



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام ٢٠٢٤م

اليوم: الاثنين
التاريخ: ١٢ / ٨ / ٢٠٢٤م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) 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 $u(s) = (2s^2 - 3)(3s - 2)$ ، فما قيمة $u(-1)$ ؟

- ٢
٨
غير موجودة
٤

٢. ما قيمة $\frac{2s^2 - 3}{s - 1}$ ؟

- ١-
١
 $\frac{1}{2}$
٢

٣. إذا كان $v = 1 - \frac{5}{s}$ ، فما قيمة $\frac{5}{s}$ ؟

- قاس
- قاس طاس
قاس طاس
طاس

٤. ما مجموعة جميع قيم ج التي يمكن الحصول عليها من تطبيق نظرية رول على الاقتران $u(s) = s^2 - s - 6$ في الفترة $[1, 0]$ ؟

- $\{1, \frac{1}{2}, 0\}$
 $\{\frac{1}{2}\}$

- $[1, 0]$
 $[1, 0]$

٥. يتحرك جسم في خط مستقيم، بحيث أن بعده ف عن نقطة الأصل بالأمتار بعد u ثانية يعطى بالقاعدة $u + u^3 = (u)$ ما تسارع الجسم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة؟

- ٦ م/ث^٢
١٢ م/ث^٢
٧ م/ث^٢
١٣ م/ث^٢

٦. إذا كان $u(s) = \frac{\pi^3}{4}$ ، $s \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi^3}{4} \right]$ ، متى يكون منحنى $u(s)$ متزايداً؟

- $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4} \right]$
 $\left[\frac{\pi^3}{4}, \frac{\pi}{4} \right]$
 $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi^3}{4} \right]$
 $\left[\frac{\pi^3}{4}, \frac{\pi}{2} \right]$

تابع السؤال الأول:

٧. إذا كان للاقتران $U(s) = 2s^3 - 1s^2$ نقطة انعطاف عند $(\frac{1}{2}, U(\frac{1}{2}))$ ، فما قيمة الثابت A ؟

٣-	$\frac{3}{2}$
٢	٣

٨. إذا كان $E = 2s^2 - 3s + 3$ ، $s = \sqrt{3s^2 + 6}$ ، فما قيمة $\frac{E}{s}$ عندما $s = 1$ ؟

١	٢
٤	٦

٩. إذا كان $U(s)$ متناقصاً على E ، ويقطع محور السينات عندما $s = 1$ ، فما العبارة الصحيحة فيما يلي؟

$U(s)$ صغرى محلية	$U(s)$ عظمى محلية
$U(s)$ صغرى محلية	$U(s)$ عظمى محلية

١٠. إذا كان متوسط التغير للاقتران $U(s)$ في الفترة $[-1, 3]$ يساوي ٢، فما قيمة التغير في الاقتران $U(s)$ على نفس الفترة؟

$\frac{1}{4}$	٤
$\frac{1}{8}$	١٦

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $U(s) = 3s^2 - 2s$ ، جد متوسط التغير للاقتران $U(s)$ عندما تتغير s من ١ إلى ١ + h . (٤ علامات)

ب) إذا كان $U(s) = 2s^3 + 1s^2$ ، $0 < A$ ، وكان المماس لمنحنى الاقتران $U(s)$ عند $s = 1$ يوازي المستقيم المار بالنقطتين $(1, 8)$ ، $(2, 14)$ ، جد قيمة الثابت A . (٨ علامات)

ج) إذا كان $U(s) = 3s^2 - 3s$ ، $s \in [-2, 5]$ ، جد فترات التزايد والتناقص للاقتران $U(s)$ على نفس الفترة. (٨ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا علمت أن $U(s) = \begin{cases} 2s^2 + 1s & s > 2 \\ 2s^2 + 2 & s \leq 2 \end{cases}$ قابل للاشتقاق على E ، جد قيمة كل من الثابتين A ، B . (٧ علامات)

ب) إذا كان $U(s) = \frac{3}{s}$ ، $s \in [2, B]$ ، بين أن $U(s)$ يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على تلك الفترة، فإذا كانت قيمة J التي تعينها النظرية تساوي ٤، فما قيمة الثابت B ؟ (٧ علامات)

ج) جد النقط على منحنى العلاقة $\sqrt{s} + \sqrt{3-s} = 3$ التي يكون عندها $\frac{E}{s}$ تساوي ٢. (٦ علامات)

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

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

$$\left. \begin{array}{l} ١١س - ١٦ ، \quad ٤ \geq س \\ ٤س + ٣س ، \quad ٤ < س \end{array} \right\} = ل(س) ، \quad ٤ - س٢ + ٢س = هـ(س)$$

جد (ل هـ) (٢).

(٦ علامات)
ب) قذف جسم رأسياً للأعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث يتحدد ارتفاعه عن سطح الأرض بالعلاقة: $٢٥٠ - ٣٠س = ٢٥٠$ حيث $ف$: ارتفاع الجسم بالأمتار، ٥ : الزمن بالثواني، $جد$ المسافة التي قطعها الجسم خلال (٥) ثواني من بدء الحركة.

(٦ علامات)

(٨ علامات)

ج) إذا كان $٢(س) = (١٤ - ٢س) هـ$ ، $س \in ع$ ، جد:

١. فترات التقعر للأعلى والأسفل للاقتزان $٢(س)$.

٢. نقطة / نقاط الانعطاف لمنحنى $٢(س)$ ، إن وجدت.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

$$١) \quad \text{جد نها} \quad \frac{\text{ظا}(٧ + \frac{\pi}{٤}) - \text{ظا}(٧ - \frac{\pi}{٤})}{٥٥}$$

(٥ علامات)

ب) إذا كان $١ + ٣س = ٥ هـ^{(١-س)} + ل^{(١+س)}$ ، جد $٢(٢)$.

ج) $أب ج د$ شبه منحرف متساوي الساقين، محيطه ٤٠ سم، وقياس الزاوية $أب ج = ٦٠^\circ$ ، احسب أطوال أضلاعه التي تجعل مساحته أكبر ما يمكن.

(٩ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

(٧ علامات)

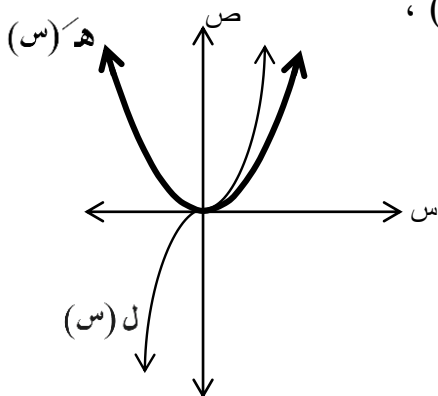
$$١) \quad \text{إذا كان } ص = ج أ س، \text{ أثبت أن: } \frac{٢ص}{٢س} + ١٦ ص = ١٢ \sqrt{ص}$$

(٦ علامات)

ب) إذا كان $٢(س)$ اقترانا متصلا على $ع$ ، حيث $٢(س) = هـ(س) \times ل(س)$ ،

بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقترانين $هـ(س)$ ، $ل(س)$ ،

حدد نوع التقعر لمنحنى الاقتران $٢(س)$ على الفترة $]-\infty، \infty[$.



ج) باستخدام القيم القصوى أثبت أن المقدار $١١ - \frac{١٦}{س} + ٢س$ ، $\forall س \in]١، \infty[$ موجب دائماً. (٧ علامات)

انتهت الأسئلة