



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

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) ما قيمة  $\frac{2-s^2}{s} \left( \frac{1}{s} - \frac{1}{s} \right)$  ؟

(هـ)  $\left(\frac{1}{s}\right)$

(٢)  $(1)$

(٢) إذا كان  $u = (s)^3 + 7$  ،  $v = \sqrt{s+7}$  ، فما قيمة  $(u \circ v)'(1)$  ؟

(٣)  $\left(\frac{2}{3}\right)$

(٤)  $\left(\frac{1}{3}\right)$

(٣) إذا كان  $v = 1 + 2^x$  ،  $u = 3 + s^2$  ، فما قيمة  $\frac{d^2v}{ds^2}$  عندما  $x=2$  ؟

(١٢)  $(1)$

(٤)  $(3)$

(٤) إذا كان  $v = \sqrt{9s-9}$  ،  $u = [3, 3^-]$  ، فما قيمة  $s$  التي يكون عندها للافتتان  $(s)$  قيمة عظمى مطلقة؟

(٣-)  $(\text{صفر})$

(١)  $(3)$

(٥) إذا كان  $u = (s)^3 + 1$  ، وكان  $v = (2)^{-1}$  ،  $u = (2)^3 = 3$  ، فما قيمة  $u'(2)$  ؟

(١١)  $(5)$

(٥-)  $(11-)$

(٦) إذا كان  $v = u(s)$  بحيث  $(v)' = 2 + v$  ، فما قيمة الثابت  $k$  التي تجعل  $v = 3$  علماً بأن

$v' < 0$  لجميع قيم  $s$  الممكنة؟

(٦)  $\left(\frac{3}{2}\right)$

(٣-)  $\left(\frac{3}{2}\right)$

(٧) إذا كان  $s = \frac{\text{طاس}}{\text{قاس}}$  ، فما قيمة  $\frac{\text{صص}}{\text{سس}}$  ؟

(جاس) (جاس-)  
(جاس-) (جاس)

(٨) أي الاقترانات الاتية قابلاً للاشتقاق على مجاله؟

$$f(s) = |s-2| \quad f(s) = [2-s]$$

$$f(s) = \sqrt{1+s^2+2s} \quad f(s) = [s] - [2+s]$$

(٩) إذا كان  $f(s) = \begin{cases} s-6 & s > 2 \\ s^2+s+2 & s \leq 2 \end{cases}$  ، وكان متوسط تغير الاقتران  $f(s)$  في الفترة  $[1, 3]$  يساوي ٥ ، ما قيمة الثابت  $a$  ؟

$$\left(\frac{13}{2}\right) \quad (10)$$

$$(2) \quad \left(\frac{9}{2}\right)$$

(١٠) ما مجموعة قيم  $a$  ، التي يمكن الحصول عليها من تطبيق نظرية رول على الاقتران  $f(s) = (s) = 8$  في الفترة  $[1, 10]$  ؟

$$\{0\} \quad ]1, 10[ \\ \phi \quad [1, 10]$$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كان مقدار التغير في الاقتران  $f(s)$  في الفترة  $[1, 3]$  يساوي ٦ وكان  $f(s) = 5 + s - s^2$  ، فجد متوسط تغير الاقتران  $f(s)$  في الفترة  $[3, 1]$  (٧ علامات)
- (ب) جد فترات التزايد والتناقص للاقتران  $f(s) = |s-4|$  ،  $s \in \mathbb{R}$  (٧ علامات)
- (ج) إذا كان  $f(s) = 8 - s - s^2$  ،  $s \in [1, 4]$  جد القيم القصوى المحلية وحدد نوعها. (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(أ) إذا كان  $f(s) = \begin{cases} 2 \text{ جاس} \\ \frac{\text{طاس}}{\pi} \end{cases}$  ،  $s < \frac{\pi}{4}$  ، أثبت ان الاقتران  $f(s)$  يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في الفترة  $\left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ . (٨ علامات)

(ب) يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة  $f(t) = 2t^2 - 9t + 2$  ، ف الازاحة بالأمتار ،  $t$  الزمن بالثواني. جد كل مما يلي: ١. سرعة الجسم بعد ٤ ثواني من بدء الحركة. ٢. تسارع الجسم عندما يعكس الجسم اتجاه حركته. (٥ علامات)

(ج) إذا كان  $f(s) = \text{جاس} + 1$  ،  $s \neq 0$  ،  $f(s) = \frac{s^3}{1+s^2}$  جد قيمة /قيم الثابت  $a$  علماً بأن  $f(0) = \left(\frac{\pi}{6}\right)^-$  (٧ علامات)



## السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

(أ) إذا كان  $ل(٢)' = ٤ -$  ،  $ل(٢) = ٢$  ،  $ه(٢) = ٣$  ،  $ه(٢)' = ٤$  وكان  $٦$  (علامات)

$٢(س) \times ل(س) = ٢(س) - ٢(س)$  فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران  $ه(س)$  عندما  $س = ٢$  .

(ب) إذا كان  $٢(س) = ٣(س)$  ،  $س \in [٢, ٤]$  ، فجد كل مما يلي:

١. مجالات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى  $ه(س)$  في  $[٢, ٤]$  .

٢. نقاط الانعطاف ان وجدت.

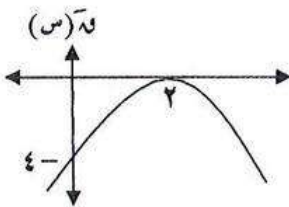
(ج) ما مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها يساوي ٥ سم؟  $٦$  (علامات)

## السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

(أ) إذا كان  $ه(س)$  اقتران كثير حدود متناقص على  $[٥, ١]$  بحيث  $ه(٥) > ٠$  ، وكان  $١٠$  (علامات)

$ه(س) = ٥(س)$  اثبت ان  $ه(١) - ١$  قيمة عظمى مطلقة للاقتران  $ه(س)$  في الفترة  $[٥, ١]$  .

(ب) يمثل الشكل المجاور منحنى  $ه(س)$  لكثير حدود من الدرجة الثالثة. جد قاعدة الاقتران  $ه(س)$  علما بأن منحناه يمر بالنقطة  $(٥, ٠)$  .  $١٠$  (علامات)

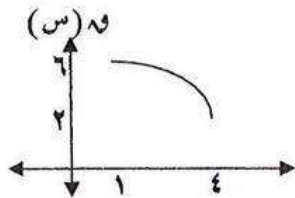


## السؤال السادس: (٢٠ علامة)

(أ) الشكل المجاور يمثل منحنى  $ه(س)$  في  $[١, ٤]$  ،  $١٠$  (علامات)

إذا كان  $ل(س) = ٢(س)$  ،  $١٠$  (علامات)

اثبت ان  $ل(س)$  مقعرا للأسفل في الفترة  $[١, ٤]$  .



(ب) إذا كان  $ل(س) = ج(س)$  أثبت أن  $ج(س) = \frac{٢(س)}{س}$  ،  $١٠$  (علامات)

## السؤال السابع: (٢٠ علامة)

(أ) يتحرك جسم على خط مستقيم وفق العلاقة  $ه(٥) \times ف = ٧ = ٧ - ٥١$  ، بين أن تسارع الجسم في أي لحظة يساوي  $٥٢$  ف عدديا. (ف الازاحة بالأمتار،  $ه$  الزمن بالثواني).  $١٠$  (علامات)

(ب) إذا كان  $٢(س) = ٣(س - ٢)$  ، ابحث في تحقق شروط نظرية رول على الاقتران  $٢(س)$  في الفترة  $[١, ٣]$  ، ثم أوجد قيمة /قيم ج التي تعينها النظرية.  $١٠$  (علامات)

المزيد على موقع الملتقى التربوي

انتهت الأسئلة