

اليوم: الخميس
التاريخ: ٢٠٢٥ / ٠٧ / ٠٣
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى لعام ٢٠٢٥ م

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 $\cup (س) = س^c$ ، $ص \supseteq ن$ ، $ن \neq و$ ، وكان $\cup (س)^{(٣)} = و$ ، فما قيمة الثابت $و$ ؟

23

21

१२

६०

٢. إذا كان $u(s) = s^2 - 2s$ ، $s \in [0, 5]$ ، ما هي مجموعة قيم s للنقط الحرجة للاقتران $u(s)$ ؟

$$\{0, 1\}$$
$$\{0, 1, \cdot\}$$
$$\{0, 1, 1-, \cdot\}$$
$$\{0, 1, 1-\}$$

٣. ما قيمة الثابت μ التي تجعل لمنحنى $\gamma(s) = s^3 - \mu s^2 - 9s$ ، $s \in \mathbb{C}$ نقطة انعطاف عند $s = -1$ ؟

٣-

7

3—

3

(ب) إذا كان $u(s) = \begin{cases} s^2 - s, & 0 \leq s \leq 1 \\ s - 1, & 1 < s \leq 3 \end{cases}$ ، جد: (٨ علامات)

١. فترات التزايد والتناقص للاقتران $\cup$ (س) في الفترة $[0, 3]$

٢. جد القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران u (س) في الفترة $[0, 3]$

(ج) إذا كان $u(s) = \sqrt{s^2 + 1}$ ، وكان متوسط التغير للاقتران $u(s)$ عندما تتغير s من a إلى b

يساوي $\frac{1}{p}$ ، احسب قيمة الثابت b ، $b < 0$ (٦ 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 كانت $s = \text{قاص}$ ، $s \in [0, \frac{\pi}{2}]$ ، فما قيمة s ؟

$$\frac{1 - \sqrt{1 - s^2}}{s}$$
$$\frac{1}{(1 - \sqrt{s})^2}$$
$$\frac{1}{(s - \sqrt{s^2 - 1})^2}$$
$$\frac{1}{(1 - s^2)^{1/2}}$$

تابع السؤال الثاني فرع (أ):

٢. ما أصغر قيمة للاقتزان $ص(س) = هـ - هـ س$ ، $س \in [٠, ٣]$ ؟

١

صفر

١ - هـ

١ -

٣. إذا كانت $ص = (٢ + \frac{٢}{س})^٤$ ، فما قيمة $\frac{ص}{س}$ عندما $س = ٢$ ؟

١٠٨ -

٥٤

٥٤ -

١٦٢

(٨ علامات)

ب) إذا كان $ص(س) = \sqrt[٣]{س}$ ، $س \in ج$ ، جد:

١. فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتزان $ص(س)$.

٢. نقط الانعطاف، وزوايا الانعطاف للاقتزان $ص(س)$ (إن وجدت).

(٦ علامات)

ج) إذا علمت أن $ص = \frac{س}{قتاس + ظتاس}$ ، أثبت أن $ص' = \frac{١ + س قتاس}{قتاس + ظتاس}$.

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 كانت $ص(س) = \frac{س - ٩}{س - ٢}$ ، $س \in [٣ - ٣, ٣]$ ، فما العبارة الصحيحة فيما يأتي؟

ص(س) متزايد في $[٣ - ٣, ٣]$

ص(٠) قيمة عظمى محلية

ص(س) متناقص في $[٣ - ٣, ٠]$

ص(٠) قيمة صغرى مطلقة في $[٣ - ٣, ٣]$

٢. إذا كان $ص(س) = \frac{١}{س}$ ، ما قيمة $ص'(٨)$ ؟

$\frac{١}{٦٤}$

$\frac{١ -}{٦٤}$

$\frac{١ -}{٣٢}$

$\frac{١ -}{٤٨}$

٣. إذا كان $ص(س) = جتاس + جا^٢ س$ ، $س \in [٠, \frac{\pi}{٣}]$ ، ما قيمة $س$ التي يكون عندها للاقتزان

ص(س) قيمة قصوى محلية؟

$\frac{\pi}{٣}$

$\frac{\pi}{٢}$

$\frac{\pi}{٦}$

$\frac{\pi}{٤}$

ب) قذف جسم رأسيا الى أعلى من قمة برج بحيث أن ارتفاعه عن البرج بالأمتار بعد ٧ ثانية يعطى بالعلاقة

$ف(٧) = ٣٠ - ٥٧ - ٢$ ، جد:

١. الزمن اللازم للجسم ليصل سطح الأرض علما بأن أقصى ارتفاع للجسم عن سطح الأرض يساوي ١٨٠ م.

٢. المسافة الكلية المقطوعة خلال الثواني الأربعة الأولى.

(٧ علامات)

تابع السؤال الثالث:

(ج) إذا كانت $ص^2 - ٣ص + ٣س^2 = ٢١$ ، $ع = ٥ص - ص^2 + ٨$ ، فإذا علمت أن $س < ٢$ ،

جد $\frac{ع}{ص}$ عندما $ص = ٦$. (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. ما قيمة $\frac{١ - (٢س - ٣س^2)}{٨ - ٣س}$ ، علما بأن $٢(٢) = ٢$ ، $٢(٤) = ٤$ ، $٢(٤) = ١$ ؟

$$\frac{١}{١٢}$$

$$\frac{٥ -}{١٢}$$

$$\frac{١ -}{٣}$$

$$\frac{١ -}{٦}$$

٢. ليكن $٢(س) = هـ$ ، $س \in ع$ ، فما العبارة الصحيحة فيما يأتي؟

$٢(س)$ متزايد ومقعر للأعلى على مجاله

$٢(س)$ مقعر للأسفل على مجاله

$٢(س)$ سالب على مجاله

$٢(س)$ موجب ومتناقص على مجاله

٣. يمثل الشكل المجاور منحنى الاقتران $٢(س)$ ، والقاطع أ ب ، حيث:

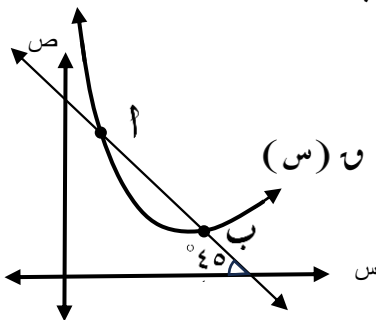
أ (١ ، ٥) ، ب (٤ ، ٢(٤)) ، ما قيمة $٢(٤)$ ؟

٢

١

٨

٣



(ب) إذا كان المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٠) يمس منحنى الاقتران $٢(س) = \frac{ب}{١ + س}$ ، $س \neq ١$ ، عندما $س = ١$ ،

(٦ علامات)

فما قيمة الثابت ب ؟

(ج) سلك طوله ١٨ سم قسّم الى جزأين، ثني كل منهما على شكل مثلث متساوي الساقين، ما طول ضلع كل من المثلثين لتكون

(٨ علامات)

مجموع مساحتيهما أقل ما يمكن؟

القسم الثانى: 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 $ص = ٢(س)$ ، وكانت $\frac{ص}{ص} = \frac{١}{ص}$ ، $٠ < ١$ ، $\frac{٢ص}{ص} = ٣٢$ ، فما قيمة الثابت أ ؟

٤

٣

١٦

٨

٢. إذا كان $ص = ل$ ، فما قيمة $\frac{ص}{ص} \left(\frac{٢هـ - ٢س}{١ + س} \right)$ ، عندما $س = ٠$ ؟

١

٣

٢ -

٢

تابع السؤال الخامس:

٣. إذا كان $u(s)$ اقترانا متصلا على $[1, 4]$ وكان $u(s) < 0$ لجميع قيم $s \in [1, 4]$ ، $u(s)$ له ثلاث نقاط حرجة فقط في الفترة $[1, 4]$ ، $u(2) = 0$ ، فما العبارة الصحيحة فيما يلي؟

$$u(2) > u(4)$$

$$u(4) > u(2)$$

$$u(4) = u(2) = u(1)$$

$$u(2) > u(1)$$

(ب) إذا كان $u(s)$ كثير حدود وكان للاقتران $u(s)$ نقطة انعطاف أفقي عند النقطة $(1, 2)$ ، (٦ علامات) وكان $h(s) = (u(s) - s)^3$ ، فما قيمة $h'(1)$ ؟

(ج) إذا كان $h(s) = \frac{s - u(s)}{\frac{1}{2} - \frac{s}{2}}$ ، وكان $h(s) \times u(s) = s^2$ ، جد $h'(1)$ ؟ (٨ 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. إذا كان $l(s) = h(s - \frac{1}{s})$ ، وكان $u(s)$ اقتران خطي يمر بنقطة الأصل وعمودي على المستقيم $s = 5$ ، ما قيمة $l'(1)$ ؟

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$-5$$

$$-\frac{1}{2}$$

٢. إذا علمت أن $(u \circ h)'(3) = 15$ ، $u(s) = s^2 - 9$ ، $h'(3) = 5$ ، ما قيمة $h'(3)$ ؟

$$1,5$$

$$\text{صفر}$$

$$3$$

$$2$$

٣. يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة $f(v) = v^3 + 3v$ ، وكانت سرعته عندما $v = 5$ ث تساوي سرعته المتوسطة في الفترة $[0, 1]$ ، فما قيمة / قيم الثابت f ؟

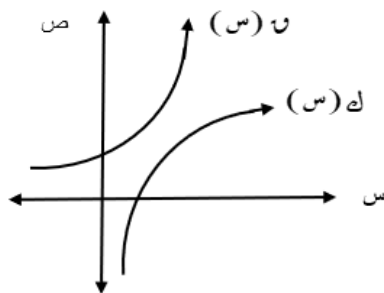
$$10, 0$$

$$\text{صفر}$$

$$10$$

$$10 -$$

(ب) يمثل الشكل المجاور منحنى كل من $u(s)$ ، $l(s)$ ، بين أن الاقتران $l(s) = \frac{l'(s)}{u'(s)}$ متناقصاً على E^+ .



(ج) إذا كان $u(s) = (1 + \sin \pi s)(2 - \sin \pi s)$ ، $h(s) = \left(\frac{\pi}{4s}\right)^3$ ، جد $h'\left(\frac{1}{\pi}\right)$. (٧ علامات)

انتهت الأسئلة