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 الثانية لعام ٢٠٢٥ م

اليوم: الأربعاء
التاريخ: ١٣ / ٠٨ /٢٠٢٥م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات
الورقة: الأولى
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: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $ن(٢س) = (٢-س)^{-١}$، $س \neq ٢$، فما قيمة $ن'(١)$؟

$-\frac{٤}{٩}$ $\quad$ $-\frac{٢}{٩}$

$\frac{٢}{٩}$ $\quad$ $\frac{٤}{٩}$

٢. إذا كان $ن(س) = \sqrt[٣]{(س^{٢}+٧)^{٢}}$، فما قيمة $ن''(١)$؟

$\frac{١١}{١٨}$ $\quad$ $\frac{٤}{٩}$

$\frac{١٥}{٨}$ $\quad$ $\frac{١}{٢}$

٣. إذا كان $ن'(س) = (س^{٢}-١)^{٣}(س-٢)^{٤}$، فما الفترة التي يكون فيها الاقتران $ن(س)$ متناقصا؟

$]-\infty ، -١[$ $\quad$ $[-١ ، ١]$

$[١ ، ٢]$ $\quad$ $]٢ ، \infty[$

ب) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٦-س & ، س > ٢ \\ س^{٢}+٢س & ، س \leq ٢ \end{cases}$، وكان متوسط التغير في الاقتران $ن(س)$ في $[أ ، ٢]$ يساوي ١،

فما قيمة أ ؟ **(٦ علامات)**

ج) إذا كان $ص = قتا س ظتا س$، أثبت أن $ص' = قتا س - ٢ قتا^{٣} س$. **(٨ علامات)**

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $ن(س) = ٣س$ ، $هـ(س) = ١-س$، فما قيمة $\frac{د}{دس}((ن \circ هـ)^{٢}(س))$ عندما $س = \frac{١}{٢}$

-٩ $\quad$ ٩

١٨ $\quad$ -١٢

٢. إذا كانت $\frac{١}{٢}س^{٢} = جا ص$ ، $ص \in]\frac{\pi}{٢} ، \pi[$ ، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عند $س = ١$ ؟

$\frac{-\sqrt{٣}}{٢}$ $\quad$ $\frac{-٢}{\sqrt{٣}}$

$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ $\quad$ $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$

شركة الرائد للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبدالرحمن شقير
00970568-952714

تابع السؤال الثاني / (أ):

٣. ما إحداثيات النقطة الواقعة على منحنى العلاقة $٢ص + س^{٢} = ١١$ ، والتي يكون عندها المماس موازيا للمستقيم $ص + س = ١$ ؟

$(١ ، ٥)$ $(٠ ، ١-)$

$(١ ، ١)$ $(٥ ، ١-)$

ب) إذا كان $ق(س) = س\,(س-٣)^{٢} + ١$، $س \in ع$، حدد فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى المحلية للاقتران $ق(س)$. **(٦ علامات)**

ج) إذا كان $ق(س) = س|س|$، جد: **(٨ علامات)**

١. فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران $ق(س)$.

٢. نقط وزوايا الانعطاف للاقتران $ق(س)$ (ان وجدت).

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $ق$ (س) كثير حدود من الدرجة الثانية معرف على الفترة $[أ ، ب]$، ما أكبر عدد ممكن من النقط الحرجة للاقتران $ق$ (س)؟

١ ٢

٣ ٤

٢. إذا كان الاقتران $ق$ (س) كثير حدود، $س \in [٢ ، ٦]$ ويقع منحناه في الربع لأول ومتناقصاً على مجاله، وكان الاقتران $هـ(س) = ٨ - س$، وكان الاقتران $ك(س) = (ق \times هـ)(س)$ معرفا على $[٢ ، ٦]$، أي العبارات الآتية صحيحة؟

$ك(س)$ متناقص في $[٢ ، ٦]$ **$ك(س)$ له نقطة حرجة في $[٢ ، ٦]$**

$ك(س)$ متزايد في $[٢ ، ٦]$ **$ك(س)$ ثابت في $[٢ ، ٦]$**

٣. ما قيمة $\lim_{س \to ٠} \frac{١}{س \, ظا س}$ ؟

١- صفر

١ غير موجودة

ب) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح برج بحيث أن ارتفاعه عن قمة البرج بالأمتار بعد $ن$ ثانية يعطى بالعلاقة $ف(ن) = أ\,ن - ب\,ن^{٢}$. فاذا وصل الأرض بعد (٩ ث) وبسرعة (-٦٠ م/ث)، فإذا علمت أن ارتفاع البرج (١٣٥ م) جد: **(٧ علامات)**

١. قيمة كل من الثابتين $أ$ ، $ب$.

٢. زمن وصول الجسم وهو نازل إلى مستوى قمة البرج.

ج) إذا كان $ق$ (س) $= \begin{cases} \frac{ب}{س + أ} & ، س \geq ٠ \\ أ\,س + ١ + لـو_{هـ}(س + هـ^{س}) & ، س < ٠ \end{cases}$ ، وكانت $ق'(٠)$ موجودة،

جد قيمة كل من الثابتين $أ$ ، $ب$ ؟ **(٧ علامات)**

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١) إذا علمت أن $ص = \sqrt{٣ع}$ ، $ع = جتا(\frac{\pi}{٣}س)$، **ما قيمة** $\left|\frac{ص}{س}\right|_{س=١}$ ؟

$-\pi$ $-\frac{\pi}{٢}$

$\frac{\pi}{٢}$ π

٢) إذا كان متوسط التغير في الاقتران ق (س) في الفترة [١ ، ٣] يساوي ٤، ومقدار التغير في الاقتران ق (س) في الفترة [٣ ، ٧] يساوي −٥ ، فما قيمة ق (١) − ق (٧)؟

-٢ ٢

-٣ ٣

٣) إذا كان ق (س) $= ٢جا س + ٢ جتا س$ ، س $\in$ [٠ ، $\frac{\pi}{٤}$] ، **ما هي مجموعة قيم س التي يكون عندها قيمة عظمى مطلقة للاقتران ق(س) على نفس الفترة ؟**

$\{\frac{\pi}{٤}\}$ $\{\frac{\pi}{٦}\}$

$]٠ ، \frac{\pi}{٤}[$ $\{\ \}$

ب) إذا كان المستقيم $ص = أ - ٦س$ **يمس منحنى الاقتران** $ق(س) = \frac{٣س}{س - ٢}$ ، $س \neq ٢$ ، **جد:** **(٧ علامات)**

١. نقط التماس. ٢. قيمة / قيم الثابت أ.

ج) شبه منحرف فيه ٣ أضلاع فقط متساوية في الطول وطول كل منها ٦ سم، جد أكبر مساحة ممكنة لشبه المنحرف.
(٧ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا علمت أن $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٢} - ٥س + ٦}{ق(س) - ٢} = \frac{١}{٢}$، **فما قيمة** $ق'(٢)$؟

٢ -٢

١ $\frac{١}{٢}$

٢. إذا كان $ق(\sqrt{٢س + ١}) = س^{٢} + ٢$، **فما قيمة** $ق'(٣)$؟

٨ ٤

٤٨ ٢٤

٣. إذا كانت العلاقة بين المسافة التي قطعها جسم يتحرك وسرعته هي $ع^{٢} = ف$ ، **أي من المقادير الآتية يساوي تسارعه؟**

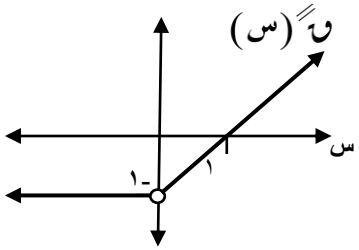
$-\frac{٣}{ف^{٢}}$ $\frac{٢}{٣}ف^{٢}$

$ف^{٢}$ $١٢ ف^{٢}$

شركة الرائد للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبدالرحمن شلوف
00970568-952714

تابع السؤال الخامس:

ب) يمثل الشكل المجاور منحنى $ن''(س)$ للاقتران $ن(س)$ المعرف على $ح - \{٠\}$ ، فإذا علمت أن معادلة المماس لمنحنى الاقتران $ن(س)$ عندما $س = ١$ هي $ص - س - ١ = ٠$ ، والنقطة $(-٢ ، ٤)$ نقطة قيمة قصوى وحيدة للاقتران $ن(س)$ ، جد: **(٨ علامات)**



١. فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران $ن(س)$.

٢. نقط وزوايا الانعطاف للاقتران $ن(س)$ (إن وجدت).

٣. فترات التزايد والتناقص للاقتران $ن(س)$.

ج) ليكن $ص^{٢} = \frac{س}{س + ١}$ ، **أثبت أن** $\frac{ص^{٣}}{٢س^{٢}} = \frac{ص}{س}$ **(٦ علامات)**

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. سقط جسم من ارتفاع ١٠٠م سقوطا حرا، وكانت المسافة التي قطعها الجسم بالأمتار بعد $ن$ ثانية يعطى بالعلاقة:

$ف(ن) = ٥ ن^{٢}$ ، ما سرعة الجسم وهو على ارتفاع ٤٥ م عن سطح الأرض.

٣٠ م/ ث ١٠√١١ م/ ث

√١١ م/ ث ٩ م/ ث

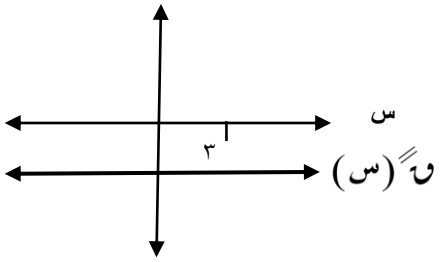
٢. إذا كان $ن(س)$ كثير حدود، وكان $ن''(س) + ن(س) - س + س^{٢} = ٠$، فما قيمة $ن'(٠) + ن''(٠)$؟

٢- صفر

١- ٣

٣. يمثل الشكل المجاور منحنى $ن''(س)$، فإذا علمت أن $ن'(٣) = ٠$ ،

أي العبارات الآتية صحيحة؟



$ن(س)$ مقعر للأعلى $(٣ ، ن(٣))$ نقطة انعطاف

$ن(٣)$ قيمة عظمى محلية $ن(٣)$ قيمة صغرى محلية

ب) إذا كان للاقتران $ن(س)$ نقطة انعطاف أفقي عند النقطة $(١ ، ن(١))$ ، وكانت $\lim_{س \to ١} \frac{\left(\frac{ن(س)}{س^{٢} + ٣}\right) - ٤}{س^{٢} - ١}$ **موجودة وتساوي** $(٢)^{ن} - ٩$ ، $ن \ni ص^{+}$ ، **جد:** **(٨ علامات)**

١. قيمة $ن(١)$

٢. قيمة $ن$

ج) ليكن $(س ص)^{٥} = س^{٢}$، **حيث** $س \neq ص \neq ٠$ ، **أثبت أن** $ص' = \frac{-٣ ص}{٥ س}$ **(٦ علامات)**

انتهت الاسئلة