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

اليوم: الأربعاء
التاريخ: ٢٠٢١/٠٨/١٨م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات
الورقة: الثانية
الجلسة: ---

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) إذا كانت $\begin{bmatrix} س^{٢} & ٨ \\ ٦ & ١٠ \end{bmatrix} = ٢ \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ص & ٥ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة المقدار $\sqrt{س^{٢} + ص}$ ؟

أ) ٧ ب) -١ ج) ١ د) ٥

٢) إذا كانت $أ$ مصفوفة مربعة منفردة، فما هي المصفوفة $أ^{-١}$ من الآتية ؟

أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$

٣) إذا كانت $س$ مصفوفة غير منفردة من الرتبة ٢ بحيث $س^{٢} = س$ ، ما المصفوفة $س$ من بين الآتية؟

أ) $س = س^{-١}$ ب) $س = ٢^{س}$ ج) $س = -٢^{س}$ د) $س = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

٤) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٤ & -١ & ٥ \\ ٦ & -٣ & ٩ \\ ٢ & ٧ & -١ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة المقدار $أ_{٣٢} - أ_{٢٣}$ ؟

أ) -١٦ ب) -٢ ج) ٢ د) ١٦

٥) إذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[-١، ٥]$ ، وكانت الفترة الجزئية الرابعة هي $\left[٠، \frac{١}{٣}\right]$ ، فما عدد عناصر التجزئة $\sigma_{ن}$؟

أ) ١٧ ب) ١٨ ج) ١٩ د) ٢٠

٦) إذا كان $ق(س)$ اقتراناً أصلياً للاقتران $ن(س) = \frac{١}{٣ - س}$ ، $س \neq ٣$ ، فما هو الاقتران $ق(س)$ من الآتية ؟

أ) $-لـو_{هـ}|٣ - س|$ ب) $\frac{١}{(٣ - س)^{٢}}$ ج) $لـو_{هـ}|٣ - س|$ د) $\frac{-١}{(٣ - س)^{٢}}$

٧) إذا كان $ق(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين أصليين للاقتران المتصل $ن(س)$ وكان $\int_{١}^{٥} \left(\frac{س}{ق(س) - هـ(س)}\right) دس = ٢$ ،
فما قيمة $ق(١) - هـ(١)$ ؟

أ) -٦ ب) -٢ ج) ٢ د) ٦

٨) إذا كان $\int_{١}^{٣} ن(س)\,ى س = ٣$، فما قيمة $\int_{٢}^{٤} (ه(س-١)+١)\,ى س$ ؟

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٦

٩) إذا كان $ن(س)$ اقتراناً متصلاً على $ح$، ويمر بالنقطة $(-٢، -٥)$ وكان $\int_{-٢}^{٣} (ن(س)+س ن'(س))\,ى س = ١٧$

فما قيمة $ه(٣)$ ؟

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) ١ ج) ٢ د) ٩

١٠) أي من الآتية يساوي $\int ٥(١-س)(١+س)(١+س^{٢})\,ى س$ ؟

أ) $٥س - س^{٥} + جـ$ ب) $س - \frac{١}{٥} س^{٥} + جـ$ ج) $١ - س^{٤} + جـ$ د) $٥س + \frac{٥}{٣} س^{٣} + جـ$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) ١. استخدم تعريف التكامل المحدود في ايجاد قيمة $\int_{-٣}^{٥} (٢س+٤)\,ى س$ (١٤ علامة)

٢. إذا كان $\int_{١}^{٣} (٢س + ك(س))\,ى س = \int_{٠}^{١} (٤ - ك(س))\,ى س$ ، فما قيمة $\int_{٠}^{٣} ٣ ك(س)\,ى س$ ؟

ب) حل نظام المعادلات الآتي بطريقة النظير الضربي: (٦ علامات)

$٢س + ص = ١$ ، $٢ص + س - ٥ = ٠$

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} [\frac{١}{٣}س + ٤] & ، \ ٠ \le س < ٣ \\ ٢س - ٦ & ، \ ٣ \le س \le ٦ \end{cases}$ ، فجد : (١٢ علامة)

١. الاقتران المكامل $ت(س)$ للاقتران $ن(س)$ ٢. $\int_{١}^{٤} (ن(س) - ٣س^{٢})\,ى س$

ب) إذا كانت $٢س + \begin{bmatrix} ٥ & -٤ \\ -٢ & ب \end{bmatrix} = و + ٣م_{٢}$، فجد قيمة الثابت ب التي تجعل المصفوفة س منفردة. (٨ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٦ & ١٠ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ١٠ & ٤ \end{bmatrix}$ ، وكان $\frac{١}{٢} أ = (ب - جـ)^{-١}$ ، فجد المصفوفة جـ. (٦ علامات)

ب) ١. تحرك جسم في خط مستقيم من نقطة الأصل مبتعداً عنها بسرعة ابتدائية مقدارها ٣م/ث ، فإذا كان تسارعه في أي لحظة يساوي $٦ن$ قدم/ث^{٢}، فما المسافة التي قطعها الجسم خلال ٥ ثواني من بدء الحركة؟ (١٤ علامة)

٢. جد $\int ظا^{٣} س\,ى س$.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) ١. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٥- \\ ٢ & ٤- \end{bmatrix}$ أوجد المصفوفة س بحيث يكون $س.أ = أ^{٣} - ٤ ص^{٢}$ (١٣ علامة)

٢. إذا كان $\int_{١}^{٢} ن(س)\,ع س = أس^{٢} + بس + ٥$ لـو$_{هـ}$ س ، وكان $ن(١) = ٢$ ، $ن'(\frac{١}{٢}) = ٦$ ، فجد أ ، ب .

ب) إذا كانت $\sigma_{١٢}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ ، ٨]$ ، وكان العنصر التاسع فيها يساوي مثلي العنصر الثالث ، فما قيمة الثابت أ ؟ (٧ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) باستخدام التكامل احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقترانين $ن(س) = |٢س - ٤|$ ، والمستقيم $ص = ٥ - س$. (٨ علامات)

ب) ١. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٦ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٧ & ٢ \\ ١ & ٣- \end{bmatrix}$ ، $ك = \begin{bmatrix} س^{٢} & س \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، فجد قيم س بحيث $|ك| = |أ - ب|$.

٢. إذا كان $ن(س)$ اقتراناً متصلاً في الفترة $[١ ، ٣]$ ، وكان $-٥ \le ن(س) \le ٢$ ، فبيّن أن

$$٨ \ge \int_{١}^{٣} (٢ن^{٢}(س) + ٤)\,ع س \ge ١٠٨$$ (١٢ علامة)

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

السؤال السابع:(٢٠ علامة)

أ) إذا كانت س مصفوفة مربعة وغير منفردة من الرتبة ٢، وكان $س_{٢٢} = ك س_{١١}$ ، $س_{١١} \ne ٠$، احسب قيمة الثابت ك التي تجعل $|س + ص^{٢}| = |س| + |ص^{٢}|$. (٦ علامات)

ب) جد $\int ٢س^{٣}$ لـو$_{هـ}$ $(س^{٢} + ١)\,ع س$. (٨ علامات)

ج) إذا كان $ن(س)$ اقتراناً معرفاً ومحدوداً في الفترة $[٠ ، ١٠]$ ، وكانت $\sigma_{٢٠}$ تجزئة منتظمة للفترة $[٠ ، ١٠]$ بحيث

$ص(ن ، \sigma_{٢٠}) = ٢٧$ عندما $س^{*}_{ر} = س_{ر}$ ، وكانت $ك(ن ، \sigma_{٢٠}) = ١٦$ عندما $س^{*}_{ر} = س_{ر-١}$ ،

ما قيمة المقدار $ن(١٠) - ن(٠)$ ؟ (٦ علامات)

السؤال الثامن:(٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\int_{٠}^{٢} ٣س ن'(س) هـ^{ن(س)}\,ع س = ١٢ هـ$ ، $ن(٢) = ١$ ، فما قيمة $\int_{٠}^{٢} هـ^{ن(س)}\,ع س$؟ (٦ علامات)

ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $ن(س)$ عند أي نقطة عليه يساوي $ب ق^{٢} س$ ، جد قاعدة الاقتران $ن(س)$ علماً بأن منحناه يمر بالنقطتين $(\frac{\pi}{٤} ، ٣)$ ، $(\frac{\pi ٧}{٤} ، -١)$. (٧ علامات)

ج) عند حل معادلتين خطيتين بالمتغيرين س ، ص بطريقة كريمر وجد أن :

$أ_{س} = \begin{bmatrix} ١١ & ١- \\ ١٢- & ١٠ \end{bmatrix}$ ، $أ_{ص} . أ_{س} = \begin{bmatrix} ٢١ & ٧- \\ ٢٨ & ١٤- \end{bmatrix}$ ، فما قيمة المتغير ص؟ (٧ علامات)

انتهت الأسئلة