



ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط، على أن يكون السؤال الأول إجبارياً.

السؤال الأول: (٤٠ علامة)

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

(١) ما قيمة ج التي تعينها نظرية القيمة المتوسطة للاقتران $٧(س) = ٥س - ٢$ ، في الفترة $[٠، ٤]$ ؟

٣

٢

٨

٦

(٢) إذا كان $٧(س) = \sqrt{٤س - ٢}$ ، $س \in [١، ٢]$ ، فما قيمة س التي يكون للاقتران $٧(س)$ عندها قيمة عظمى مطلقة؟

صفر

١-

٢

١

(٣) إذا كان $٧(س) = ٤س + ١س - ٢$ ، وكان $٧(١) = ١٢$ ، فما قيمة الثابت ؟

٢

٢-

٦

٤

(٤) إذا علمت أن $ص = هـ - لوس$ ، $س < ٠$ ، ما ميل المماس عندما $س = ١$ ؟

(١-هـ)

(هـ)

(صفر)

١

(٥) إذا كان $ص = ٧٥ + ٢٧$ وكان $\left| \frac{٧٥}{٧٥} \right| = ٢$ ، فما قيمة $\left| \frac{٧٥}{٧٥} \right|$ ؟

١٢

١٤

١٤-

١٢-

(٦) إذا كانت $\begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ٣ & س \end{bmatrix} = ١$ بحيث $|١٣| = ١٨$ ، فما قيمة س ؟

٤

٤-

صفر

١٢

(٧) إذا كانت ب $= \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة $ب^٢$ ؟

٣

٣-

٢

٢-

٨) إذا كان $٢(س) = (١)٣$ ، فما قيمة $٣(١)$ ؟

$$\begin{array}{r} ٣- \\ ١ \end{array} \quad \begin{array}{r} ١- \\ ٣ \end{array}$$

٩) إذا كان $٢(١) = ٧$ ، فما قيمة $٢(١) - ٣(١)$ ؟

$$\begin{array}{r} ٨- \\ ٨ \end{array} \quad \begin{array}{r} ٢٢- \\ ٢٢ \end{array}$$

١٠) ما قيمة $٢(١) - ٣(١)$ ؟

$$\begin{array}{r} ١٣ \\ ٢ \end{array} \quad \begin{array}{r} ١٥ \\ ٢ \end{array}$$

السؤال الثاني: (٤٠ علامة)

أ) استخدم طريقة كريمة لحل نظام المعادلات الآتي:

$$٧س + ٤ص = ٨$$

$$٥س + ٢ص = ٢$$

(١٣ علامة)

جد الاقتران المكامل $٢(س)$ ؟

$$\left. \begin{array}{l} ١ + ٣س \geq ٠ \\ ٣س \geq ١ \end{array} \right\} = (١)٣$$

ج) إذا كان $١س + ٢ = ٣$ ، بحيث $٢(١) = ٣$ ، وكان متوسط تغير الاقتران $٢(س)$ في الفترة $[١, ٣]$ يساوي ٤ ، جد قيمة كل من الثابتين ١، ٢

(١٤ علامة)

السؤال الثالث: (٤٠ علامة)

(١٤ علامة)

أ) جد $٢(١) + ٣(١)$ ؟

ب) بين ان الاقتران $٢(س) = ٣س + ١$ يحقق شروط نظرية رول على الفترة $[١, ٥]$ ثم جد قيم $٢(١)$ التي تعينها النظرية.

(١٤ علامة)

ج) إذا كان $٣س - ٢س + ٩س + ١٧ = ٥$ ، جد القيم القصوى المطلقة للاقتران $٢(س)$.

(١٢ علامة)

السؤال الرابع: (٤٠ علامة)

$$٢(١) = ٢ ، ٣(١) = ٣ ، ٤(١) = ٤ ، ٥(١) = ٥ ، ٦(١) = ٦ ، ٧(١) = ٧ ، ٨(١) = ٨ ، ٩(١) = ٩ ، ١٠(١) = ١٠ ، ١١(١) = ١١ ، ١٢(١) = ١٢ ، ١٣(١) = ١٣ ، ١٤(١) = ١٤ ، ١٥(١) = ١٥ ، ١٦(١) = ١٦ ، ١٧(١) = ١٧ ، ١٨(١) = ١٨ ، ١٩(١) = ١٩ ، ٢٠(١) = ٢٠$$

(٢٠ علامة)

ع" (١) = ٣ - فما قيمة $٢(١)$ ؟

(٢٠ علامة)

ب) ما مساحة أكبر مستطيل يمكن احاطته بسياج طوله ١٦ م ؟

السؤال الخامس: (٤٠ علامة)

أ) إذا كان عدد عناصر التجزئة المنتظمة σ للفترة $[a, b]$ هو (١٣) وكانت الفترة الجزئية السادسة

(٢٠ علامة) جد كلا من الثابتين a, b ؟ $\left[\frac{17}{2}, \frac{20}{2}\right]$

ب) من نقطة على سطح الأرض قذف جسم رأسياً إلى أعلى، فإذا كان ارتفاعه بالأمتار بعد n من الثواني يعطى

بالعلاقة $f = 5t^2 - 10t + 1$ فجد:

١. أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم

٢. سرعة الجسم وهو نازل عندما يكون على ارتفاع ٥٠ م

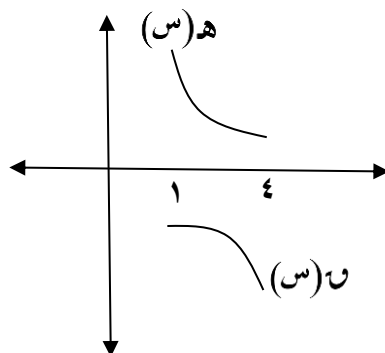
السؤال السادس: (٤٠ علامة)

أ) إذا كان $f(x)$ إقتراناً أصلياً للإقتران $g(x)$ ، وكان منحنى $f(x)$ ، (بحيث $f(x) < 0$) يمر بالنقطة $(0, h)$

(٢٠ علامة) بحيث $g(x) = f(x) - g(x)$ أبين أن $h = (3) - (4) = 7$

ب) الشكل أدناه يمثل منحنىي الإقترانين $g(x)$ ، $h(x)$ في الفترة $[1, 4]$ ، إذا كان $h(x) = g(x)$ ، بين أن $h(x)$ مقعر للأسفل في $[1, 4]$.

(٢٠ علامة)

السؤال السابع: (٤٠ علامة)

أ) عند تعويض $g(x) = f(x)$ في $\int_1^2 \frac{f(x)}{x^2 - 1} dx$ ، بين أن قيمة التكامل هي $\frac{\pi}{4} + \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ ؟ (٢٠ علامة)

ب) إذا كانت $h(x) = \frac{1-x^4}{x}$ ، وكانت $g(x) = \frac{2 + (5-3x)^4}{3 \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)}$ ، جد قيمة $h(x) \times g(x)$ علماً بأن

(٢٠ علامة) $g(2) = 2$ ، $h(2) = 9$.

انتهت الأسئلة