State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
N. C. of exam, Assess & Edu. Evaluation
D. G. of General Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الاستكمالية - لعام ٢٠٢٤م

اليوم: السبت
التاريخ: ٧ / ١٢ /٢٠٢٤م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس عشرة دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: --
الجلسة: --

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

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

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

١. إذا كان $ن(س)$، $هـ(س)$ اقترانين قابلين للاشتقاق، $هـ(٢) = -١$، $ن'(٢) = هـ'(٢) = -٣$،
فما قيمة $(ن - \frac{١}{هـ})'(٢)$ ؟

صفر — -٦
-٩ — -٣

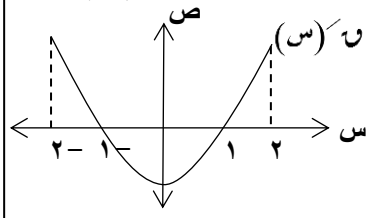
٢. إذا كان $ص = \sqrt[٣]{س^٢ - ٢}$ ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}\Big|_{س=١}$ ؟

$\frac{-٢}{٣}$ — $\frac{٢}{٣}$
١ — ٢

٣. إذا كان $ن(س)$ اقتراناً متصلاً وقابلاً للاشتقاق، وكان $ن'(١) = ٢$ ، $\lim_{س \to ١} \frac{ن(س) - أ\ س}{س - ١} = ٣$ ،
فما قيمة الثابت $أ$ ؟

-١ — ١
٢ — ٥

٤. الشكل المجاور يمثل منحنى $ن'(س)$ في الفترة $[-٢ ، ٢]$ ، أي من الفترات الآتية يكون منحنى الاقتران $ن(س)$ متناقصاً فيها؟



$[-٢ ، ٠]$ — $[-١ ، ١]$
$[١ ، ٢]$ — $[٠ ، ٢]$

٥. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ص \\ ع & ل \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} س & ع \\ ص & ل \end{bmatrix}$ ، وكانت $جـ = أ - ب$، أي من العبارات الآتية صحيحة؟

$جـ_{ي هـ} = م_{٢}$ — $جـ_{ي هـ} = -جـ_{هـ ي}$
$جـ = و_{٢ \times ٢}$ — $جـ_{ي هـ} = جـ_{هـ ي}$

٦. إذا كان $\int_{-١}^{٢} ن(س) = ٥$، وكان $\int_{٩}^{٢} ٢ن(س) = ٤$ ، فما قيمة $\int_{-١}^{٩} (ن(س) - ١)$ د س؟

١ — ٦
-٧ — -٢

٧. ما قيمة $\int$ ظاس ءس؟

أ) قا^{٢}س + جـ ب) $-$لـو$_{هـ}$ |جتاس| + جـ

ج) $\frac{\text{ظا}^{٢}\text{س}}{٢}$ + جـ د) لـو$_{هـ}$ |جاس| + جـ

٨. إذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية بحيث |أ| $= -٢$ ، وكان أ $= \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٢ & \text{س} \end{bmatrix}$ ، فما قيمة س؟

أ) -٦ ب) -٤

ج) ٤ د) ٦

٩) إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً على مجاله، وكان $\int_{٠}^{\text{س}}$ ق(ص)ءص $= ٣\text{س}^{٢} + \text{هـ}^{\text{س}} + \text{جـ}$ حيث س ≥ ٠ ،

فما قيمة ق(١) + ق$'$(١)؟

أ) ٧ ب) ٦ + هـ

ج) ١٢ + ٢هـ د) ١٤

١٠) إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً ، وكان ق$'$(س) = ق(س) ، ق(س) $\neq ٠$ ، ما قيمة $\int$ (ق(س))^{٧} ءس؟

أ) لـو$_{هـ}$ |ق(س)| + جـ ب) $\frac{(\text{ق(س)})^{٨}}{٨}$ + جـ

ج) $\frac{\text{ق}'(\text{س})}{\text{ق(س)}}$ + جـ د) $\frac{(\text{ق(س)})^{٧}}{٧}$ + جـ

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) حدّد فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران ق(س) = ٣س^{٢} $-$ س^{٣} ، س $\in$ [-٢ ، ٥]. (٧ علامات)

ب) إذا كانت أ $= \begin{bmatrix} ١ & ٥ \\ ٧ & -٣ \end{bmatrix}$ ، ب $= \begin{bmatrix} ٩ & ١ \\ ٧ & ٨ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س إذا علمت أن أ + ٥ ب + س = و .

(٦ علامات)

ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند أي نقطة عليه يساوي $(\sqrt{\text{س}} + ١)^{٢}$ ، جد قاعدة الاقتران ق(س)، علماً بأن ق(١) = ٣. (٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ص = ع^{٢} + ٣ع ، ع = $\frac{\text{س} + ١}{\text{س} - ١}$ ، س $\neq ١$ ، جد $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ عندما س = ٠ (٧ علامات)

ب) إذا كانت أ ، جـ مصفوفتين، وكانت جـ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة أ علما بأن جـ . أ + $\begin{bmatrix} ٤ \\ ١ \end{bmatrix} = ١١ \begin{bmatrix} ١ \\ ١ \end{bmatrix}$

(٦ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = جتاس $-$ ٣جاس ، جد متوسط التغير في الاقتران ق(س) في الفترة $\left[\frac{\pi}{٢} ، \pi \right]$.

(٧ علامات)

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

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا علمت أن ت(س) $= \int_{١}^{س} (أ + هـ^{ص}) \, د ص$ ، وكان ت$'$(٢) $= -١$. (٧ علامات)

١. احسب قيمة أ. ٢. جد ت(س).

ب) جد قيمة / قيم س إذا كان $\begin{bmatrix} س & ١ \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٥ & ١ \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ٢ \\ س \end{bmatrix} = و$. (٦ علامات)

ج) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث أن ارتفاعه عن سطح الأرض بالأمتار يعطى بالعلاقة ف(ن) $= ٥ن(٤ - ن)$ ، ن الزمن بالثواني. جد: (٧ علامات)

١. سرعة ارتطام الجسم بالأرض. ٢. المسافة التي قطعها الجسم خلال الثواني الثلاث الأولى.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) إذا علمت أن ص $=$ ق(س) كثير حدود بحيث $(ص + ص')' = س^{٢} - ص$، جد قيمة س التي تجعل $ص'' = ص'$. (٧ علامات)

ب) احسب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق(س) $= س^{٢} + ٦$ و هـ(س) $= ٥ س$. (٧ علامات)

ج) جد $\int قا^{٢}(٢س + ١) \, د س$. (٦ علامات)

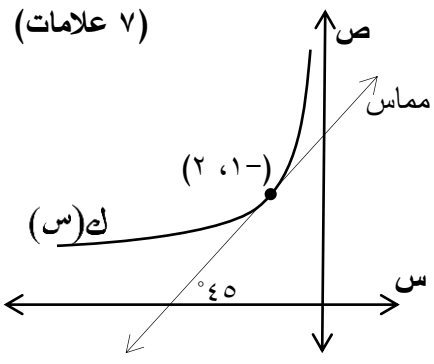
السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) جد قيمة / قيم س التي تجعل $\begin{vmatrix} ٢ & -٣ & ١ \\ ٢س & -٥ & س \\ ١ & ٣س & ٧ \end{vmatrix} = ٦ س +$ (٦ علامات)

ب) جد $\int \frac{٣}{(س + ٢)^{٥}} \, د س$. (٧ علامات)

ج) إذا كان ق(س) $= \frac{س + ٣}{س^{٢} + ١}$ ، وكان الشكل المجاور يمثل منحنى ك(س). (٧ علامات)

جد $(ق \times ك)'(-١)$.



انتهت الأسئلة