستقيم من نقطة الأصل ومبتعدا عنها، فإذا كانت سرعته في أي لحظة تعطى بالعلاقة $ع(ن) = ٣ن^{٢} + ٢ن$ ، فما بعد الجسم عن نقطة الأصل بعد مضي ثانيتين من بدء الحركة؟

أ) ٨ ب) ١٢ ج) ١٤ د) ١٦

٣. إذا كانت $أ_{٢×٥}$ ، $ب_{ي×هـ}$ ، $جـ_{٤×٢}$ ثلاث مصفوفات بحيث أن: $أ × ب = جـ$ ، فما قيمة $ي + هـ$ ؟

أ) ٤ ب) ٦ ج) ٧ د) ٩

٤. إذا كان $ق(س) = \begin{cases} س^{٢} + ٣ & ، س \neq ٤ \\ ٥ & ، س = ٤ \end{cases}$ ، فما قيمة $ق'(٤)$؟

أ) ١٧ ب) ٨ ج) صفر د) غير موجودة

٥. إذا كانت س ، ص مصفوفتين من الرتبة الثانية وغير منفردتين، فأي العبارات الآتية صحيحة دائما؟

أ) عندما تكون $س × ص = و_{٢}$ فان $س = و_{٢}$ أو $ص = و_{٢}$ ب) $ص × س = س × ص$

ج) $س^{٢} - ص^{٢} = (س - ص)(س + ص)$ د) $|(س × ص)^{-١}| = \frac{١}{|ص|} × \frac{١}{|س|}$

٦. إذا كان $ق(س) = (س^{٢} + ٥س + ٢)^{\frac{٣}{٤}}$ ، فما قيمة $ق'(٢)$ ؟

أ) $\frac{٢٧}{٤}$ ب) $\frac{٢٧}{٨}$ ج) $\frac{١٧}{٤}$ د) $\frac{٣}{٨}$

٧. إذا كانت س ، ص ، ع ، ل أربع مصفوفات مربعة من نفس الرتبة وغير منفردة ، وكان $س × ص = ع × ل$، فأي العبارات الآتية صحيحة ؟

أ) $س = ص^{-١} × ع × ل$ ب) $ص = س^{-١} × ل × ع$ ج) $ع = ل^{-١} × س × ص$ د) $ل = ع^{-١} × س × ص$

٨. إذا كان $ك(س) = ق(س) + س^{٢}$ ، حيث $ك(س)$ اقتران أصلي للاقتران كثير الحدود $ق(س)$، وكان $ك(١) = ٥$، فما قيمة $ق'(١)$ ؟

أ) ٧ ب) ٦ ج) ٢ د) ٣

٩. أي من الآتية تساوي $\int \frac{٥}{٢} س \sqrt{س}\, ﺩس$ حيث س $>$ ٠؟

أ) $س \sqrt{س}+جـ$　　ب) $س^{٢} \sqrt{س}+جـ$　　ج) $\sqrt{س}+جـ$　　د) $س^{٥} \sqrt{س}+جـ$

١٠. ما قيمة/ قيم س التي تجعل من المصفوفة $أ = \begin{bmatrix} س & ١ \\ ٢٤ & س-٥ \end{bmatrix}$ مصفوفة منفردة ؟

أ) -٣ ، ٨　　ب) -٨ ، ٣　　ج) -٦ ، ٤　　د) -٤ ، ٦

١١. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} -٣ & ٥ \\ ١ & -٦ \end{bmatrix}$ ، فما 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) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٣٤- & ٥١ \end{bmatrix}$　　د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٣٤ & ٥١ \end{bmatrix}$

١٢. إذا كان المماس المرسوم لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (٢،-١) يصنع زاوية قياسها $\frac{\pi}{٤}$ مع الاتجاه السالب لمحور السينات ، فما قيمة $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س)-ق(٢)}{٤س-٨}$ ؟

أ) $-\frac{١}{٢}$　　ب) ١　　ج) $\frac{١}{٤}$　　د) $-\frac{١}{٤}$

١٣. إذا كان $ص = س^{٣}+٢$ ، $س = ع^{٢}-٣$ ، فما قيمة $\frac{ﺩص}{ﺩع}$ عندما ع $= ٢$ ؟

أ) ١　　ب) ٤　　ج) ٨　　د) ١٢

١٤. إذا كان ق(س) اقترانا متصلا وكان $\int ق(س) ﺩس = ٢س^{٣}-٣س+٥$ ، فما قيمة $ق'(-٢)$؟

أ) -٢٤　　ب) -٥　　ج) ٥　　د) ٢٤

١٥. إذا كان ق(س) $=$ لو$_{٥}$ س ، فما المجال الذي يكون فيه الاقتران ق(س) متزايدا ؟

أ) $[٠،\infty[$　　ب) $]٠،\infty[$　　ج) ح　　د) ح $- \{٠\}$

١٦. إذا كان ق(س) $= س^{٢}+٢س-١$ ، وتغيرت س من -١ إلى ب فكان متوسط تغير الاقتران يساوي ٦ ، فما قيمة / قيم ب ؟

أ) ٥　　ب) ٥ ، -١　　ج) -٥، ١　　د) ٧

١٧. أي من المقادير الآتية تمثّل $\int (قتا^{٤}س - قتا^{٢}س ظتا^{٢}س)ﺩس$ ؟

أ) $قتا^{٥}س - \frac{ظتا^{٢}س}{٣}+جـ$　　ب) $-ظاس+جـ$　　ج) $-ظتاس+جـ$　　د) $\frac{١}{٣}قتا^{٣}س+جـ$

١٨. إذا كان $س^{٢}+ص^{٢}=٢٠$ فما قيمة $\left| \frac{ﺩص}{ﺩس} \right|_{س=٤}$ ، حيث ص $>$ ٠؟

أ) -٢　　ب) ١　　ج) ٢　　د) ٤

١٩. إذا كان ق(س) $= -س^{٢}+٥١هـ^{س}$ ، فما قيمة $ق''(٠)$؟

أ) -٢　　ب) ١٣　　ج) هـ　　د) ١٧ هـ

٢٠. إذا كانت أ ، ب مصفوفتان من الرتبة ٣ × ٣ حيث $|أ|=٢$ ، $|٢أب^{-١}| = ٤$ ، فما قيمة $|٢ب|$؟

أ) ٨　　ب) ١٦　　ج) ٣٢　　د) ٢

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & ٧ \end{bmatrix}$ ، أوجد المصفوفة س التي تحقق المعادلة المصفوفية التالية: (٥ علامات)

$٣س = أ^{-١} + س + ٥م_{٢}$.

ب) أوجد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يلي: (٩ علامات)

١) $ص = لـو_{هـ} \sqrt{س}$ ، $س > ٠$ ٢) $ص^{٢} = س^{٣} ص + ٧$ ٣) $ص = جتا^{٣}(س^{٢} - ١)^{٢}$

ج) إذا كان $ق'(س) = أس - ٣س^{٢}$ ، فما قاعدة الاقتران $ق(س)$، علما أن المستقيم $س + ص = ٤$ مماس لمنحنى الاقتران عند النقطة $(١، ق(١))$. (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠علامة)

أ) إذا كان $ق(س) = س^{٢} - ٣$ ، أوجد متوسط التغير للاقتران $ق(س)$ عندما تتغير س من س=١ الى س= ١+ هـ. (٥علامات)

ب) حل المعادلة المصفوفية $[س \quad ص] \cdot \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ١ & ٠ & ٢ \\ ٣ & ٠ & -٢ \end{bmatrix} = [-٥ \quad ٠ \quad ٢]$. (٧ علامات)

ج) أوجد معادلة المماس للمنحنى $ق(س) = س^{٢} هـ^{-س}$ عند النقطة التي تقع عليه واحداثها السيني يساوي ١ . (٨ علامات)

السؤال الرابع: (علامة)

أ) اذا كان الاقتران $هـ(س)$ قابل للاشتقاق ، وكان $هـ(٢) = ٣$ ، $هـ'(٢) = -١$ ، وكان $ق(س) = هـ(س) - \frac{١}{هـ(س)}$ ، أوجد $ق'(٢)$ (٤علامات)

ب) أوجد فترات التزايد والتناقص لمنحنى للاقتران $ق(س) = ٦س^{٢} - س^{٣}$ (٦ علامات)

ج) أوجد التكاملين الآتيين: (١٠علامات)

١) $\int جتا^{٣} س \, د س$ ٢) $\int \left(\frac{٤}{\sqrt{٥س - ١}} - \frac{هـ^{٢س-١}}{هـ^{٤-٢س}} \right) د س$

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

السؤال الخامس: (١٠ علامة)

أ) ليكن $ن(س)=\frac{ب}{س}$ ، $هـ(س)=س^{-٣}-٢$ **، فإذا كان** $(ن\circ هـ)'(١)=٢$**، فما قيمة الثابت ب؟** **(٥ علامات)**

ب) اذا كانت $\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ١ \\ ٤ & -٥ & ٢ \\ ١ & ٦ & س \end{vmatrix}=١٣$**، فما قيمة/قيم س ؟** **(٥ علامات)**

السؤال السادس: (علامة)

أ) إذا كان اقترانا قابلا للاشتقاق بحيث كان $ن٢(٢)=ن٤(٤)$ ، $ن'(٤)=٨$ ، $ن'(٢)=١٥$ **(٥ علامات)**

أوجد $\lim_{س\to٢}\frac{(ن\circ ن)(س)-ن(ن(٢))}{س^{٢}+س-٦}$.

ب) أوجد قاعدة المنحنى $ن(س)$ **الذي يمر بالنقطة** $(\pi،٠)$ **علما أن** $س ن'(س)=$جتاس$-ن(س)$. **(٥ علامات)**

انتهت الأسئلة

State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام 2020م

اليوم:
التاريخ: / /2020م
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (100) علامة

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ---
الجلسة: ---

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: (30 علامة)

يتكون هذا السؤال من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١ ، ٦ ١] يساوي 9، فما متوسط التغير للاقتران ق(س^{٢}) في الفترة [١ ، ٤]؟

أ) 9 ب) 3 ج) 45 د) 15

2. إذا كانت ص = ق(لـو$_{هـ}$(س)) ، فما ناتج $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) $\frac{١}{س}$ق$'$(س) ب) $\frac{١}{س}$ق$'$(لـو$_{هـ}$(س)) ج) ق$'$$\left(\frac{١}{س}\right)$ د) ق$'$(لـو$_{هـ}$(س))

3. إذا كان ق(س) = [٢س + ٠,٨] ، فما قيمة ق$'$(٤)؟

أ) صفر ب) 2 ج) 8 د) غير موجودة

4. إذا كانت ص =لـو$_{هـ}$(قاس+ظاس) ، فما ناتج $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) ظاس ب) قاس ج) ظا^{٢}س د) قتاس

5. إذا كان المماس المرسوم لمنحنى ق(س) عند النقطة (2 ، −1) يصنع زاوية قياسها ١٣٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فما قيمة $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{ق(س) - ق(٢)}{٢س - ٤}$ ؟

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

6. إذا كانت معادلة العمودي على منحنى ق(س) عند النقطة (3 ، 0) هي ٢س − ٣ص = ٦ ، فما قيمة ق$'$(٣)؟

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

7. تحرك جسيم وفق العلاقة ع = ٦ $\sqrt{ف}$ ، حيث ف ، ع هما الازاحة والسرعة على الترتيب، فما تسارع هذا الجسيم ؟

أ) 6 ب) 12 ج) 18 د) 36

8. إذا كان ق(س) = $\frac{١}{س^{٢} + ١}$ ، هـ(س) =ظاس ، فما قيمة (ق ○ هـ)$'$(س) ؟

أ) ٢جاسجتاس ب) -جا٢س ج) ٢جتا٢س د) قتا^{٢}س

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (2)

9. ليكن $ن(س)=\begin{cases} س^{٢}+٢س+١ & ،س\geq ١ \\ [س]+٣س & ،س<١ \end{cases}$ **، فما قيمة** $ن'(١)^{+}$ ؟

أ) صفر ب) 3 ج) 4 د) غير معرّف

10. إذا كان $ن'(س)=(س^{٢}-١)(س-٢)^{٢}$ **مشتقة الاقتران** $ن(س)$**، فما الفترة التي يكون فيها الاقتران** $ن(س)$ **متناقصا؟**

أ) $]-\infty،-١[$ ب) $[-١،١]$ ج) $[١،٢]$ د) $[١،\infty[$

11. أي المصفوفات التالية مصفوفة منفردة ؟

أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix}$

12. إذا كان أ ، ب **مصفوفتين مربعتين من الرتبة الثانية، وكان** $|أ|=٤٥$ ، $|أب|=-١٢$**، فما قيمة** $|٢ب|$؟

أ) -8 ب) -2 ج) 6 د) 8

13. إذ كانت $م_{٣}$ **المصفوفة المحايد في عملية ضرب المصفوفات من الرتبة 3 ، فما قيمة** $|٥م_{٣}|$ ؟

أ) 5 ب) 15 ج) 25 د) 125

14. اذا كانت $أ=\begin{bmatrix} ٤ & -١ & ٥ \\ ٦ & -٣ & ٩ \\ ٢ & ٧ & -١ \end{bmatrix}$ **فما قيمة** $أ_{١٢}-أ_{٣١}$ ؟

أ) -6 ب) -5 ج) 1 د) 2

15. اذا كانت $أ=\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٥ \end{bmatrix}$ **فما المصفوفة التي تساوي** $أ^{-١}+أ$ **، حيث** $أ^{-١}$ **هي النظير الضربي للمصفوفة** أ ؟

أ) و ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ٦ & ١٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٠ & ١٠ \end{bmatrix}$ د) $٧م_{٢}$

16. ما ناتج $\int(جتا^{٤}س-جا^{٤}س)ءس$ ؟

أ) جتا٢س+جـ ب) $\frac{١}{٢}$جا٢س+جـ ج) $-\frac{١}{٢}$جا٢س+جـ د) $\frac{١}{٢}$جتا٢س+جـ

17. ما ناتج $\int قا^{٢}\frac{\pi}{٤}ءس$ ؟

أ) $\frac{١}{٤}ظا\frac{\pi}{٤}+جـ$ ب) ٢س+جـ ج) $\frac{٤}{\pi}ظا\frac{\pi}{٤}س+جـ$ د) ٢

18. إذا كان $\int(٢س-١)ن(س)ءس=س^{٣}+س^{٢}-٣س+جـ$**، وكان الاقتران** $ن(س)$ **متصلا، فما قيمة** $ن'(٣)$؟

أ) 1.6 ب) 0.8 ج) 5 د) 6

19. اذا كانت $أ=\begin{bmatrix} س^{٢} & ٥ \\ ٥ & س \end{bmatrix}$ **، وكان** $|أ|^{٢}=١٦$ **، حيث** $|أ|>٠$ **، فما قيمة** س؟

أ) 54 ب) 16 ج) 4 د) 3

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

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

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٦ - س ، س < ٢ \\ س^{٢} + أس ، س \geq ٢ \end{cases}$ ، (6 علامات)

وكان متوسط التغير للاقتران ن(س) عندما تتغير س من 1 إلى أ ، $أ > ٢$ يساوي 9 فما قيمة أ ؟

ب) أوجد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يلي إزاء النقطة المحددة لكل منها: (8 علامات)

1) $ص = ع^{٢} - ٢ع$ ، $ع = ٤ + ظا٢س$ ، عندما س = صفر

2) $\overline{ص ا} + \overline{س ا} = ٣$ ، عند النقطة (4 ، 1).

ج) أوجد معادلة المماس المرسوم لمنحنى الاقتران $ن(س) = هـ^{جا٢س} + لـو_{هـ}(١ + جاس)$ عند س= 0 (6 علامات)

السؤال الثالث: (19 علامة)

أ) إذا كان $\int ن(س) ى س = أس^{٣} + جس$ حيث ن(س) اقتران متصل، (7 علامات)

وكان $ن(-١) = ٤$ ، $ن'(٢) = ٢٤$ ، أوجد قيمة كلٍ من أ ، جـ.

ب) أوجد مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ن(س) = س^{٣} - ٣س^{٢} + ٤$. (5 علامات)

ج) إذا كانت $ص = \frac{جتاس}{١ - جاس}$ ، اثبت ان $\frac{ى ص}{ى س} = \frac{١}{١ - جاس}$ (7 علامات)

السؤال الرابع: (21 علامة)

أ) استخدام طريقة النظير الضربي في حل المعادلة المصفوفية: $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ \\ ١ \end{bmatrix}$. (8 علامات)

ب) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٤ & ص \\ -٥ & ٤ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة كل من س ، ص ؟ (8 علامات)

ج) أوجد التكامل $\int جا^{٣} س ى س$. (5 علامات)

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

السؤال الخامس (10 علامات)

أ) إذا كان $ص = س + ٤$ يمس منحنى الاقتران $ن(س)$ عندما $س = ١$ (5 علامات)

وكان $ن''(س) = ٦س + ٢$ ، فما قاعدة الاقتران $ن(س)$.

ب) إذا كان $ن(س)$ ، $هـ(س)$ كثيري حدود معرفين في الفترة $[٤،٠]$، بحيث إن منحنى $ن(س)$ (5 علامات)

متناقص في مجاله، ويقع في الربع الرابع، ومنحنى $هـ(س)$ متزايد في مجاله، ويقع في الربع الأول. أثبت أن منحنى الاقتران $ل(س) = ن(س) \times هـ(س)$ متناقص في الفترة $[٤،٠]$

السؤال السادس: (10 علامات)

أ) قذف جسم رأسيا للأعلى من سطح الأرض وكانت إزاحته عن سطح الأرض تعطى بالعلاقة (5 علامات)

$ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^{٢}$، حيث $ف(ن)$ الازاحة بالأمتار ، $ن$ الزمن بالثواني. أوجد سرعة الجسم عندما يقطع مسافة 65م.

ب) إذا كان $س = \begin{bmatrix} ١ & \frac{١}{٢} \\ ٤ & -٢ \end{bmatrix}$ ، $ص = \begin{bmatrix} ٤ & ٥ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ ، أوجد $(س \times ص)^{-١}$ (5 علامات)

انتهت الأسئلة

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation & Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة "الإنجليزي"
لعام ٢٠١٩

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ـــــ

مدة الامتحان : ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ :الخميس ٢٠١٩/٦/١٣
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

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 (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) ما قيمة $\lim_{س \to 0} \frac{س + ظاس}{جاس}$ ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ١ ج) ٢ د) ٤

٢) إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في $[-١، ٢]$ يساوي -٥ ، وكان ق(٢) = ٣ ، فما قيمة ق(−١) ؟

أ) ١٨ ب) ٨ ج) −٢ د) −١٢

٣) اذا كان ص = لـو$_{هـ}$ س^{٦} ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عندما س=٢ ؟

أ) ١٢ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) ٦ د) ٣

٤) اذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ٢٥ ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) $\frac{-س}{ص}$ ب) $\frac{ص}{س}$ ج) $\frac{-ص}{س}$ د) $\frac{٢٥ - ٢س}{٢ص}$

٥) إذا كان المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ٣س عند س = س$_{١}$ يصنع مع محور السينات الموجب زاوية قياسها ٤٥° فما احداثيي نقطة التماس؟

أ) $(١، ٢)$ ب) $(٢، ١)$ ج) $(-١، -٢)$ د) $(-٢، -١)$

٦) إذا كان ق(س) = هـ^{س} − س ، س ∈ ع ، فما مجال تزايد الاقتران ق(س)؟

أ) ϕ ب) ع ج) $]-\infty، ٠[$ د) $[٠، \infty[$

٧) إذا كان $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ -٢ & س^{٢} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٩ & ١ \\ -٤ & س + ١ \end{bmatrix}$ ، فما مجموعة قيم س الممكنة؟

أ) $\{٣\}$ ب) $\{-٣\}$ ج) $\{-٣، ٣\}$ د) ϕ

٨) إذا كانت المصفوفة جـ = $\begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ ٣ & -٤ \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة التي تساوي جـ^{٢} − م$_{٢}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٤ & ٨ \\ ٨ & ١٦ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ٨ \\ ٨ & ١٥ \end{bmatrix}$ ج) و$_{٢}$ د) ٢ م$_{٢}$

٩) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix}$ ، وكانت ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث $|٢أ.ب| = ٢٤$ ، فما قيمة $|ب|$؟

أ) −٣ ب) −٢ ج) ٢ د) ٣

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (٢)

١٠) اذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية، ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة، فأي مما يلي لا يمكن ايجاده؟

أ) $|أ^{-١}|$　　ب) $|أ+ب|$　　ج) $|٢ب|$　　د) $|أ|+|ب|+٦$

١١) إذا كان ن(س)، اقتراناً متصلاً على ع، وكان $\int_{٠}^{س} ن(س)ىس = س^{٢} - جتاس + ٢$، فما قيمة ن(٠) ؟

أ) ٣　　ب) ٢　　ج) ١　　د) صفر

١٢) ما ناتج $\int (هـ^{س} + \frac{٢}{س})ىس$ ؟

أ) $٢هـ^{س} + لو_{هـ}|س| + جـ$　　ب) $هـ^{س} - ٢لو_{هـ}|س| + جـ$　　ج) $هـ^{س} + ٢لو_{هـ}|س| + جـ$　　د) $هـ^{س} - لو_{هـ}|س| + جـ$

١٣) اذا كان م (س)، هـ(س) اقترانين أصليين للاقتران ن(س) وكان ل(س) = م (س) − هـ(س)، فما قيمة ل′(٥)؟

أ) صفر　　ب) ٥　　ج) −٥　　د) ن′(٥)

١٤) ما قيمة $\int_{١}^{٢} (٢س - ١)^{٣} ىس$ ؟

أ) ٤٨　　ب) ٤٠　　ج) ٢٠　　د) ١٠

١٥) اذا كان $ص = \int_{٠}^{\pi} (جا^{٢}س \times جا^{٣}(\pi - س))ىس$ فما قيمة $\frac{ىص}{ىس}$ عندما $س = \frac{\pi}{٣}$؟

أ) صفر　　ب) $\frac{١}{٢}$　　ج) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$　　د) $\frac{٣}{٤}$

١٦) اذا كان $\int_{٠}^{ك} ٢ك ىس = \int_{١}^{ك} (٤س + ١)ىس$ ، ما قيمة الثابت ك ؟

أ) صفر　　ب) ١　　ج) ٣　　د) ٥

١٧) اذا كان ن(س) ≤ ١ وكان ن(س) متصلا على ح فما اقل قيمة للمقدار $\int_{-١}^{٤} ٥ن(س)ىس$ ؟

أ) ٢٥　　ب) ١٥　　ج) −١٥　　د) −٢٥

١٨) ما قيمة $ت^{٩٩}$، حيث $ت = \sqrt{-١}$ ؟

أ) ١　　ب) ت　　ج) −ت　　د) −١

١٩) اذا كان $س + ٣ - ٤ص ت = ١ + ٨ت$ ، $س، ص \ni ع$ ، فان $(س، ص) =$

أ) $(٢، -٢)$　　ب) $(-٢، -٢)$　　ج) $(٢، ٢)$　　د) $(-٢، ٢)$

٢٠) اذا كان $ع = ٣ - ٤ت$، فما قيمة $ع\bar{ع}$ ؟

أ) $٢٥ + ت$　　ب) ٢٥　　ج) ت　　د) $٢٥ - ت$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اوجد كلاً من التكاملات الاتية:

١) $\int_{١}^{٢} (٣س^{٢} + ٢ + \frac{٢}{س^{٢}}) ءس$　　٢) $\int \frac{٦س + ١}{\sqrt{٣س^{٢} + س}} ءس$　　(١٢ علامة)

ب) عين مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س) = س^{٣} - ٣س + ٢$ ، $س \in ح$　　(٨ علامات)

السؤال الثالث:(٢٠ علامة)

أ) ١) اكتب العدد $ع = ١ + \sqrt{٣}ت$ بالصورة القطبية .

٢) اذا كان $\frac{ت}{ت + ٣} = \frac{١ + ٣ت}{أ}$ ، فما قيمة الثابت أ ؟　　(١٠ علامات)

ب) اذا كان $\int_{-١}^{٢} س ق(س^{٢}) ءس = ٤$ ، $\int_{١}^{٧} (٢ق(س) + س) ءس = ١٢$ ، فجد $\int_{٤}^{٧} ق(س) ءس$.　　(١٠ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $\begin{vmatrix} ٨ & ١٤ \\ س & ٤ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ ٦ & ص \end{vmatrix}$ ، وكان $ص = ٢س + ١$ ، فما قيم المتغيرين س، ص؟　　(٦ علامات)

ب) قذف جسم رأسياً الى اعلى من نقطة على سطح الأرض، فإذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض يعطى بالعلاقة

$ف(ن) = ٦ن^{٢} - ن^{٣}$ ، فما تسارع الجسم عندما تكون سرعته (٩م/ث) ؟　　(٦ علامات)

ج) إذا كان $هـ(س) = \begin{cases} س^{٢} + ق(س - ١) & ، \ س \leq ١ \\ ق(س) & ، \ س > ١ \end{cases}$ ، وكان متوسط تغير الاقتران $هـ(س)$ في $[٢،٠]$

يساوي ٣ ، فما متوسط تغير الاقتران $هـ(س)$ في $[٣،٠]$　　(٨ علامات)

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

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٤ & ص \\ ٤ & -٥ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة كل من س، ص ؟　　(٥ علامات)

ب) جد $\int \frac{هـ^{س-١} + س هـ^{-١}}{هـ^{س} + س هـ} ءس$　　(٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان $ع = \left(١ - \frac{١}{ت}\right)^{٩}$ ، فجد $ع^{-١}$ واكتبه على صورة أ + ب ت.　　(٥ علامات)

ب) اذا كانت مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ق(س) = س^{٢} - ج^{٢}$ و محور السينات تساوي

٣٦ وحدة مربعة ، فما قيمة/قيم الثابت ج ؟　　(٥ علامات)

انتهت الأسئلة

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation & Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ـــــ

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ: الاربعاء 2019/8/7
مجموع العلامات (100) علامة

لعام 2019

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 : (30 علامة)

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

1) ما قيمة $\lim_{س \to 0} \frac{١ - \text{جتا}س}{س^{٢}}$ ؟

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) 1 د) 2

2) $\sqrt{٤س + ١}$ ، **فما متوسط تغير الاقتران ق(س) في** $[٠، ٢]$

أ) −2 ب) −1 ج) 1 د) 2

3) اذا كان $ص = \text{ظا}س$ ، **فما قيمة** $\frac{د ص}{د س}$ ؟

أ) $-١ - ص^{٢}$ ب) $-١ - ص$ ج) $١ + ص^{٢}$ د) $١ + ص$

4) اذا كان $ق(س) = \text{لو}_{٣} س + ٣$ ، **فما قيمة** $ق'(١)$ ؟

أ) صفر ب) 1 ج) 3 د) 4

5) إذا كان $ق'(٣) = ٦$ ، **وكان** $ه'(٣) = ١$، **ما قيمة** $(ق \times ه)'(٣)$ ؟

أ) صفر ب) $\frac{١}{٢}$ ج) 1 د) 2

6) إذا كان $ق(س) = \text{جا}س$ ، $س \in [٠، \frac{\pi}{٢}]$ ، **فما مجال تناقص الاقتران ق(س)؟**

أ) $[٠، \frac{\pi}{٢}]$ ب) $[٠، \frac{\pi}{٢}]$ ج) $[٠، \frac{\pi}{٣}]$ د) $[\frac{\pi}{٣}، ٠]$

7) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}^{-١}$ ، $جـ = \begin{bmatrix} ١ \\ ٤ \end{bmatrix}$، **وكان** $أ س = جـ$ ، **فما المصفوفة التي تساوي س؟**

أ) $\begin{bmatrix} ٦ \\ ١٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ١٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٦ & ١٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -٦ \\ -١٢ \end{bmatrix}$

8) إذا كان $جـ = ٢ \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ، **فما المصفوفة التي تساوي جـ؟**

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

9) إذا كانت ، ، جـ، **ثلاث مصفوفات بحيث** .أ ، أ **من الرتبة 2×4** ، جـ **من الرتبة 3×4 فما رتبة المصفوفة ب ؟**

أ) 4×2 ب) 4×3 ج) 3×2 د) 3×2

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (2)

10) اذا كانت $أ$ مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة، وكانت $|-2أ| = 24$ فما قيمة $|أ|$ ؟

أ) 6 ب) -3 ج) -4 د) -12

11) إذا كان $\int$ ، فما قيمة الثابت $أ$ ؟

أ) 12 ب) صفر ج) -1 د) -2

12) ما ناتج $\int$ $(4\sqrt{س}+1)$ ؟

أ) $2س^2+س+جـ$ ب) $س^2+س+جـ$ ج) $2س^2-س+جـ$ د) $س^2-س+جـ$

13) ما ناتج $\int \frac{1}{جا^2 س}$ ؟

أ) $جتاس+جـ$ ب) $ظاس+جـ$ ج) $قتاس+جـ$ د) $ظتاس+جـ$

14) اذا كان $\int_{3}^{} 2هـ(س)$ ؟ ، فما قيمة $\int_{0}^{} هـ(س)$ ؟

أ) 9 ب) 3 ج) -3 د) -9

15) ما قيمة $\int_{0}^{9} \frac{1}{\sqrt{س}}$ ؟

أ) -4 ب) 4 ج) $\frac{-52}{3}$ د) $\frac{52}{3}$

16) ما ناتج $\int (3س+4)^5$ ؟

أ) $\frac{(3س+4)^6}{6}+جـ$ ب) $15(3س+4)^4+جـ$ ج) $\frac{(3س+4)^6}{3}+جـ$ د) $\frac{(3س+4)^6}{18}+جـ$

17) اذا كان $ت(س) \geq 4$ وكان $ت(س)$ متصلاً على ح ، فما أكبر قيمة للمقدار $\int_{6}^{} 3ت(س)$ ؟

أ) 84 ب) 60 ج) 20 د) 12

18) ما قيمة $ت^{35}+ ت^2$ ؟

أ) $-1-ت$ ب) $-1+ت$ ج) $1+ت$ د) $1-ت$

19) ما قيمة $(3+2ت)(3+2ت)$ ؟

أ) $5+12ت$ ب) $9+16ت$ ج) $5+6ت$ د) $5+10ت$

20) اذا كان $ع = 3-4ت$، فما قيمة $ع - \overline{ع}$ ؟

أ) -6 ب) 6 ج) $8ت$ د) $-8ت$

يتبع صفحة (3) ←

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) اذا علمت ان $أ = \begin{bmatrix} ٦ & س \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ١٠ & ١٠ \end{bmatrix}$

1) جد $٣أ - ٢ب$ 2) اذا كان $أ جـ = ب$، فجد المصفوفة جـ (8 علامات)

ب) جد $\int (س+٢)^{٢}(س-١)^{٦}\,ds$ (6 علامات)

ج) اذا كان $ع = -٢ + ٢ت$ ، وكان $م = \frac{ع - ٣ت}{ع - ت}$ ، فجد $|م|$. (6 علامات)

السؤال الثالث:(20 علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ق(س)$ ، $هـ(س) = ٣س$

و محور السينات والواقعة في الربع الأول. (8 علامات)

ب) جد معادلة المماس على منحنى الاقتران $ق(س)$ ، ٢ عندما $س = ٨$. (6 علامات)

ج)اذا كان $\int (س)' + ٣س^{٢})\,ds = س^{٣} + جـس^{٢} + ٢$، وكان $ق(٢) = ٦$ ، فجد $ق(-١)$ ؟

(6 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) اذا كان $ع = \frac{(٢ - ت)ت}{٣ - ٤ت}$ (10 علامات)

1. اكتب العدد ع على صورة $أ + ب ت$. 2. جد ناتج $ع \overline{ع}^{-١}$

ب) اذا كان $ق'(س) = \begin{cases} ١ \geq س \geq ٢ \\ ٢ < س \geq ٥ \end{cases}$ فجد الاقتران المكامل $ت(س)$في الفترة $[٥ ، ٠]$.(10 علامات)

القسم الثانى : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس: (10 علامات)

أ) باستخدام خصائص المحددات اثبت ان $\begin{vmatrix} ٧ & -٤ & ٤ \\ ٤٢ & ١٥ & ٦ \\ ٢١ & ٢ & ١٢ \end{vmatrix} = ٤٢ \begin{vmatrix} ٢ & -٤ & ١ \\ -١ & ٥ & -٢ \\ ٦ & ٢ & ٣ \end{vmatrix}$ (5 علامات)

ب) عين فترات التزايد والتناقص للاقتران $هـ(س) = د$ ، $س \in ع$ (5 علامات)

السؤال السادس: (10 علامات)

أ) اذا كان $ص = ل$ ، $ل = ٣س - ١$ ، فجد $\frac{ds ص}{ds س}$ عندما $س = ١$ (5 علامات)

ب) جد $\int (جتا \quad قاس)^{٢}\,ds س$ (5 علامات)

انتهت الأسئلة

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation & Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة "الإنجاز"
لعام ٢٠١٩

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الدورة: الاستكمالية

مدة الامتحان : ساعتان
اليوم والتاريخ : ١٢/٧/ ٢٠١٩
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

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 (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١) اذا كان $ه(س) = \frac{٣}{س} + س^{٢}$ ، $س \neq ٠$، فما مقدار التغير في الاقتران $ق(س)$ في $[١ ، ٣]$ ؟

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٦ د) ١٠

٢) اذا كان $ه'(١) = ٦$ ، $ل'(١) = -٤$، وكان $ل(س) = ه(س) - ٥هـ(س)$، فما قيمة $هـ'(١)$؟

أ) ١٠ ب) ٢ ج) -٢ د) -١٠

٣) يتحرك جسم في خط مستقيم بحيث ان بعده ف عن نقطة الأصل بالأمتار بعد ن ثانية يعطى وفقا للقاعدة $ف = ن^{٣} + ن$ ، ما تسارع الجسم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة ؟

أ) ٦ م/ث^{٢} ب) ٧ م/ث^{٢} ج) ١٢ م/ث^{٢} د) ١٣ م/ث^{٢}

٤) اذا كان $ق(س) = ظا^{٢}س$ ، فما قيمة $ه'\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ ؟

أ) ١ ب) ٢ ج) $٢\sqrt{٢}$ د) ٤

٥) إذا كانت أ ، ب مصفوفتين مربعتين من نفس الرتبة بحيث $|أ^{-١}| = ٢$ ، $|ب| = ٨$ ، فما قيمة $|أ ب|$ ؟

أ) ١٦ ب) ٤ ج) -٤ د) -١٦

٦) ما النظير الجمعي للمصفوفة $\begin{bmatrix} -٥ & -٣ \\ ١٠ & ٦ \end{bmatrix}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ -١٠ & -٦ \end{bmatrix}$ ب) لا يوجد لها نظير جمعي ج) $\begin{bmatrix} -٥ & -٣ \\ ١٠ & ٦ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$

٧) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، وكان $|أ٢| = -٨$ ، فما قيمة س؟

أ) ٤ ب) ٢ ج) -٢ د) -٤

٨) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٥ \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة التي تساوي $أ^{-١} + أ$؟

أ) و ب) $\begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ٦ & ١٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٦ & ١٠ \end{bmatrix}$ د) $٢٧^{٢}$

٩) ما قيمة $\int_{٢}^{٤} \frac{س^{٣} - ٦س^{٢}}{س^{٢}} ٥س$ ؟

أ) ١٦ ب) ٨ ج) ٦ د) -٦

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٢) ←

١٠) اذا كان $\int_{١}^{٢} هـ(س)\,ءس - \int_{٣}^{٢} هـ(س)\,ءس = \int_{٠}^{٩} س^{-\frac{١}{٢}}\,ءس$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٣} هـ(س)\,ءس$ ؟

أ) ٦ ب) ٤ ج) ٣ د) ٢

١١) إذا كان $ن(س) = ٤س - \int_{٢}^{٥} (لـو_{٣} س + س)\,ءس$، فما قيمة $هـ'(٢)$ ؟

أ) ٢ ب) صفر ج) ٤ د) ٨

١٢) اذا كان $\int هـ'(س)\,ءس = لـو_{٣} س + س^{٢} + جـ$ ، فما قيمة $هـ'(١)$؟

أ) ١ ب) ٣ ج) ١ + جـ د) ٣ + جـ

١٣) ما ناتج $\int قاس(قاس + ظاس)\,ءس$؟

أ) جاس+جتاس + جـ ب) ظاس+قاس + جـ ج) ظتاس+قتاس + جـ د) قاس+قتاس + جـ

١٤) اذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى $ن(س)$ عند أي نقطة عليه يساوي $٦س^{٢}$ ، فما $ن(س)$؟

أ) $-\frac{١}{٦س} + جـ$ ب) $٢س^{٣} + جـ$ ج) $\frac{١}{٦س} + جـ$ د) $-٢س^{٣} + جـ$

١٥) ما قيمة $\int \left(\frac{٢}{س} + هـ^{-س}\right) ءس$ ؟

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

١٦) ما قيمة $ت^{-٢٦}$ ؟

أ) -١ ب) ١ ج) ت د) - ت

١٧) اذا كان $ع_{١} = ١ - ت$ ، $ع_{٢} = ٣ + ٢ت$ ، $ع_{٣} = ١ + ت$ ، فما قيمة للمقدار $ع_{١} ع_{٣} - ع_{٢}$ ؟

أ) $-١ + ٢ت$ ب) $-١ - ٤ت$ ج) $١ - ٢ت$ د) $-١ - ٢ت$

١٨) اذا كان $ع = ٣ + ٤ت$ ، فما قيمة $ع^{-١}$ ؟

أ) $\frac{٣}{٢٥} + \frac{٤}{٢٥}ت$ ب) $\frac{٣}{٢٥} - \frac{٤}{٢٥}ت$ ج) $\frac{٣}{٥} - \frac{٤}{٥}ت$ د) $\frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥}ت$

١٩) ما الصورة القطبية للعدد المركب $\sqrt{٣} + ت$ ؟

أ) $٢\left(جتا\frac{\pi}{٣} + ت\,جا\frac{\pi}{٣}\right)$ ب) $\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٣} + ت\,جا\frac{\pi}{٣}\right)$

ج) $\sqrt{٢}\left(جتا\frac{\pi}{٦} + ت\,جا\frac{\pi}{٦}\right)$ د) $٢\left(جتا\frac{\pi}{٦} + ت\,جا\frac{\pi}{٦}\right)$

٢٠) ما قيمة $\int_{٠}^{١} (هـ^{س} + ٢س)\,ءس$؟

أ) هـ+٢ ب) هـ+١ ج) هـ د) هـ-١

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اذا علمت ان $أ = \begin{bmatrix} ١- & ٠ \\ ٢- & ٦- \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ فجد $٣(أ - ب) + ب^{٢}$ (٧ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $ن(س) = س^{٢}$ ، $هـ(س) = س + ٢$ ومحور الصادات والواقعة في الربع الأول . (٧ علامات)

ج) عين فترات التزايد والتناقص للاقتران $ن(س) = س^{٣} - ٣س$، $س \in [-٢، ٢]$ (٦ علامات)

السؤال الثالث:(٢٠ علامة)

أ) اذا قطع المستقيم ل منحنى الاقتران $ن(س)$في النقطتين $(١، أ)$ ، $(٣، ب)$ وصنع زاوية مع الاتجاه الموجب لمحور السينات قياسها $\frac{\pi ٣}{٤}$ ، فما متوسط تغير الاقتران $هـ(س) = ٣ن(س) + س^{٢} - ١$ في $[١، ٣]$.(٧ علامات)

ب) ما قيمة $\lim_{س \to ٠} \frac{س - جاس}{س^{٢}}$ ؟ (٦ علامات)

ج) اذا كان $\frac{٦ + ٤ت}{١ + ت} = (أ + ب ت)^{٣}$ ت حيث $أ$ ، $ب \in ع$، فما قيم الثابتين $أ$ ، $ب$؟ (٧ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ع = ٢ - ٣ت$، فجد : ١) $\overline{ع}(ع + ١)$　　٢) $ع^{-١}$ (٦ علامات)

ب) اذا كان $ن(س) = هـ^{س} لو_{٣} س$ ، $س > ٠$ ، فجد معادلة المماس على منحنى $ن(س)$ عندما $س = ١$. (٨ علامات)

ج) اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ١- & ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فجد ناتج $ب^{-١} + ٢أ$. (٦ علامات)

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

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ) اذا كان $\int (هـ'(س) + س^{٢}) ds = ٢س^{٣} + جس^{٢} + ٢$ ، وكان $هـ'(١) = ٤$ ، $هـ(٢) = ٦$ فجد $هـ(-١)$ ؟ (٥ علامات)

ب) اذا كان $\begin{bmatrix} ٢ص & س^{٢} \\ ٣س^{٢} + ٥ & ٦ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ل & ٦ - س \\ ٥ص + ٢ & ل \end{bmatrix}$ ، فجد الثوابت $س$ ، $ص$، $ل$ (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ) اوجد $\int \frac{س^{٢} - ١}{س^{٣} + س^{٢}} ds$ (٥ علامات)

ب) اكتب العدد المركب الذي مقياسه π وسعته $\frac{\pi}{٤}$ بالصورة $أ + ب ت$. (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

نماذج الكامل في الرياضيات

الفرع الصناعي

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