



القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، على المشترك ان يجيب عليها جميعها

المسألة الأولى: (٢٠ علامة):

(أ) يتكون هذا السؤال من أربع فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى بقدر اجابته. (٨ علامات)

١. اذا كان $س = ك$ (س) $و (س) = ٢ + (س)$ ، وكان مقدار التغير في $ك$ (س) عندما تتغير $س$ من $١ = س$ الى $س + ١ = هـ$ يعطى بالفاصلة $(١ + هـ) - ١ = ١$ ، فما قيمة $ك$ (١)؟

أي الافتراضات الاتية يكون قابلاً للاشتقاق على مجاله؟

$س (س) = [٢ + س]$ \times $س (س) = |س| - |٢ - س|$

$س (س) = \sqrt{س٤ + س٤ + ١}$ \times $س (س) = [س] - [٣ + س]$

٣. اذا كان $س (س) = \sqrt{١ + س٢}$ وكان $س (س)$ قابلاً للاشتقاق، فما قيمة $س (٣)$ ؟

٤. ما قيمة الثابت (٢) التي تجعل لمنحنى الاقتران $س (س) = س٣ + ٢س٢ - ٩س$ نقطة انعطاف عندما $س = ١$ ؟

(ب) اذا كان $هـ (س) = ٤ - (س)$ وكان متوسط تغير الاقتران $هـ (س)$ في $[٢٤٠]$ يساوي ٨، ما قيمة متوسط تغير الاقتران $س (س)$ في نفس الفترة.

(ج) اذا كان $س = ٢ - ٢$ ، $٢٢ = س٣ + س٣$ فجد $\frac{س}{س}$ عندما $س = ٢$.

المسألة الثانية: (٢٠ علامة)

(أ) اذا كان $س (س) = س٣ - ١ - س٢$ ، $س \in [٢٤١]$ ، فجد كل مما يلي:

١. مجالات التزايد والتناقص للاقتران $س (س)$.
٢. القيم القصوى المحلية للاقتران $س (س)$.

$٢ = ٣ - س٣$ \Rightarrow $٣ = س٣$
 $٣ = س٣$ \Rightarrow $٣ = س٣$
 $١ = ٣$ \Rightarrow $١ = ٣$
 $\frac{١}{٣} = س$

(ب) اذا كان $س (س) = \begin{cases} |٤ - س| & ، \frac{١}{٢} \geq س \geq ٠ \\ س + [س٢] & ، س > \frac{١}{٢} \end{cases}$ ، فجد $س (س)$.

ج) يتكون هذا السؤال من أربع فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك (٨ علامات)

١. اذا كان $U(S) = S^2 + 1$ ، $h(S) = S^2$ ، ما قيمة $h'(S)$ ؟

- ١- اذا كان $U(S) = (S-1)[S^2-1]$ ، فما قيمة $U'(2,5)$ ؟

٢. يتحرك جسم بحيث تقاس سرعته بالعلاقة $h(v) = v^2 - 6v$ ، حيث v المسافة بالأمتر، h الزمن بالثواني، ما مقدار تسارع الجسم عندما $v = 2$ ؟

٣. اذا كان $U(S) = S^3 + 2S^2 + 9S + 3$ ، $h(S) = S^3$ ، فما قيمة الثابت k التي تجعل الاقتران $U(S)$ متزايدا على $h(S)$ ؟

٤. اذا كان $U(S) = S^3 + 2S^2 + 9S + 3$ ، $h(S) = S^3$ ، فما قيمة الثابت k التي تجعل الاقتران $U(S)$ متزايدا على $h(S)$ ؟

$\frac{1}{3} \leq 1$ $\frac{1-}{3} \leq 1$ $\frac{1}{3} = 1$ $\frac{1-}{3} = 1$

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ يتكون هذا السؤال من أربع فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك. (٨ علامات)

١. اذا كان $U(S) = (S-1)h(S)$ ، وكان $h'(3) = (3)'$ ، $h(3) > (3)''$ ، فأي مما يلي عبارة صحيحة بالنسبة للاقتران $U(S)$ عندما $S = 3$ ؟

- نقطة انعطاف شعبة عظمى محلية قيمة صغرى محلية مماس افقي

٢. اذا كان $U(S) = (S-1)h(S)$ ، فما مجموعة قيم S التي يكون للاقتران $U(S)$ عندها قيمة صغرى محلية؟

$\left. \begin{matrix} S^2 \geq 1 - S > 0 \\ S = 0 \end{matrix} \right\} = (S-1)h(S)$

$\{0, 1\}$ $\{0, 1\}$ $\{0, 1\}$ $\{0, 1\}$

٣. الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران $U(S)$ ، معتمدا عليه ما الفترة التي يكون فيها الاقتران $U(S)$ مقعرا للأعلى؟

$[-2, 0]$ $[0, 2]$ $[-2, 2]$ $\{2\}$

٤. اذا كان $U(S)$ كثير حدود وكانت $U'(S) = \frac{2-S}{1-S}$ ، فما قيمة $U(1) + U(2)$ ؟

١- ٢- ٣- ٤-

٥. ما معادلة المماس لمنحنى $S^2 + 2S + 1$ عندما $S = 1$ ؟

٦. اذا كان $U(S) = (S-1)h(S)$ ، فجد كل مما يلي:

١. مجالات التقعر للأعلى ومجالات التقعر للأسفل لمنحنى الاقتران $U(S)$ في الفترة $[0, \pi]$.

٢. قيم S التي يكون لمنحنى الاقتران $U(S)$ عندها نقطة انعطاف ان وجدت.

٣. يتبع صفحة (٣)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

١. يتكون هذا السؤال من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك. - (٦ علامات)

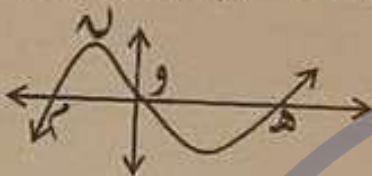
١. اذا كان $U(س)$ اقترانا متصلا على $[٣, ١]$ له ثلاث نقاط حرجة فقط في $[٣, ١]$ وكان $U(س) > ٠$ ، $٧ < U(٣) < ١٣$ ، فما العبارة الصحيحة مما يلي؟

$U(٢) < U(٣)$ $U(٢) = U(٣)$ $U(٢) < U(٣)$ $U(٢) > U(٣)$

٢. اذا كان $١س - ب ص + ٥ = ٠$ ، $٠ < ب < ١$ ، $٠ \neq ٠$ ، عموديا على المماس لمنحنى الاقتران $U(س) = ل$ لـ $س$ ، فما العبارة الصحيحة مما يلي؟

$١ < ب < ١$ $١ > ب < ١$ $ب = ١$ $١ - ب = ٠$

٣. بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران $U(س)$ ، ما النقطة التي يكون عندها $U(س)$ ، $U'(س)$ ، $U''(س)$ موجبتين؟



و م ه ه

(٦ علامات)

ب) بين باستخدام القيم القصوى ان الاقتران $U(س) = \sqrt{١ + ٢س}$ موجب دائما.

ج) قذف جسم رأسيا للأعلى من سطح بناءة ترتفع ١٠٠ م عن سطح الأرض، اذا كان ارتفاع الجسم عن سطح العمارة يعطى بالعلاقة $U(٧) = ٤٠٠ - ٧٥٠٠$ ، ف المسافة بالامتار، ٧ الزمن بالثواني. فأجب عن كل مما يلي: (٨ علامات)

١. ما أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم بالنسبة لنقطة القذف؟

٢. ما سرعة الجسم عندما يكون قد قطع مسافة ٢٢٠ م؟

القسم الأول: يتكون هذا القسم من سؤالين ، على المشترك ان يجيب على احدهما فقط.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $U(س)$ كثير حدود متناقص في $[-٥, ١]$ وكان $U(٥) > ٠$ ، $٠ < U(س) = U(س)$ ، اثبت انه يوجد قيمة عظمى مطلقة للاقتران $U(س)$ عندما $س = ١$

ب) اذا كان $U(س) = \frac{٥}{١ + ٢س}$ ، اثبت ان $٥س + ٢س = ٠$

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $U(س) = جا٤س - جا٤س$ ، $U(س) = \frac{(١ + ٢س)^٥}{(٣ + ٢س)}$ ، فجد $U'(\frac{\pi}{٤})$

(١٠ علامات)

ب) ما مساحة اكبر مثلث يمكن رسمه في الربع الأول بحيث يقع رأسان من رؤوسه على المستقيمين $U(س) = ٢س$ ، $U(س) = ٦ - س$ ويقع الرأس الثالث على محور السينات. علما بأن قاعدة المثلث توازي محور السينات. (١٠ علامات)

انتهت الأسئلة

حظا سعيدا

رقم الفقره	1	2	3	4
الجواب الصحيح	1	$3a - [2a + 3a] = 2a$	144	3

سؤال 1

1) $\frac{7}{1+s} - (s) = \frac{7}{1+s} - (s) = \frac{7 - (s)(1+s)}{1+s}$

$\frac{7}{1+s} - (s) = \frac{7 - (s)(1+s)}{1+s}$

$7 - (s)(1+s) = 7 - (s + s^2) = 7 - s - s^2$

$7 - s - s^2 = 17 \implies -s^2 - s + 7 = 17 \implies -s^2 - s - 10 = 0 \implies s^2 + s + 10 = 0$

$s^2 + s + 10 = 0 \implies s = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 40}}{2}$

سؤال 2

$1 - \frac{1}{s} = \frac{s-1}{s}$

$\frac{s-1}{s} = \frac{1}{s} \implies s-1 = 1 \implies s = 2$

$\frac{1}{s} = \frac{1}{s} \implies 1 = 1$

$\frac{1}{s} = \frac{1}{s}$

$\frac{1}{s} = \frac{1}{s}$

$1 = 1$

$1 = 1$

سؤال 3

$\frac{1}{2} \geq s \geq 0, 1 \leq s \leq 3$

منه استنتج ان s يقع في المجال $[\frac{1}{2}, 3]$

$\frac{1}{2} > s > 0, 1 < s < 3$

$\frac{1}{s} = \frac{1}{s}$

منه استنتج ان s يقع في المجال $[\frac{1}{2}, 3]$

1

$(\text{داس}) - \text{داس} - \text{داس} = (\text{داس} - \text{داس}) + (\text{داس} + \text{داس})$
 $= (\text{داس} - \text{داس}) = 1 \times (\text{داس} - \text{داس})$
 $(\text{داس}) - \text{داس} = (\text{داس}) \leftarrow (\text{داس}) = \text{داس}$
 $\text{داس} = \frac{(1 + \text{داس})^2 (1 + \text{داس})}{(3 + \text{داس})^2}$

$(\text{داس}) - \left(\frac{0}{\text{داس}} + \frac{(1 + \text{داس})}{\text{داس}} \right) - \left(\frac{0}{\text{داس}} + \frac{(1 + \text{داس})}{\text{داس}} \right) = \text{داس}$

$\frac{0}{\text{داس}} + \frac{(1 + \text{داس})}{\text{داس}} - \text{داس} - \left(\frac{0}{\text{داس}} + \frac{(1 + \text{داس})}{\text{داس}} \right) = \text{داس}$

$\frac{0}{3 + \text{داس}} - 1 - \frac{\text{داس}}{3 + \text{داس}} + \frac{0}{1 + \text{داس}} = (\text{داس}) \times \frac{1}{(3 + \text{داس})}$

$(\text{داس}) \times (\text{داس}) = (\text{داس}) \times (\text{داس}) \times (\text{داس})$

$\left(\frac{\pi}{2}\right) \times \left(\frac{\pi}{2}\right) = \left(\frac{\pi}{2}\right) \times (\text{داس})$

$\frac{1}{4} = \frac{(1 + \text{داس})^2 (1 + \text{داس})}{(3 + \text{داس})^2}$

$\frac{1}{4} = \frac{(1 + \text{داس})^3}{(3 + \text{داس})^2}$

$\text{داس} = \left(\frac{\pi}{2}\right) \times (\text{داس})$

$\text{داس} = 1 \times \text{داس} = \left(\frac{\pi}{2}\right) \times \text{داس}$

$\text{داس} \times (\text{داس}) = \left(\frac{\pi}{2}\right) \times (\text{داس})$

$1 = \text{داس} \times \text{داس}$

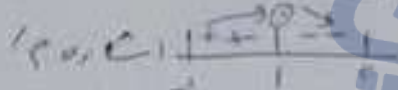


داس = داس = داس = داس
 داس = داس = داس = داس

$\frac{1}{4} = \frac{\text{داس}}{4} \leftarrow \frac{\text{داس}}{4} = \frac{\text{داس}}{4}$

$\frac{1}{4} = \frac{\text{داس}}{4}$

داس = داس = داس = داس



المساحة المتبقية من المثلث = 1
 المتبقية من المثلث = 1 - 1 = 0
 1 - 1 = 0

$(3 - \text{داس}) \times \text{داس} = 1$

$3 - \text{داس} = \frac{1}{\text{داس}}$

$3 - \text{داس} = \frac{1}{\text{داس}}$

$3 - \text{داس} = \frac{1}{\text{داس}}$

رقم الفقرة	1	2	3
اكواد الجمع	$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$	$1 < XP$	0

(P) 1

قد اسي = $\sqrt{1 + \frac{0}{1}}$ ← $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$ ← $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

قد اسي = $\frac{0}{\sqrt{1 + \frac{0}{1}}} = 0$



قد اسي = $\sqrt{1 + \frac{0}{1}}$ ← $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$ ← $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

قد اسي = $\sqrt{1 + \frac{0}{1}}$ ← $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$ ← $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

قد اسي = $\sqrt{1 + \frac{0}{1}}$ ← $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$ ← $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

(2) $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$



$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

قد اسي = $\sqrt{1 + \frac{0}{1}}$

قد اسي = $\sqrt{1 + \frac{0}{1}}$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

قد اسي = $\sqrt{1 + \frac{0}{1}}$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

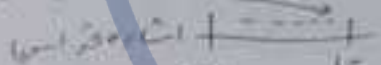
$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

(3) $\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$



$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

$\left(\frac{0}{1}\right) < \left(\frac{0}{2}\right)$

(4)

رقم القدر	1	2	3	4	5
المتكامل	x^0	x^1	x^2	x^3	x^4
رقم القدر	1	2	3	4	5
المتكامل	x^1	x^2	x^3	x^4	x^5

$$r = \sum_{k=0}^n a_k x^k + \sum_{k=0}^m b_k x^k$$

$$r = \sum_{k=0}^{\max(n,m)} (a_k + b_k) x^k$$

عند $x=1$ ، $r = \sum_{k=0}^n a_k + \sum_{k=0}^m b_k$
 عند $x=-1$ ، $r = \sum_{k=0}^n a_k (-1)^k + \sum_{k=0}^m b_k (-1)^k$

$$r(x) = (x^2 + 1)(x^2 + 2x + 1) + (x^2 + 1)(x^2 + 1)$$

$$r(x) = (x^2 + 1)(x^2 + 2x + 1 + x^2 + 1)$$

$$r(x) = (x^2 + 1)(2x^2 + 2x + 2)$$

$$r(x) = 2(x^2 + 1)(x^2 + x + 1)$$

ان $r(x)$ هو حاصل ضرب $(x^2 + 1)$ في $(2x^2 + 2x + 2)$
 ان $r(x)$ هو حاصل ضرب $(x^2 + 1)$ في $2(x^2 + x + 1)$
 ان $r(x)$ هو حاصل ضرب $(x^2 + 1)$ في $2(x^2 + x + 1)$