



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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية لعام ٢٠٢٥ م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) 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 $u(2s) = (s-2)^{-1}$ ، $s \neq 2$ ، فما قيمة $u(1)$ ؟

$$\frac{2-}{9} \quad \frac{4-}{9}$$

$$\frac{4}{9} \quad \frac{2}{9}$$

٢. إذا كان $u(s) = \sqrt[3]{(s+7)^2}$ ، فما قيمة $u(1)$ ؟

$$\frac{4}{9} \quad \frac{11}{18}$$

$$\frac{1}{2} \quad \frac{15}{8}$$

٣. إذا كان $u(s) = (s-1)^3(2-s)^4$ ، فما الفترة التي يكون فيها الاقتران $u(s)$ متناقصاً؟

$$[1, -1] \quad [-1, \infty)$$

$$[2, \infty) \quad [1, 2]$$

ب) إذا كان $u(s) = \begin{cases} s-6 & s > 2 \\ s^2 + 2s & s \leq 2 \end{cases}$ ، وكان متوسط التغير في الاقتران $u(s)$ في $[1, 2]$ يساوي ١،

(٦ علامات)

فما قيمة ١؟

(٨ علامات)

ج) إذا كان $v = \text{قتا } s \text{ ظنا } s$ ، أثبت أن $v = \text{قتا } s - 2 \text{ قتا } s^3$.

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 $u(s) = 3s$ ، $h(s) = 1-s$ ، فما قيمة $\frac{S}{S}((h \circ u)^2(s))$ عندما $s = \frac{1}{2}$ ؟

$$\frac{9}{12} \quad \frac{9-}{18}$$

٢. إذا كانت $\frac{1}{2}s^2 = \text{جاص}$ ، $v \in [\frac{\pi}{2}, \pi]$ ، فما قيمة $\frac{S}{S}$ عند $s = 1$ ؟

$$\frac{2-}{3\sqrt{}} \quad \frac{3\sqrt{}}{2}$$

$$\frac{2}{3\sqrt{}} \quad \frac{3\sqrt{}}{2}$$

تابع السؤال الثاني / (أ):

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

$$(٠, ١-)$$

$$(٥, ١)$$

$$(٥, ١-)$$

$$(١, ١)$$

ب) إذا كان $ص(س) = س(٣-س) + ١$ ، $س \in \mathbb{R}$ ، حدد فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى المحلية للاقتران $ص(س)$.

(٦ علامات)

(٨ علامات)

ج) إذا كان $ص(س) = س|س|$ ، جد:

١. فترات التغير للأعلى وللأسفل للاقتران $ص(س)$.

٢. نقط وزوايا الانعطاف للاقتران $ص(س)$ (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 $ص(س)$ كثير حدود من الدرجة الثانية معرف على الفترة $[١, ٦]$ ، ما أكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة

للاقتران $ص(س)$ ؟

٢

١

٤

٣

٢. إذا كان الاقتران $ص(س)$ كثير حدود، $س \in [٢, ٦]$ ويقع منحناه في الربع لأول ومتناقصاً على مجاله، وكان الاقتران

هـ $ص(س) = ٨ - س$ ، وكان الاقتران لـ $ص(س) = (١ \times هـ)(س)$ معرفاً على $[٢, ٦]$ ، أي العبارات الآتية صحيحة؟

لـ $ص(س)$ له نقطة حرجة في $[٢, ٦]$

لـ $ص(س)$ متناقص في $[٢, ٦]$

لـ $ص(س)$ ثابت في $[٢, ٦]$

لـ $ص(س)$ متزايد في $[٢, ٦]$

٣. ما قيمة $\frac{١}{س-١}$ ؟

صفر

١-

غير موجودة

١

ب) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح برج بحيث أن ارتفاعه عن قمة البرج بالأمتار بعد ٧ ثانية يعطى بالعلاقة

ف $٧ = ١ - ب٧$. فإذا وصل الأرض بعد (٩ ث) وبسرعة (٦٠ م/ث)، فإذا علمت أن ارتفاع البرج (١٣٥ م) جد:

(٧ علامات)

١. قيمة كل من الثابتين ١ ، $ب$.

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

ج) إذا كان $ص(س) = \left. \begin{array}{l} \frac{ب}{س+١} \\ ١+س+١+ل(س+هـ) \end{array} \right\}$ ، وكانت $ص(٠)$ موجودة،

، $س \geq ٠$ ،

، $س < ٠$ ،

جد قيمة كل من الثابتين ١ ، $ب$ ؟

(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 $\sqrt{3} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3$ ، $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ ، ما قيمة $\frac{\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{6}\right)}$ ؟

$\frac{\pi}{2}$ $\frac{\pi}{4}$
 π $\frac{\pi}{2}$

(٢) إذا كان متوسط التغير في الاقتران U (س) في الفترة $[1, 3]$ يساوي ٤ ، ومقدار التغير في الاقتران U (س)

في الفترة $[3, 7]$ يساوي -٥ ، فما قيمة $U(1) - U(7)$ ؟

٢- ٣-
 ٢ ٣

(٣) إذا كان U (س) $2 = \cos s + 2 \sin s$ ، $s \in [0, \frac{\pi}{4}]$ ، ما هي مجموعة قيم s التي يكون عندها قيمة

عظمى مطلقة للاقتران U (س) على نفس الفترة ؟

$\left\{\frac{\pi}{4}\right\}$ $\left\{\frac{\pi}{6}\right\}$
 $[0, \frac{\pi}{4}]$ $\{ \}$

(ب) إذا كان المستقيم $s = 1 - 6 \cos s$ يمس منحنى الاقتران U (س) $\frac{3 \cos s}{2 - \cos s} = (s)$ ، $s \neq 2$ ، جد: (٧ علامات)

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

(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 $\frac{1}{2} = \frac{5 - s + 6}{2 - (s)}$ ، فما قيمة $U(2)$ ؟

٢ ١
 ٢- $\frac{1}{2}$

٢. إذا كان $U = \left(\sqrt{1 + s}\right) = 2 + s$ ، فما قيمة $U(3)$ ؟

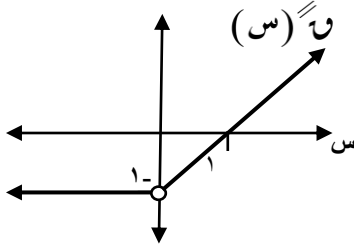
٨ ٤٨
 ٤ ٢٤

٣. إذا كانت العلاقة بين المسافة التي قطعها جسم يتحرك وسرعته هي $U = 6$ ، أي من المقادير الآتية يساوي تسارعه؟

$\frac{3}{2} -$ $\frac{2}{3} -$
 $\frac{2}{3} -$ $\frac{2}{3} -$
 ١٢ ١٢

تابع السؤال الخامس:

(ب) يمثل الشكل المجاور منحنى $U(s)$ للاقتزان $U(s)$ المعروف على $C - \{0\}$ ، فإذا علمت أن معادلة المماس لمنحنى الاقتزان $U(s)$ عندما $s = 1$ هي $s - s - 1 = 0$ ، والنقطة $(-2, 4)$ نقطة قيمة قصوى وحيدة للاقتزان $U(s)$ ، جد:



١. فترات التغير للأعلى وللأسفل للاقتزان $U(s)$.
٢. نقط وزوايا الانعطاف للاقتزان $U(s)$ (إن وجدت).
٣. فترات التزايد والتناقص للاقتزان $U(s)$.

(٦ علامات)

(ج) ليكن $s^2 = \frac{s}{s+1}$ ، أثبت أن $\frac{s}{s+1} = \frac{s^3}{s^2+1}$

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 ١٠٠ م سقوطاً حراً، وكانت المسافة التي قطعها الجسم بالأمتار بعد t ثانية يعطى بالعلاقة:

$$s(t) = 5t^2 - 10t + 100$$

$$s(t) = 5t^2 - 10t + 100$$

٢. إذا كان $U(s)$ كثير حدود، وكان $U(s) = s^3 + s^2 - s + 1$ ، فما قيمة $U(0) + U'(0)$ ؟

$$-2$$

$$-1$$

٣. يمثل الشكل المجاور منحنى $U(s)$ ، فإذا علمت أن $U(3) = 0$ ،

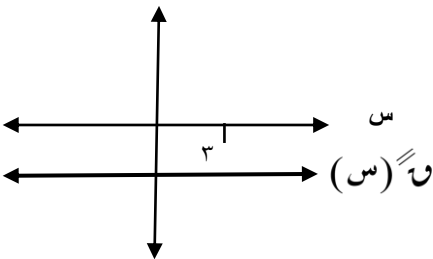
أي العبارات الآتية صحيحة؟

$U(s)$ مقعر للأعلى

$U(3)$ قيمة عظمى محلية

$(3, U(3))$ نقطة انعطاف

$U(3)$ قيمة صغرى محلية



(ب) إذا كان للاقتزان $U(s)$ نقطة انعطاف أفقي عند النقطة $(1, U(1))$ ، وكانت $U(s) = \frac{s^3 - (s^2 + 3s - 4)}{s^2 - 1}$ موجودة

(٨ علامات)

وتساوي $U(2) = 9$ ، $U \ni s^+ +$ ، جد:

١. قيمة $U(1)$

٢. قيمة U

(٦ علامات)

(ج) ليكن $(s, U(s)) = (s, U(s))$ حيث $s \neq 0$ ، أثبت أن $U(s) = \frac{s^3 - 3s}{s^2 - 1}$

انتهت الاسئلة