

اختبارات تجريبية ورقة أولى ٢٠٢٥ على النمط الجديد

دائمًا هناك مكان في القمة



ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (٦) أسئلة، أجب عن (٥) أسئلة منها فقط.

القسم الأول: يتكون من (٤) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

(أ) ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

(١) إذا كان u (س) ، h (س) اقترانين قابلتين للاشتقاق حيث $u' = (٢) \text{ هـ}$ ، $h' = (١) \text{ هـ}$ ، $u = (١) \text{ هـ}$ ، $h = (١) \text{ هـ}$ ،

فما قيمة $\frac{S}{S}$ (س) + (هـ) (س) عند $S = ١$ ؟

(٢٤) (د)

(١٨) (ج)

(١٤) (ب)

(١٢) (أ)

(٢) إذا كان متوسط التغير في الاقتران u (س) = $ج - س$ ، $ج$ يساوي $\frac{4}{\pi}$ في الفترة $\left[\frac{\pi}{4}, \pi\right]$ ، ما قيمة $ج$ ؟

(٥) ١,٥

(ج) ٣

(ب) ٤٦

(أ) ١٥

(٣) أجد نها $\frac{1 - \sqrt{S}}{1 - (S)}$ ؟

د. غير موجودة

ج. ١٤

ب. -٧

أ. ٧

(ب) إذا كان u (س) = $\left. \begin{array}{l} u^2 + u \text{ ب س} \\ u^2 - 4 \text{ ب س} + u \text{ س} \end{array} \right\}$ وكانت u (١) موجودة جد كل من الثابتين u ، $ب$ (٧ علامات)

(ج) إذا كانت $ع = ٥ - ص - ٨ + ٢$ ، $ص = ٢ + س + ٢$ ، أجد $\frac{ع}{س}$ عندما $ص = -١$ ؟ (٧ علامات)

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

(أ) ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

(١) إذا كانت العلاقة $س^٢ + ص^٢ = س^٣ + ص^٣$ فإن قيمة $\frac{ص}{س}$ عند النقطة $(-١, ١)$ يساوي

(أ) ١ - (ب) ٢ - (ج) ١ (د) ٢

(٢) إذا كان $و(س) = \frac{١}{٤} \sin^٢ س - \frac{١}{٢} \cos^٢ س$ ، $س \in [\frac{\pi}{٢}, \frac{٣\pi}{٢}]$ أجد قياس زاوية الانعطاف ؟

أ. ٤٥° ب. ٩٠° ج. ١٣٥° د. ١٥٠°

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

أ. $\frac{٦}{٥}$ ب. $\frac{٦}{٥}$ ج. $\frac{٣}{١٠}$ د. $\frac{٣}{١٠}$

(ب) إذا كان $و(س) = \sqrt{١٦ - س^٢}$ ، $س \in [-٤, ٤]$ ، فجد: (٧ علامات)

١. مجالات التزايد والتناقص على مجال الاقتران $و(س)$.

٢. القيم القصوى المحلية والمطلقة (إن وجدت) للاقتران $و(س)$.

(ج) إذا كان $و(س) = \left\{ \begin{array}{l} س^٢ + [س - ٢] \\ \frac{٢}{١ + س} \end{array} \right\}$ ، $٠ \leq س < ٢$ ، $س \leq ٢$

ابحث قابلية الاقتران للاشتقاق على مجاله. (٧ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة : (٦ علامات)

١) يتحرك جسم حسب العلاقة $ع^2 = ١ - ف$ فان تسارع الجسم في حالة السكون اللحظي هي

- أ) $\frac{٢-}{٣}$ (ب) صفر (ج) $\frac{٣-}{٢}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

٢) إذا كان (ق) $٥ = (٣)^{١/٥}$ ، $٢٠ = (٣)^{١/٥}$ ، فما قيمة هـ $(٣)^{١/٥}$ ؟

- أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{٥}{٢}$

٣) إذا كان س ظا ص = ٤ ، فما قيمة $\frac{ص}{س}$ عندما س = ٢ ؟

- أ) $\frac{١-}{٥}$ (ب) $\frac{١}{٥}$ (ج) ٢ (د) ٥

ب) $٢ = (س) + جتا^٢ س - جتا^٢ س ، س \in \left[\frac{\pi}{٢} ، ٠ \right]$ (٧ علامات)

جد فترات التفرع لأعلى وأسفل ونقط الانعطاف للاقتزان $٢ (س)$

ج) قذف جسم راسيا لأعلى من قمة برج بحيث يعطى ارتفاعه عن الأرض بالعلاقة $ف(٧) = ٧ - ٧٥ - ٥ + ٤$

جد : ١) قيمة الثابت ١ علما بان أقصى ارتفاع يصله الجسم من سطح البرج هو ٢٤٥.

٢) سرعة الجسم عندما يكون على ارتفاع ١٠ عن سطح الأرض . (٧ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

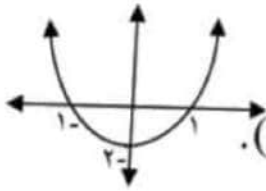
أ) ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة : (٦ علامات)

١) إذا كان لمنحنى ق(س) ، هـ(س) مماساً مشتركاً عند س = ١ معادلته ص - ٢س - ١ = صفر وكان

ع(س) = ق(س) - هـ(س) فما قيمة ع(١) ؟

- أ) ٤ (ب) -١٠ (ج) ١٠ (د) -١٤

(٢) بالاعتماد على الشكل المجاور لمنحنى $U(s)$ ، ما العبارة الصحيحة فيما يلي:



- (أ) $U(0) > 0$ ، $U(1) < 0$ (ب) $U(0) > 0$ ، $U(1) < 0$ (ج) $U(s)$ له مماس أفقي عند $s = 0$ (د) نقطة انعطاف لمنحنى $U(s)$ عند $(2, 0)$.

(٣) ليكن $U(2) = 4$ ، $U'(2) = 5$ ، $U(3) = 3$ ، $\sqrt{U(s)}$ ، جد $\frac{U(s)}{U'(s)}$ عندما $s = 2$ ؟

- (أ) ٣٩ (ب) ٣٠ (ج) ١٥ (د) ١

(ب) أثبت أن أكبر حجم لأسطوانة دائرية قائمة يمكن وضعها داخل مخروط دائري قائم يساوي $\frac{4}{9}$ حجم المخروط. (٧ علامات)

(ج) إذا كان $U(s)$ كثير حدود معرفا على $[2, 6]$ ويقع منحناه في الربع الأول و متناقصا على مجاله ، الافتتان

$h(s) = s - 8$ بين أن الافتتان لـ $h(s) = (U \times h)(s)$ متناقص على الفترة $[2, 6]$ ؟ (٧ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

(أ) ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

(٦ علامات)

(١) إذا كان $U(s)$ لـ $h(s)$ ، فما قيمة $U'(1)$ ؟

- (أ) $\frac{11}{2}$ (ب) $\frac{11}{2}$ (ج) $\frac{11}{3}$ (د) $\frac{11}{3}$

(٢) ما عدد النقط الحرجة للافتتان $h(s) = (U \times h)(s)$ المعرف على الفترة $[2, 6]$ ؟

- أ. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤

(٣) إذا كان $h(s) = \frac{U(s)}{U'(s)}$ ، فما قيمة $h(2)$ ؟

- (أ) $\frac{1}{h}$ (ب) h (ج) $1-h$ (د) ١

ب) جد حجم أكبر مخروط دائري قائم يمكن وضعه داخل مخروط دائري قائم طول نصف قطره ٤ سم ، وارتفاعه ١٢ سم بحيث يقع رأس المخروط الداخلي على مركز قاعدة المخروط الخارجي (٧ علامات)

ج. إذا كان $g(s) = (f(s) + \frac{1}{s})^2$ وكان متوسط التغير للاقتران f و g في الفترة $[1, 4]$ يساوي ١

ومتوسط تغير الاقتران g و f في نفس الفترة يساوي $\frac{h}{1-h}$ أجد قيمة المقدار $f(4) + f(1)$ ؟ (٧ علامات)

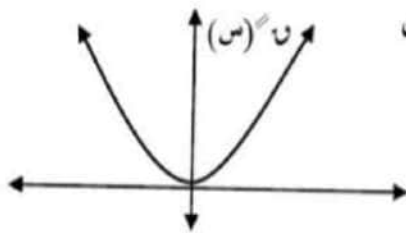
السؤال السادس : (٢٠ علامة)

أ) ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

(٦ علامات)

١) إذا كان $u(s)$ كثير حدود وكان الشكل المجاور يمثل منحنى $u''(s)$ ، جد فترات

التناقص لمنحنى $u'(s)$ ؟



أ) $\emptyset$ ب) $[-\infty, 0]$ ج) $[0, \infty)$ د) $(-\infty, 0]$

٢) إذا كان $u(s) = s^{3+2}$ ، $2 < j$ ، وكان $u''(8) = u''(4)$ فما قيمة الثابت ج ؟

أ) $3 -$ ب) 1 ج) $1 -$ د) 5

٣) إذا كان $u(s) = (s^2)^3 = s^6$ ، $u'(3) = \frac{1}{8}$ ، جد $\frac{ds}{ds}$ عندما $s = 1$ ، $v = 1$ ؟

أ) $\frac{5}{4}$ ب) 5 ج) 6 د) 10

ب) إذا كان : $v = h \cdot s^{-1}$ ، $\sqrt{\frac{s+1}{s-1}}$ ، $|s| > 1$ ، أثبت أن : $(1-s^2)v' = v^2$ (٧ علامات)

ج) جد معادلة المماس لمنحنى العلاقة $(s + v) = 3 - v^2$ ، $v < 0$ عند نقطة تقاطع منحناه مع المستقيم $s + v = 2$. (٧ علامات)

انتهت الأسئلة

مع أطيب الأمنيات لكم بالتميز والإبداع

أ. سامر دعنا

أ. امر دعنا

الأربعاء ٧/٥/٢٠٢٠

الصف الثاني عشر علمي

الإجابة النموذجية للاختبار

مدرسة دار الحكمة الثانوية

التاريخ ٢٠٢٤/٢٠٢٠

٣	٢	١	السؤال الأول: ١
P	A	B	

السؤال الأول:

(ب) ١ مثل عند $u = 1$ ، ٢ $(1)^+ \bar{v} = (1)^- \bar{v}$ ٣

$1 > u, q + u \mid r \} = (u) \bar{v}$

$1 < u, p + u \mid r -$

$(1)^- \bar{v} = (1)^+ \bar{v}$

$p + p \mid r = p + q \mid r -$

$r + p \mid r = p + q \mid r -$

$r - p - \sqrt{p - r} = + 7 \sqrt{r}$

$\boxed{p = r -}$

$(u) \bar{v} = (u) \bar{v} = (1) \bar{v}$
 $1 \leftarrow r \quad 1 \leftarrow r$

$p + u - \varepsilon = q + p$

$\varepsilon = q \mid r$

$\boxed{r = q}$

١ $1 + \bar{v} - \bar{v} = 0 = \varepsilon$ ٢

أوجد $\frac{r}{u}$ ٣ $r + u \mid u = \bar{v}$

$1 = u$

$1 \times u + \frac{r}{u} \times u = \frac{r}{u} \mid r - \sqrt{r}$

$u \mid r - 0 = \frac{r}{u}$

$1 = u$

$1 + \frac{r}{u} \times 1 = \frac{r}{u} \mid r - \sqrt{r}$

$1 - x \mid r - 0 = \frac{r}{u}$

$r + u = 1$

$1 - = \frac{r}{u} \mid r -$

$\frac{r}{u} = 1 -$

$u + r = 1$

$1 - = \frac{r}{u} \mid r -$

$\frac{r}{u} \times \frac{r}{u} = \frac{r}{u}$

$\boxed{1 = u}$

$\frac{1}{u} = \frac{r}{u} \mid r -$

$\frac{r}{u} = \frac{1}{u} \times u =$

$\frac{r}{u} = \frac{1}{u} \times u =$

$\frac{r}{u} = \frac{1}{u} \times u =$

$\frac{r}{u} = \frac{1}{u} \times u =$

$\frac{r}{u} = \frac{1}{u} \times u =$

$\frac{r}{u} = \frac{1}{u} \times u =$

$\frac{r}{u} = \frac{1}{u} \times u =$

السؤال الثاني: (P)

3	2	1
P	A	A

(ب) $\mu \sim (u) = \sqrt{u-17} \sqrt{u-7} = \mu$, $\mu \in [\varepsilon, \varepsilon-]$

المحل: مجال الاقتناع $[\varepsilon, \varepsilon-]$

مع $(u) = \sqrt{u-17} \sqrt{u-7} + \frac{u-7}{\sqrt{u-17} \sqrt{u-7}} = \mu$

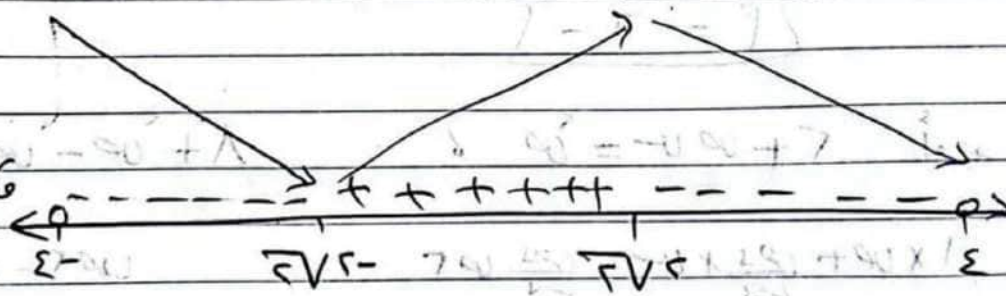
$\frac{\sqrt{u-17} \sqrt{u-7}}{1} = \frac{u-7}{\sqrt{u-17} \sqrt{u-7}}$

$\sqrt{u-17} = \sqrt{u-7}$

$17 = u-7$

$u = 24$

$\sqrt{u-17} = \sqrt{u-7} = \mu$



$[\sqrt{u-17}, \sqrt{u-7}]$

$[\varepsilon, \sqrt{u-17}] \cup [\sqrt{u-7}, \varepsilon-]$

عملية مطلقة: $\varepsilon = u$, $\varepsilon- = (u) \sim$, $\sqrt{u-17} \times \sqrt{u-7} = (u) \sim$, $\sqrt{u-17} = u$

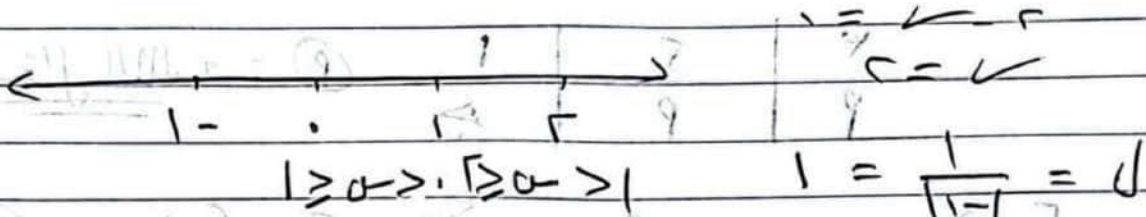
عملية مطلقة: $\varepsilon = u$, $\varepsilon- = (u) \sim$, $\sqrt{u-17} = u$, $\sqrt{u-17} \times \sqrt{u-7} = (u) \sim$

(2)

$$\text{if } 1 < u < \infty, \quad u + [u-1] = (u) \quad \text{--- (A)}$$

$$1 \leq u, \quad \frac{1}{1+u}$$

تعريف $[u-1]$



$$\text{--- (B) } u(u) = 1 + u(u-1) = u(u) - u(u-1)$$

$$1 \geq u > 0, \quad u(u) - u(u-1) = [u-1]$$

$$= u(u) - u(u-1) = u(u) - u(u-1)$$

$$1 \geq u > 0$$

$$u(u) = 1 + u(u-1) = 1$$

$$1 \geq u > 0, \quad u + 1 = (u)$$

$$1 \geq u > 0, \quad u + 1 = (u)$$

$$1 \geq u > 0, \quad u + 1 = (u)$$

$$u(u) = 1 + u(u-1) = 1$$

نتيجة: إذا كان $u = 1$ ، $1 = u$ ، $1 = u$

$$(u) = 1 + u(u-1) = 1 + u(u-1) = 1 + u(u-1)$$

$$1 \neq \frac{1}{1+u} = \frac{1}{1+u}$$

نتيجة: إذا كان $u = 1$ ، $1 = u$

(3)

$$2) \quad u(x) = \begin{cases} x > 0, u > 1, u < 2 \\ x < 0, u < \frac{x}{(1+u)} \end{cases} = u(x)$$

ملاحظة: $x, 1, 0 = u$

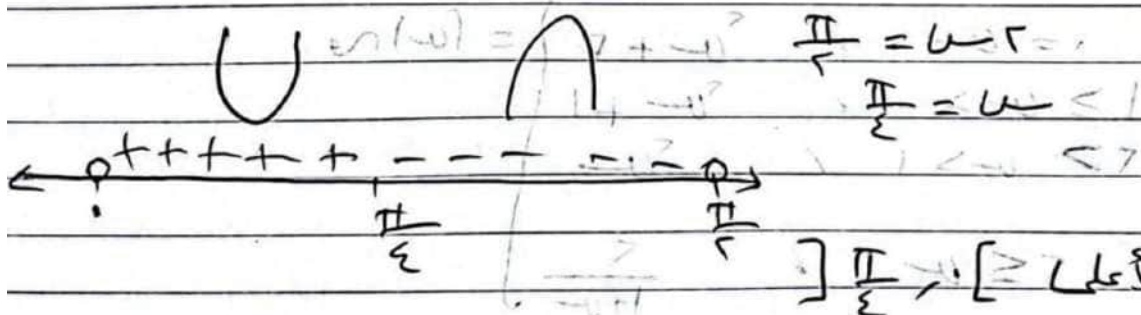
السؤال الثالث: ③

2	1
p	A

④ $u(x) = x + u - u + x = u(x)$

$u(x) = x + u - u + x = u(x)$

$u(x) = x + u - u + x = u(x)$



$u(x) = x + u - u + x = u(x)$

$u(x) = x + u - u + x = u(x)$

④ من قمة برج ارتفاعه عن الأرض (x) $= 40 - x^2$

من قمة البرج P على أن أقصى ارتفاعه يصله الجسم من سطح البرج 40

في $(1, 0) = 40 - x^2 = 40 - 1^2 = 39$ ارتفاع البرج

في $(x) = 40 - x^2$

من أقصى ارتفاعه $40 = 0$

$$0 = 40 - x^2 = 40 - 1^2 = 39$$

في $(x) = 40$

$$40 = 40 - x^2$$

$$40 = 40 - 1^2$$

$$40 = 40 - 1^2$$

$$40 = 40$$

$$4 = 4$$

$$4 = 4$$

$$4 = 4 \times 1 = 4$$

⑤ عندما يكون على ارتفاع 40 من سطح الأرض $40 = 40 - x^2$

في $(x) = 40 - x^2$

$$40 - x^2 = 40$$

$$40 - x^2 = 40$$

$$40 - x^2 = 40$$

$$40 = 40 - x^2$$

$$40 = 40 - x^2$$

$$40 = 40 - x^2$$

$$40 = 40 - x^2$$

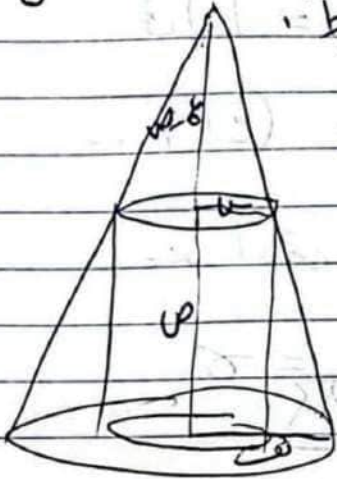
$$40 = 40 - x^2$$

⑥

السؤال الرابع : ١

٣	٢	١
٢	٢	١

١) أثبت أن أكبر حجم لاططوانة دائرية قائمة يمكن وضعها داخل مخروط دائري قائم يساوي $\frac{1}{4}$ حجم المخروط.



المطلوب : حجم الاطوانة = $\pi r^2 x$ — ١

$$\text{من متباينة المثلثات : } \frac{r}{x} = \frac{R}{H-h} \Rightarrow \frac{r}{x} = \frac{R}{H-h}$$

$$\pi r^2 x = \pi (H-h)^2 \frac{r^2}{x} \Rightarrow \pi r^2 x = \pi (H-h)^2 \frac{r^2}{x}$$

$$\frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x} \Rightarrow \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x}$$

$$\therefore \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x} \Rightarrow \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x}$$

نضرب ١ في ١

$$\left(\frac{r^2}{x} - \frac{r^2}{x} \right) \pi = 0$$

$$\frac{r^2}{x} - \frac{r^2}{x} = 0 \Rightarrow \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x}$$

$$\left(\frac{r^2}{x} - \frac{r^2}{x} \right) \pi = 0 \Rightarrow \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x}$$

$$\frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x} \Rightarrow \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x}$$

$$\left(\frac{r^2}{x} - \frac{r^2}{x} \right) \pi = 0 \Rightarrow \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x}$$

$$\left(\frac{r^2}{x} - \frac{r^2}{x} \right) \pi = 0 \Rightarrow \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x}$$

$$\frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x} \Rightarrow \frac{r^2}{x} = \frac{r^2}{x}$$

٦

Ⓐ) $u(u)$ يقع منه بالذبح الأول ، متناقص $u(u) > 0$ ، $u(u) < 0$

$$3 = 3\pi(1 - \pi)$$

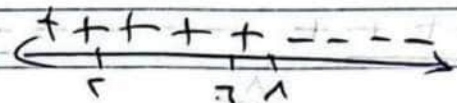
$$3 = 1\pi = u(u)$$

$$\pi(u) > 0$$

$$u-1 = u(u)$$

$$1 = u-1$$

$$1 = 1$$



$u(u) < 0$ على [٦,٢]

* بين أن $u(u) = (u \times u)(u)$ متناقص على [٦,٢]

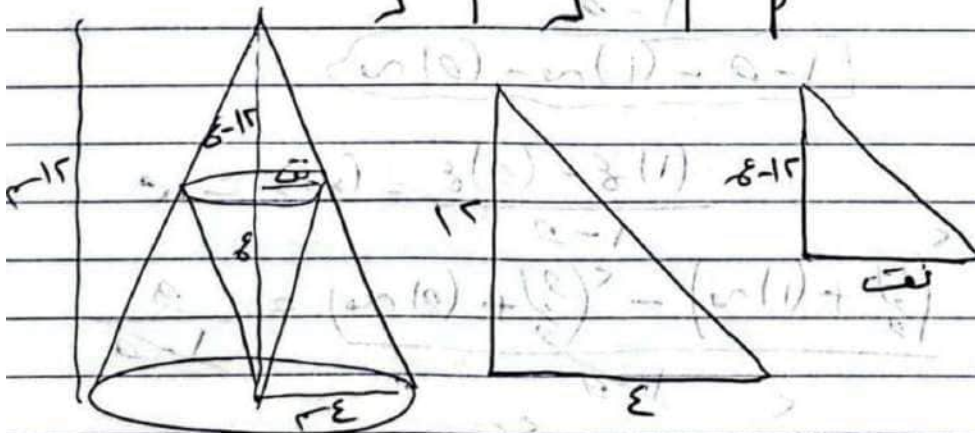
$$u(u) = u(u) \times u(u) + u(u) \times u(u) - u(u) \times u(u)$$

$$- \times (+) + (-) \times (+)$$

$$- = 12\pi - 12\pi = 12\pi - 12\pi$$

$u(u)$ متناقص على [٦,٢]

السؤال الخامس : (P) =



$$\textcircled{5} \quad \frac{1}{4} \pi \text{ نق } 8$$

من نتائج المثلثات:

$$\frac{12-8}{12} = \frac{\text{نق}}{4}$$

$$3 \text{ نق } = 12 - 8$$

Ⓥ

$$\textcircled{4} \quad \left(\frac{1}{3} \pi \text{ نف} \right) (12 - 3 \text{ نف}) = 0$$

$$3 \pi \text{ نف} - 12 \pi \text{ نف} = 0$$

$$= 3 \pi \text{ نف} - 12 \pi \text{ نف} = 0$$

$$= (3 - 12) \pi \text{ نف}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2 \text{ نف}}{3} \quad / \quad = \text{نف}$$

$$\frac{1}{3} = \text{نف}$$

$$\text{جميع المتروط} = \left(\frac{1}{3} \right) \pi - \left(\frac{1}{3} \right) \pi 12 = 0$$

$$\pi 0.15 - \pi 0.15 \times 12 = 0$$

$$(\pi 0.15) - (\pi 0.15 \times 12) = 0$$

$$\frac{\pi 0.15}{27} - \frac{\pi 0.15}{27} \times 12 = 0$$

$$\frac{\pi 0.15}{27} - \frac{\pi 0.15 \times 12}{27} = 0$$

$$\textcircled{A} \quad \frac{(1) - (0)}{1 - 0} = \frac{(1) - (0)}{1 - 0} = 1$$

$$1 - 0 = (1) - (0)$$

$$\frac{(1) - (0)}{1 - 0} = \frac{(1) - (0)}{1 - 0} = 1$$

$$\frac{(1) + (1) - (0) + (0)}{1 - 0} = \frac{2}{1} = 2$$

$$(1) - (1 + (0)) = 0$$

$$(1 - 1 + (0)) (1 + 1 + (0)) = 0$$

①

$$\left(1 + \frac{1}{3}\right) (1 + (1)u + (2)u) = \frac{2}{3}$$

$$1 + (1)u + (2)u = 1$$

$$1 = (1)u + (2)u$$

المثال السادس: (P)

3	2	1
9	3	1

$$1 > |u| \quad \frac{u+1}{u-1} \sqrt{\frac{u-1}{u+1}} = u \quad (2)$$

$$u - u = \sqrt{u-1}$$

$$\frac{u+1}{u-1} \sqrt{\frac{u-1}{u+1}} + \frac{u-1}{u+1} = \frac{u}{u}$$

$$\left(\frac{u+1}{u-1} - \frac{u+1}{u-1} \right) \frac{1}{r} + u- = \frac{u}{u}$$

$$\left(\frac{1}{u-1} - \frac{1}{u+1} \right) \frac{1}{r} + 1- = \frac{u}{u}$$

$$\left(\frac{u+1+u-1}{u-1} \right) \frac{1}{r} + 1- = \frac{u}{u}$$

$$\frac{1}{u-1} \times \frac{1}{r} + \frac{(1-)}{u-1} = \frac{u}{u}$$

$$\frac{1 + 1 - u}{u-1} \times \frac{u}{u}$$

$$u - u = \sqrt{u-1} \quad \#$$

(9)

السؤال السادس: $(1 + 1 + 1) (1 + 1 + 1) = 27$

ج) بعد معادلة الكماس $1 = \omega^2 - (\omega + u)$ ، $\omega < 1$

عند نقطة تقاطع مع المستقيم $1 = \omega^2 - (\omega + u)$

المطلوب: نجد نقاط التقاطع $1 = \omega^2 - (\omega + u)$

نفرض ① في $1 = \omega^2 - (\omega + u)$

$1 = \omega^2 - \omega - u$

$1 - \omega = \omega^2 - u$

$1 - \omega = \omega^2 - u$

$1 = \omega$

نجد قيمة u : $1 = \omega^2 - (\omega + u)$

$1 = 1 - u$

$1 = u$

نجد الكماس $1 = \omega^2 - (\omega + 1) (\omega + u)$

$1 = \omega^2 - (\omega + 1) \omega$

$1 = \omega^2 - \omega^2 - \omega$

$1 = -\omega$

$1 = -\omega$

معادلة الكماس:

$(1 - u) \omega = 1 - \omega$

$(1 - u) \omega = 1 - \omega$

$\omega + u \omega = 1 - \omega$

$0 + u \omega = 1 - \omega$

$(1 - u) \omega = 1 - \omega$

المبحث : الرياضيات – الورقة الأولى
اليوم والتاريخ : الأربعاء ٥ / ٧ / ٢٠٢٥ م
الزمن : ساعتان وخمس وأربعون دقيقة

الامتحان التجريبي الموحد ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م
للصف : الثاني الثانوي (العلمي)

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – جنوب نابلس

ملاحظة : يتكون الامتحان من (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط . مجموع العلامات (١٠٠)

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، اختر البديل الصحيح وانقله إلى دفتر الإجابة : (٦ علامات)

١ . إذا كان مقدار التغير في الاقتران U (س) في الفترة $[١ ، ٤]$ يساوي ٦ ، فما قيمة متوسط التغير في الاقتران

هـ (س) = $٢س - ٣$ في الفترة $[١ ، ٢]$ ؟

٤ ١٦

٤ - ١٦ -

٢ . إذا كان U (س) = $٣س - ٢$ ، هـ (س) = $٣س + ٢$ ، فما قيمة $(U \circ H)(٠)$ ؟

٠ ٢

٢ - ٤

٣ . إذا كان U (س) = $٣س + ٢$ ، هـ (س) = $|٢ - س|$ ، فما قيمة $(U \times H)(١)$ ؟

٢ - ٢

٦ - ٦

(ب) إذا كان U (س) = $(٩ - س)$ معرفاً على الفترة $[٠ ، ٤]$ ، فجد :

(٨ علامات)

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

(ج) إذا كان الاقتران U (س) = $\begin{cases} ١س^٢ - ٢س ب س ، ١ \geq س \\ ١س^٢ - ٦س ب س - ٨ ، س < ١ \end{cases}$ قابلاً للاشتقاق على ح ،

(٦ علامات)

فجد قيم الثابتين ١ ، $ب$ ؟

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح وانقله إلى دفتر الإجابة : (٦ علامات)

١ . إذا كانت $ص = لور (ظاس + قئاس) - ٢$ ، $س \in [٠ ، \frac{\pi}{٢}]$ ، فما قيمة $جاس \times \frac{كص}{س}$ ؟

١ - ١

١ - قئاس - ظاس

٢. إذا كان المستقيم القاطع لمنحنى الاقتران $U(s) = s^2 + b s$ في النقطتين $(1, 1)$ ، $(4, 4)$ ، $U(4) = (4)$ يصنع زاوية قياسها $\frac{\pi^3}{4}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات ، فما قيمة الثابت b ؟

١ - ٦

٣ - ٤

٣. إذا كان $U(s) = s^2 + (s) + (2)$ ، $U(2) = -24$ ، فما قيمة $U(2)$ ؟

٥ - ٥

١ - ١٠

(ب) جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى العلاقة $v = s^2 - s^2 + s^2 = 9$ ، عند نقطة / نقاط (٧ علامات)

تقاطع منحناها مع المنحنى $v = s^2 - s^2 + s^2 = 3$ ؟

(ج) إذا كان $U(s)$ كثير حدود معرف في الفترة $[\frac{\pi}{4}, \pi]$ بحيث يقع منحناه في الربع الرابع ومتناقص على (٧ علامات)

مجاله ، وكان له $U(s) = h$ ، بين أن الاقتران له $U(s)$ مقعر للأعلى في الفترة $[\frac{\pi}{4}, \pi]$ ؟

4/2

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

(أ) معتمداً على الشكل المجاور لمنحنى $U(s)$ ، أجب عن الفقرات (١ ، ٢ ، ٣) التالية من نوع اختيار (٦ علامات)

من متعدد من أربعة بدائل ، اختر البديل الصحيح وانقله إلى دفتر الإجابة:

١. ما قيمة s التي يكون عندها قيمة صغرى محلية للاقتران $U(s)$ ؟

١ - ٣

٥ - ٢

٢. ما الفترة التي يكون فيها منحنى $U(s)$ تحت جميع مماساته ؟

[١، ٥] [٣، ∞]

ع [٣، ∞]

٣. ما العبارة الصحيحة فيما يلي ؟

$U(1) > U(1) > U(1)$

$U(1) > U(1) > U(1)$

$U(1) > U(1) > U(1)$

$U(1) > U(1) > U(1)$

(ب) قذف جسم رأسياً للأعلى من سطح الأرض وكانت إزاحته h بالأمتار بعد t من الثواني عن سطح الأرض (٨ علامات)

تعطى بالعلاقة $f(t) = 50 - 5t^2$ ، جد :

١. سرعة الجسم عندما يكون قد قطع مسافة ١٧٠ م .

٢. السرعة المتوسطة للجسم في أول ٣ ثواني من بدء الحركة .

(ج) إذا كان $(s + 2)^\circ = 2s^\circ$ ، أثبت أن $10s = \frac{5}{5}v - 8v - s$ ؟ (٦ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح وانقله إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $U(S)$ كثير حدود بحيث $U(S) + U(S) = 2S + 3$ ، فما قيمة $U(1)$

٦ ١٨

٢٧ ٥٤

٢. ما مجموعة قيم S التي يكون عندها نقط حرجة للاقتران $U(S) = S + |S - 1|$ ، $S \in \mathbb{R}$ ؟

$[-1, \infty)$ $\{1\}$

$[-1, \infty)$ $\{1, 0\}$

٣. أي الاقتران الآتية يكون قابلاً للاشتقاق على مجاله ؟

$U(S) = [S - 2] + \sqrt{S^2}$ $U(S) = |2 + S| - |2 - S|$

$U(S) = [S] - |2 - S|$ $U(S) = \sqrt{2 - S}$

(ب) إذا كانت $S = \frac{S^2}{1+S}$ ، $S \neq 1$ ، أثبت أن $\frac{S^2}{1+S} = \frac{2}{S^2}$ (٦ علامات)

(ج) إذا كان $U(S) = S + \sin^2 S$ ، $S \in [0, \pi]$ ، جد :

١. مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران $U(S)$. ٢. نقط وزوايا الانعطاف للاقتران $U(S)$.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين) ، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط منهما .

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح وانقله إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كانت $S = \sin^2 x$ ، $S = \cos^2 x$ ، جد $\frac{S}{S'}$

$\frac{S}{S'}$ $-S$

S $- \frac{S}{S'}$

٢. إذا تحرك جسم وفق العلاقة $\frac{d^2x}{dt^2} = 4$ بتسارع 8 م/ث^2 ، حيث x ، ف هما السرعة والإزاحة

بعد n ثانية ، فما قيمة الثابت الموجب n ؟

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$

8 4

٣. ما القيمة العظمى المطلقة للاقتزان $u(s) = h^{\text{جاس}} - \text{جاس} , s \in [\pi, 0]$ ؟

$$\begin{array}{cc} 2 & h \\ 1-h & 1 \end{array}$$

(ب) إذا كان $u(s) = (u(s) - s^2)^3$ ، وكان لمنحنى كثير الحدود $u(s)$ نقطة انعطاف أفقي عند $s = 1$ ، وكانت $u'(1) = 24$ ، ما قيمة $u(1)$ ؟

(ج) إذا كان $u(s) = (3 + s^2)^3$ ، فما قيمة $u'(s) - (s^2 + 1)u(s)$ ؟

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد من أربعة بدائل ، اختر البديل الصحيح وانقله إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كانت $u(s) = \text{لور} \text{ ص}$ ، فما قيم الثابت u التي تجعل $u - 2\text{ص} - 8\text{ص} = 0$ ؟

$$\begin{array}{cc} 2, 4 & 2, 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} 2, 4 & 2, 4 \end{array}$$

٢. إذا كان المستقيم $3\text{ص} + 4\text{س} + 6 = 0$ يمس منحنى كثير الحدود $u(s)$ عند نقطة الانعطاف $(2, -6)$

فما ظل زاوية الانعطاف ؟

$$\begin{array}{cc} 2 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{array}$$

٣. إذا كان $u(s)$ كثير حدود بحيث $u'(2) = u'(6) = 0$ ، وكان $u(s)$ متزايداً في $[4, \infty)$ ،

فما العبارة الصحيحة فيما يلي ؟

$u(2)$ قيمة صغرى محلية للاقتزان $u(s)$ $u(6)$ قيمة صغرى محلية للاقتزان $u(s)$

$u(2)$ قيمة عظمى محلية للاقتزان $u(s)$ $u(6)$ قيمة عظمى محلية للاقتزان $u(s)$

(ب) إذا كان $\text{ص} = 2\text{ع} - \frac{8}{\text{ع}}$ ، $\text{ع} = 2\text{س} \sqrt{\text{س}}$ ، $\text{ع} \neq 0$ ، جد $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ عندما $\text{ص} = 0$ ؟

(٦ علامات)

(ج) جد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل مثلث قائم الزاوية طول وتره (12) سم وقياس

(٨ علامات)

إحدى زواياه 30° ، بحيث ينطبق أحد أضلاع المستطيل على وتر المثلث وينطبق الرأسان

الآخران للمستطيل على ضلعي القائمة للمثلث ؟

((انتهت الأسئلة))

ψ	τ	1
$\tau -$	$\tau -$	$\Sigma -$

س ① مجالات التزايد والتناقص مجال (س) : س < . حد متصل على مجاله

$\boxed{3=5}$. البط 9-3 = 5-9

(w) $\leftarrow$ 

وہ مزاید علی [۳، ۰]
وہ متناقض علی [۴، ۳]

القيم القصوى (والبداية) عند $x = 0$ قيمة صفري محالة لانزياح الزاوية $\theta = 0$.

عند $s = 2$ " " " " نزابة تناقص هي $(2) = 1$ وهي حلقة

عند $s=3$ قيمة عظمى محلية لانزيازية تزايدية ودينامية تناقص

منه $(3) = 7 = 3 \sqrt{7}$ وهي مطلقه

ا. (ج) نه (س) فصل عند س-ا $\Leftarrow$ $1-p = 0.7-p \Leftarrow$ (ب-ب) $\Leftarrow$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \geq u \text{ و } \varepsilon + \delta - p_3 \\ 1 < u \text{ و } 1/\varepsilon + u - p_2 \end{array} \right\} = (u) \text{ قه} \quad \Leftarrow \quad \left. \begin{array}{l} 1 \geq u \text{ و } \beta - \delta - p_3 \\ 1 < u \text{ و } \beta - u - p_2 \end{array} \right\} = (u) \text{ قه}$$

$$^+(1) \varphi = ^-(1) \varphi$$

$$C_{T-PC} = C_T - P_W$$

$$\boxed{\Lambda = P} \leftarrow 1\Gamma + P\zeta = \Sigma + P\psi$$

۳	۵	۱
۵ -	۷ -	۱ -

٢٠) نجد نقاط التقاطع $u - \bar{u} = 3 + 5c - \bar{u} \Leftrightarrow u - \bar{u} = 3 - u \Leftrightarrow u - \bar{u} = 3 - u$
 $9 = (3 - u) - \bar{u} \Leftrightarrow 9 = (u - \bar{u}) - \bar{u} \Leftrightarrow 9 = u - 2\bar{u}$
 $u - 2\bar{u} = 9 \Leftrightarrow u = 9 + 2\bar{u}$
 $u - \bar{u} = 3 - u \Leftrightarrow 9 + 2\bar{u} - \bar{u} = 3 - 9 - 2\bar{u} \Leftrightarrow 9 + \bar{u} = 3 - 2\bar{u}$
 $3\bar{u} = -6 \Leftrightarrow \bar{u} = -2$
 $u = 9 + 2(-2) = 5$
 إذن $u = 5$ و $\bar{u} = -2$ هما نقطتا التقاطع.

$$\begin{aligned} r_{r1} = v &\Leftarrow v_{r1} - \delta = 0 \Leftarrow w = \text{up to inc} \\ \text{و القى } 0 &= 0 + v_{r1} - \delta \Leftarrow v_{r1} - \delta = 0 \Leftarrow r_{r1} = \text{up to inc} \end{aligned}$$

نقاط التقاطع $(3, 5)$, $(3, 0)$

$\frac{1-u}{u} = \frac{u-r+r}{u-r} = \frac{u}{u-r} \leftarrow = r+u-r = u+r : \text{نقطة}$
 $\frac{1}{u} = \frac{1}{u-r} (r+u) \leftarrow \text{المطلوب}$

معادلة العودي $\boxed{w + u - v = uv}$ $\Leftrightarrow (1 - u)v = w - uv$

المطل عند (٣,٤) = $\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0$ ميل العمودي = ٣

معادلة العودي ص ٣ - - ٣ - (٥ - ٢)

$$9 + 0 - 13 = -4$$

٥) هـ (س) كثير حدود متناهية في الربع الرابع هـ د هـ ، س د [Π , Π] هـ
ل هـ (س) = هـ هـ (س) جتا س اقداره أسى موجب دائماً هـ د . الربع الثاني
جتا س موجب
هـ (س) جتا س ل هـ (س) = هـ هـ (س) - جتا س + هـ (س) د هـ (س)

$$-X - + -X -) + =$$

لـ (س) موجب دائماً $\Leftrightarrow$ له مقعلا على $\frac{\pi}{2}$ ، $\frac{\pi}{2}$

$$\textcircled{P} \quad \begin{array}{c|c|c} 3 & 2 & 1 \\ \hline 1 & 2 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ق}^2 (1) > \text{ق}^2 (1) > \text{ق}^2 (1) \end{array}$$

س٣ ج) في (ن) - ١٥٠ - ٥٠ = ١٠٠ المطلوب في عند المسافة المقطوعة = ١٧٠
نجد زمن الصعود و أقصى ارتفاع

$$ع (ن) = ١٠ - ٥٠ = ١٠٠ \quad \leftarrow \quad ٥ = ١٠ - ٥٠ \quad \text{زمن الصعود}$$

$$\text{أقصى ارتفاع في (٥)} = ٥ \times ١٠ - ٥ \times ٥ = ٢٥$$

المسافة المقطوعة $\leftarrow$ أقصى ارتفاع $\leftarrow$ المطلوب $\leftarrow$ (أثناء الارتفاع)

المسافة المقطوعة = $١٧٠ = ١٥ \times ٢ - ١٥ \times ١٠$ في (ن)

$$١٧٠ = ١٥ \times ٢ - ١٥ \times ١٠ \quad \leftarrow \quad \text{في (ن)} \quad \leftarrow \quad ١٧٠ = ١٥ \times ٢ - ١٥ \times ١٠$$

$$١٧٠ = ١٥ \times ٢ - ١٥ \times ١٠$$

$$١٧٠ = ١٥ \times ٢ - ١٥ \times ١٠$$

$$١٧٠ = ١٥ \times ٢ - ١٥ \times ١٠$$

$$١٧٠ = ١٥ \times ٢ - ١٥ \times ١٠$$

$$\text{المطلوب في (٨)} = ٨ \times ١٠ - ٥٠ = ٣٠$$

$$\textcircled{P} \quad \begin{array}{c|c|c} 3 & 2 & 1 \\ \hline 1 & 2 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ق}^2 (1) > \text{ق}^2 (1) > \text{ق}^2 (1) \end{array}$$

$$\text{نقطة} \quad ٥ = (١٠ + ١) \times ٥ = ٥٥$$

$$\text{نوع} \quad ٥ = (١٠ + ١) \times ٥ = ٥٥$$

$$٥ = (١٠ + ١) \times ٥ = ٥٥$$

$$٥ = (١٠ + ١) \times ٥ = ٥٥$$

$$٥ = (١٠ + ١) \times ٥ = ٥٥$$

$$\text{المطلوب} \quad ٥ = (١٠ + ١) \times ٥ = ٥٥$$

$$\text{الطرف الآخر}$$

$$\text{هناك حلول أخرى صحيحة}$$

$$\text{٥} = (١٠ + ١) \times ٥ = ٥٥$$

(٣)

حل آخر ٣ ج

$$\frac{x}{u} = 0 \Rightarrow (ur + u) = 0 \Rightarrow \frac{x}{u} = 0$$

$$\frac{x}{u} + \frac{ur}{u} = (ur + u) = 0$$

ننتجه

$$\frac{x}{u} = \frac{ur + 1}{ur + u} \times 0$$

$$ur + u - x = (ur + 1)u = 0$$

$$ur + u - x = ur + 1 + u = 0$$

$$u - ur = ur + 1$$

حل آخر ٣ ج (ب) $\frac{x}{1+u} = ur \Rightarrow ur = (1+u)ur$

ننتجه $\frac{ur - ur}{1+u} = ur \Rightarrow ur = ur(1+u) + (1)ur$

$$r = ur + ur(1+u) + ur$$

$$r = ur(1+u) + 1 - ur$$

$$\left(\frac{ur - ur}{1+u} - 1 \right) r = \frac{ur - r}{1+u} = ur$$

$$1+u$$

$$\frac{1+u}{1+u} \times \frac{(1+u - ur)r}{r(1+u)} = \frac{(ur + ur - 1+u)r}{r(1+u)} = ur$$

$$\frac{(1+u + u - 1 - (1+u)ur)r}{r(1+u)} = ur$$

$$\frac{(1+u + u - 1 - ur - ur)r}{r(1+u)} = ur$$

$$\frac{ur}{r} = \frac{ur}{r(1+u)} = \frac{ur}{r} \times \frac{r}{r(1+u)} = ur$$

(ع)

س. (P)	1	2	3
	$\frac{1}{x}$	$\frac{1}{x^2}$	$\frac{1}{x^3}$

س. (P) $\Rightarrow$ نقطة انعطاف افقي $\Rightarrow$ $f'(x) = 0$ و $f''(x) \neq 0$

$$f'(x) = (x-1)^3 = 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f''(x) = 3(x-1)^2 = 3 \neq 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f(1) = (1-1)^3 = 0$$

$$f''(1) = 3 \neq 0$$

$$f'(1) = 0$$

$$f''(1) = 3 \neq 0$$

$$f'(1) = 0$$

$$f''(1) = 3 \neq 0$$

$$f'(1) = 0$$

$$f''(1) = 3 \neq 0$$

$$f'(1) = 0$$

المطلوب: $f'(x) = 0$ و $f''(x) \neq 0$

$$f'(x) = 3(x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f''(x) = 6(x-1) = 6 \neq 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f(1) = 0$$

$$f'(x) = 3(x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f''(x) = 6(x-1) = 6 \neq 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f(1) = 0$$

$$f'(x) = 3(x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f''(x) = 6(x-1) = 6 \neq 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f(1) = 0$$

$$f'(x) = 3(x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = 1$$

$$f''(x) = 6(x-1) = 6 \neq 0 \Rightarrow x = 1$$

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة ستة أسئلة ، أجب عن خمسة أسئلة منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول :

(٢٠ علامة)

(٦ علامات)

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) إذا كان مقدار التغير في الاقتران U (س) في $[٩٤١]$ يساوي ٦ ، $U(١) + U(٩) = ٤$ ، ما متوسط التغير في الاقتران h (س) $U = (س)^2$ في $[٣٤١]$ ؟

٩٦

٢٤

١٢

٣

(٢) إذا كان $U = (١ + س)^2 = \frac{س^2 - \left[٣ - \frac{١}{٢}س\right]}{|٢ + س|}$ ، $س \neq ٢$ ، فما قيمة $U(٥)$ ؟

١

$\frac{١}{٢}$

$\frac{١-}{٢}$

١ -

(٣) إذا كان $ص = س^٢ + ٧$ هي معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $U(س)$ عند نقطة التماس التي احداثها السيني ٢ ، وكان $U(س) \times U'(س) = \frac{ب}{س}$ ، $U(س) \neq ٠$ ، $س \neq ٠$ ، فما قيمة الثابت ب ؟

٢٤ -

٦ -

٣

٦

(٨ علامات)

(ب) إذا كان الاقتران $U(س) = \sqrt[٣]{٣س^٣ - ٢س^٢}$ ، جد :

(١) فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $U(س)$.

(٢) القيم القصوى ونوعها لمنحنى الاقتران $U(س)$.

(ج) إذا كان $ص = ٣ع^٢ + ٢ع^٢$ ، $\sqrt[٣]{٣ + ٢جاس^٢} = ع$ ، جد $\frac{ص}{ع}$ عندما $س = \frac{\pi}{٤}$. (٦ علامات)

(٢٠ علامة)

(٦ علامات)

السؤال الثاني :

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) إذا كان $U(س) = \text{لوسيد}(\text{ظئاس} + \text{قتاس})$ ، $س \in \left[\frac{\pi}{٢}, \frac{\pi}{٤}\right]$ ، فما قيمة $\text{جاس} \times U'(س)$ ؟

١ -

١

- قئاس

- ظئاس

(٢) إذا كانت $s = \frac{1+E}{1-E}$ ، $v = \frac{E-1}{E+1}$ ، فما قيمة $\frac{v^2}{s}$ عندما $E = 0$ ؟

٤ - ٢ - ١ ٢

(٣) إذا كان $u(s)$ كثير حدود ، وكان $\frac{s}{s^2} = \left(\frac{s-u(s)}{u(s)} \right) \frac{b}{s}$ ، حيث s ، $u(s) \neq 0$ وكانت

ما قيمة الثابت b ؟

$\frac{1-E}{4}$ $\frac{1}{4}$ ٤ ١٦

(ب) إذا كان $h(s) = \left\{ \begin{array}{l} 2s^2 + u(s)(1-s) ، s \leq 1 \\ u(s) ، s > 1 \end{array} \right.$ وكان متوسط التغير للاقتران $u(s)$ في $[2, 6]$

يساوي ٦ ، جد قيمة h علماً بأن متوسط تغير الاقتران $h(s)$ في $[3, 6]$ يساوي ٧ . (٧ علامات)

(ج) من قمة برج قذف جسم رأسياً الى أعلى بحيث أن بعده عن سطح الأرض يعطى بالعلاقة

$f(t) = 100 + 10t - 5t^2$ حيث f الازاحة بالمتر ، t الزمن بالثانية ، جد :

(١) قيمة الثابت h علماً بأن أقصى ارتفاع وصل اليه الجسم عن سطح البرج ٨٠ م .

(٢) سرعة الجسم عندما يكون تحت مستوى سطح البرج بـ ٤٥ م .

(٧ علامات)

السؤال الثالث :

(٢٠ علامة)

(٦ علامات)

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) إذا كان $\frac{1}{s} + \frac{1}{s} = 3$ ، $s < 0$ ، ما قيمة $\frac{s}{s}$ ؟

$\frac{1}{3+s}$ $1 - \frac{3}{s}$ $\frac{3}{s} - 1$ $\frac{1}{3-s}$

(٢) إذا كان $u(s)$ معرفاً على $[0, 1]$ ، وكان $u(s) = \frac{s-2}{1+3s^2}$ ، ما عدد النقاط الحرجة لمنحنى $u(s)$ ؟

١ ٢ ٣ ٤

(٣) إذا كانت معادلتا المماس والعمودي على المماس لمنحنى العلاقة $s^2 - v^2 = 3$ هما $s^2 - 3 = 0$ ،

$v^2 - 3 = 0$ على الترتيب حيث l ، $h \in \mathbb{C}^*$ ، فما قيمة $l + h$ ؟

١ ٤ ٦ ٨

(ب) اذا كان $U(s) = \left\{ \begin{array}{l} s^3 - 6s^2 + 6s - 3 > 1 - s > 3 \\ s^3 - 6s^2 + 6s - 3 \geq 3 > 5 \end{array} \right\}$ ، $s \in]0,1[$ جد : (٧ علامات)

(١) فترات التفرع للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران $U(s)$ (٢) نقط و زوايا الانعطاف لمنحنى الاقتران $U(s)$.

(ج) اذا كان $U(s) = 2s^2$ ، $h(s) = (s^3 - 2s^2)s$ ، $h'(s) = \left(\frac{\pi}{4}\right)$ ، $h(0) = 0$ (٧ علامات)
أوجد قيمة الثابت A .

(٢٠ علامة)

(٦ علامات)

السؤال الرابع :

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) اذا كان $U(s)$ كثير حدود يقع في الربع الرابع ، $h(s)$ كثير حدود يقع في الربع الأول ،

$U'(s) = h'(s)$ ، $\forall s \in \mathbb{R}$ ، فان منحنى $h(s) = s^3 \times (s-1)$ (٢) :

متناقص

متزايد

ثابت

مقرر لأعلى

(٢) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة $f(v) = 3v^2 - 2v + 5$ ، حيث f الازاحة بالمتر ، v الزمن بالثانية ، ما هو الزمن اللازم لتكون السرعة أقل ما يمكن ؟

٨ ث

٥ ث

٤ ث

٣ ث

(٣) احد الاقترانات الآتية غير قابل للاشتقاق على مجاله :

$$\frac{4}{s-5} \quad \ln(s-2) \quad \sqrt{s^2 - 4s + 4} \quad [s-2] - [s+3]$$

(ب) اذا كان $U(s)$ كثير حدود من الدرجة الثالثة يمر بمنحناه في النقطة $(0,5)$ وله نقطة انعطاف عند $s = 1$ بحيث أن معادلة المماس عند نقطة الانعطاف هي $s + v = 4$ ، جد قاعدة الاقتران $U(s)$. (٧ علامات)

(ج) اذا كان $U(s) = s^2 + 3$ ، $U(s) + h(s) = (s^2 + 3)h(s)$ ، جد (٧ علامات)

$$\frac{h^{s-2}(s) - h'(s)}{s-2}$$

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط

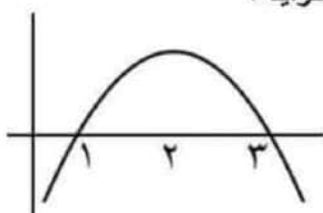
(٢٠ علامة)

(٦ علامات)

السؤال الخامس :

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) الشكل المجاور يمثل منحنى $U(s)$ ، ما الفترة التي يكون عندها منحنى $U(s)$ متزايد ؟



$]0,2[$

$[3,4]$

$]0,3[$ ، $[1, \infty[$

$[2, \infty[$

(٢) إذا كان للاقتران $\cup$ (س) $= س^3 - س^2 + س$ نقطة انعطاف أفقي ، ما قيمة الثابت ج ؟

١- ١ ٢ ٣ ٦

(٣) ما أصغر قيمة للاقتران $\cup$ (س) $= ه - جاس$ - جاس في الفترة $[\pi, 0]$ ؟

١ ٢ ٣- ه ٦- ه

(ب) إذا كان العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $\cup$ (س) $= س - س^2$ عند النقطة $(٣, ١)$ يقطع المنحنى مرة أخرى عند $س = ج$ ، جد معادلة المماس لمنحنى $\cup$ (س) عند $س = ج$. (٧ علامات)

(ج) إذا كان $س + ص = جتا ص$ ، أثبت أن : $ص = جتا ص^3$ (٧ علامات)

(٢٠ علامة)

السؤال السادس :

(٦ علامات)

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) إذا كان $\cup$ (س) متزايداً في ح ويقطع محور السينات عند $س = ١$ ، ما العبارة الصحيحة ؟

$\cup$ (١) عظمى محلية $\cup$ (١) صغرى محلية $\cup$ (١) عظمى محلية $\cup$ (١) صغرى محلية

(٢) إذا كانت $ص = ه$ (س) هي معادلة المماس لمنحنى الاقتران $\cup$ (س) عند أي نقطة عليه ، وكان $\cup$ (س) $\geq ه$ (س) فان الاقتران $\cup$ (س) يكون :

متزايداً متناقصاً مقعراً لأسفل مقعراً لأعلى

(٣) إذا كان $\cup$ (س) $= س^{\frac{2}{3}} - س^{\frac{2}{3}}$ ، فان قياس زاوية الانعطاف لمنحنى $\cup$ (س) هي :

$\frac{\pi}{6}$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{\pi}{2}$

(ب) إذا كان $\cup$ (س) كثير حدود متزايد على ح ، $ه = س^2 - س^2$ ، أثبت أن الاقتران $\cup$ (س) $= ل$ (س) $= س + ه$ (س) $\times ه$ (س) متزايد $\forall س \in [٥, ٣]$. (٧ علامات)

(ج) حديقة مكونة من ربع دائرة ومستطيلان متطابقان ملتصقان على أنصاف الأقطار ، إذا كانت مساحة الحديقة $١٠ م^2$ ، جد أبعاد المستطيل التي تجعل محيط الحديقة أقل ما يمكن . (٧ علامات)

انتهت الأسئلة

إجابة الأستاذ



التاريخ: الأربعاء ٢٣ / ٤ / ٢٠٢٥

مدة الامتحان : ساعتان و ٤٥ دقيقة
مجموع العلامات : (١٠٠ علامة)

الامتحان الموحد في مبحث الرياضيات
للفيف الثاني الثانوي العلمي (التوجيهي)
الورقة الأولى

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة ستة أسئلة ، أجب عن خمسة أسئلة منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول :

(٢٠ علامة)

(٦ علامات)

(٩١م - ١١م)

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) اذا كان مقدار التغير في الاقتران $٢(س)$ في $[٩٤]$ يساوي ٦ ، $٢(١) + ٢(٩) = ٤$ ، ما متوسط التغير في الاقتران $٢(س) = ٢(س٢)$ في $[٣٤]$ ؟

٩٦

٢٤

١٢

٣

$$٣.٢(٥١٥) = ٣(٣) - ٣(١) = ٩ - ٣ = ٦$$

$$\frac{(٩١م - ١١م)(١١م + ٩١م)}{٢} =$$

$$= \frac{٤ \times ٦}{٢} = ١٢$$

$$(٢) \text{ اذا كان } ٢(١ + س٢) = \frac{٣ - \frac{١}{٢}س}{٢ + س} ، س \neq ٢ ، \text{ فما قيمة } ٢(٥ - س) ؟$$

$$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$$

$$١ - ١ = ١ + ٥ = ٦$$

$$٦ = [٤م] \Leftarrow ٣ - ٣ = ٠$$

$$\frac{(٥ + ٢)(٥ - ٢)}{(٥ + ٢) -} = \frac{٥ - ٢}{(٥ + ٢) -} = (١ + ٥٢)م$$

$$\Leftarrow ٥ + ٢ - = (١ + ٥٢)م$$

$$\frac{١}{٢} = (٥ - س)م \Leftarrow ١ = (١ + ٥٢)م \times ٢$$

(٣) إذا كان $ص + ٢س = ٧$ هي معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $٧(س)$ عند نقطة التماس التي احداها

السيني ٢ ، وكان $٧(س) \times ٧(س) = \frac{٧}{س}$ ، $٧(س) \neq ٠$ ، $س \neq ٠$ ، فما قيمة الثابت ب ؟

$$\begin{aligned} ٦ \quad * \text{ ميل الموديبي} &= -٢ \Leftrightarrow \text{ميل المماس} = \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} = ٢٤ - \\ ٣ \quad * \text{ ميل الموديبي} &= -٢ \Leftrightarrow \text{ميل المماس} = \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} = ٢٤ - \\ ٦ \quad * \text{ ميل الموديبي} &= -٢ \Leftrightarrow \text{ميل المماس} = \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} = ٢٤ - \\ ٣ \quad * \text{ ميل الموديبي} &= -٢ \Leftrightarrow \text{ميل المماس} = \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} = ٢٤ - \\ ٦ \quad * \text{ ميل الموديبي} &= -٢ \Leftrightarrow \text{ميل المماس} = \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} = ٢٤ - \end{aligned}$$

(٨ علامات)

ب) إذا كان الاقتران $٧(س) = ٢س - ٣$ ، جد :

(١) فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $٧(س)$.
(٢) القيم القصوى ونوعها لمنحنى الاقتران $٧(س)$.

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \\ * \text{ ميل الموديبي} &= (٢ - ٢س) = ٢ - ٢س \end{aligned}$$

(٦ علامات)

ج) إذا كان $\sqrt{2} = 2$ ، $\sqrt{3} = 3$ ، $\sqrt{4} = 4$ ، جد $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$ عندما $\sqrt{5} = 5$.

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

(٢٠ علامة)

(٦ علامات)

السؤال الثاني:

أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

١) إذا كان $\sqrt{2} = 2$ ، $\sqrt{3} = 3$ ، $\sqrt{4} = 4$ ، ما قيمة $\sqrt{5}$ ؟

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

٢) إذا كانت $\sqrt{2} = 2$ ، $\sqrt{3} = 3$ ، $\sqrt{4} = 4$ ، فما قيمة $\sqrt{5}$ عندما $\sqrt{5} = 5$ ؟

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

$$\sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5 \Rightarrow \sqrt{5} = 5$$

۳) اذا كان $\mathcal{U}(S)$ كثير حدود ، وكان $\frac{b}{s} = \left(\frac{s - \mathcal{U}(S)}{\mathcal{U}(S)} \right) \frac{s}{s}$ ، حيث $s \neq \mathcal{U}(S)$ ، وكانت

نما $\frac{1}{2} = \frac{1 - (s)}{4 - s}$ ، ما قيمة الثابت ب ؟ $\Leftarrow \frac{1}{2} = \frac{1 - (s)}{4 - s}$
 $\Leftarrow 1 = (2) \cdot \frac{1}{2}$

$$\frac{1-}{\varepsilon} \quad \frac{1}{\varepsilon} \quad \varepsilon \quad 17$$

$$\frac{u}{v} = \frac{u}{1} + \frac{1}{-1} \Rightarrow \frac{u}{v} = \frac{(u)' \cdot 1 + 1 \cdot (-u)'}{1 \cdot (-u)'} = \frac{u' - u}{-u'}$$

$\xi = \psi$ $\Leftarrow$

(ب) إذا كان $h(s) = \begin{cases} 2s + (1-s) & , s \leq 1 \\ s & , s > 1 \end{cases}$ وكان متوسط التغير للافتتران $h(s)$ في $[2, \infty)$

يساوي ٦ ، جد قيمة أ علماً بأن متوسط تغير الاقتران هـ (س) في [٣٦٠] يساوي ٧ . (٧ علامات)

م.ن (۵۱) = ۶ $\Leftarrow$ ۵۱ - ۵ = ۴۶

$$m. \text{ ت (ج) } = 1 \Rightarrow \frac{3(2) - 3(1)}{2} = 1$$

$$V = \frac{918 + 10(c) - 10(0)}{10}$$

(ج) من قمة برج قذف جسم رأسياً إلى أعلى بحيث أن بعده عن سطح الأرض يعطى بالعلاقة

(ج) من قمة برج قذف جسم رأسياً إلى أعلى بحيث أن بعده عن سطح الأرض يعطى بالعلاقة

ف (ن) = ١٠٠ + ١٠١ - ١٠٥ حيث ف الازاحة بالمتر ، ن الزمن بالثانية ، جد : $2 = 10 - 105$

(١) قيمة الثابت α علماً بأن أقصى ارتفاع وصل اليه الجسم عن سطح البرج 80 م .

(٢) سرعة الجسم عندما يكون تحت مستوى سطح البرج بـ ٤٥ م .

٢٠-٢١ = (٢) ف ١

$$\Lambda^{\cdot} = \dot{\alpha} \cdot 0 = \dot{\alpha} \cdot 0 - \dot{\alpha} \times \dot{\alpha} \cdot =$$

$$\{z = \infty\} \subseteq \{z = \infty\} \subseteq$$

$$\Sigma \cdot = P \Leftarrow$$

﴿ فَاِنْهَا = ٢٥ ﴾

$$\xi_0^- = \xi_0 - \xi$$

$$= (1+n)(9-n) \Leftrightarrow = 9 - n \wedge -5n$$

الصفحة: ٢٠ - ٩٠ - ٤٠ = ٤٠

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) إذا كان $\sqrt{s} + \sqrt{s} = 3$ ، $s < 0$ ، ما قيمة $\frac{s}{s}$ ؟

$$\frac{\sqrt{s}}{3 - \sqrt{s}}$$

$$1 - \frac{3}{\sqrt{s}}$$

$$\frac{3}{\sqrt{s}} - 1$$

$$\frac{\sqrt{s}}{3 + \sqrt{s}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{s}} + \frac{\sqrt{s}}{\sqrt{s}} = 0 \Rightarrow \frac{1 - \sqrt{s}}{\sqrt{s}} = 0$$

$$\frac{1 - \sqrt{s}}{\sqrt{s}} = 0 \Rightarrow 1 - \sqrt{s} = 0 \Rightarrow \sqrt{s} = 1 \Rightarrow s = 1$$

(٢) إذا كان u (س) معرفاً على $[0, 1]$ ، وكان u (س) $= \frac{2-s}{1+s^2}$ ، ما عدد النقاط الحرجة لمنحنى u (س) ؟

٤

٣

٢

١

عدد النقاط

$$u'(s) = 0 \Rightarrow s = 0 \text{ و } s = 1$$

الحرجة = ١

$$u'(s) = 0 \Rightarrow s = 0 \text{ و } s = 1$$

الطرفان المجهالان لا يوجد

(٣) إذا كانت معادلتا المماس والعمودي على المماس لمنحنى العلاقة $s = l - \frac{2}{s}$ هما $s = 2 - s$ ،

$$s = 2 - \frac{2}{s} \Rightarrow s^2 - 2 = 0 \Rightarrow s = \pm \sqrt{2}$$

٨

٦

٤

١

$$s = 2 - \frac{2}{s} \Rightarrow s^2 - 2 = 0 \Rightarrow s = \pm \sqrt{2}$$

$$s = 2 - \frac{2}{s} \Rightarrow s^2 - 2 = 0 \Rightarrow s = \pm \sqrt{2}$$

$$s = 2 - \frac{2}{s} \Rightarrow s^2 - 2 = 0 \Rightarrow s = \pm \sqrt{2}$$

نقطة التماس

$$s = 2 - \frac{2}{s} \Rightarrow s^2 - 2 = 0 \Rightarrow s = \pm \sqrt{2}$$

$$s = 2 - \frac{2}{s} \Rightarrow s^2 - 2 = 0 \Rightarrow s = \pm \sqrt{2}$$

$$s = 2 - \frac{2}{s} \Rightarrow s^2 - 2 = 0 \Rightarrow s = \pm \sqrt{2}$$

$$s = 2 - \frac{2}{s} \Rightarrow s^2 - 2 = 0 \Rightarrow s = \pm \sqrt{2}$$

(ب) إذا كان $U = (S) = \left\{ \begin{array}{l} S^3 - 6S - 1 > S^3 \\ S^2 - 2S + 6 < S^2 \end{array} \right\}$ ، $S \in]0, 5[$: جد : (٧ علامات)

(١) فترات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران $U = (S)$ (٢) نقط و زوايا الانعطاف لمنحنى الاقتران $U = (S)$.

* $M = (3) = 4$ * $\Rightarrow$ $U = 9$ $\Rightarrow$ M متصل عند $S = 3$

$\Rightarrow$ M متصل على $]0, 5[$

$M = (3) = 4$
 $M = (3) = 1$

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$
 $M = (3) = 4$

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$
 $M = (3) = 4$

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$

لأنه متصل وغير صا اتجاه تقعره

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$

* $M = (3) = 4$ *
 $M = (3) = 4$



(٧ علامات)

ج) اذا كان $n(s) = 2$ ظنا ، $h(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4$ ، $g(s) = \left(\frac{\pi}{4}\right) \times (h(s))$ ،

أوجد قيمة الثابت α . $g(s) = \left(\frac{\pi}{4}\right) \times h(s) = 0$

$$* h(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow h'(s) = \left(\frac{\pi}{4}\right) \times h(s) = 0$$

$$* g(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow g'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

$$\Rightarrow 3s^2 - 4s + 3 = 0 \Rightarrow s = 1 \times s = \left(\frac{\pi}{4}\right) \times h(s) = 0$$

$$\Rightarrow g(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow g'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

$$\Rightarrow g(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow g'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

السؤال الرابع :

(٢٠ علامة)

(٦ علامات)

أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

١) اذا كان $n(s) = 2$ كثير حدود يقع في الربع الرابع ، $h(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4$ كثير حدود يقع في الربع الأول ،

$n(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4$ ، $h(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4$ ، $g(s) = \left(\frac{\pi}{4}\right) \times (h(s))$ ،

متناقص

متزايد

ثابت

مقر لأعلى

$$g(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow g'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

$$h(s) = (s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow h'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

$$= \text{متناقص}$$

٢) يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة $f(s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4$ ، حيث f الإزاحة بالمتر ، s الزمن بالثانية ، ما هو الزمن اللازم لتكون السرعة أقل ما يمكن ؟

٨ ث

٥ ث

٤ ث

٣ ث

$$f(s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow f'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

$$f(s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow f'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

$$f(s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow f'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

$$f(s) = s^3 - 2s^2 + 3s - 4 \Rightarrow f'(s) = 3s^2 - 4s + 3 = 0$$

(٣) احد الاقترانات الاتية غير قابل للاشتقاق على مجاله :

$$\frac{x}{5-s} \quad \text{لـ } (2-s) \quad \sqrt{s^2 - 2s + 4} \quad [3+s] - [2-s]$$

$$\frac{x}{5-s} \quad \text{مجال } \{2 \neq 0\} \Leftrightarrow \frac{2-}{(5-s)} \quad \text{مجال } \{0 \neq 2\}$$

$$\frac{1}{(5-s)} \quad \text{مجال } [5, \infty) \quad \text{لـ } (5-s) \quad \text{مجال } [5, \infty)$$

$$[3+s] - [2-s] = [5-s] - [2-s] = 3 = 5 - 2 \quad \text{قابل}$$

$$\sqrt{s^2 - 2s + 4} = \sqrt{(s-1)^2 + 3} \quad \text{لـ } (2-s) \quad \text{مجال } [5, \infty)$$

لكن $(2/2)$ غير قابل

ب) اذا كان u (س) كثير حدود من الدرجة الثالثة يمر بمنحناه في النقطة $(0,0)$ وله نقطة انعطاف عند $s = 1$ بحيث أن معادلة المماس عند نقطة الانعطاف هي $s + v = 4$ ، جد قاعدة الاقتران u (س) . (٧ علامات)

$$\begin{cases} 0 = (0) \\ 1 = (1) \\ 0 = (1) \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = (0) \\ 1 = (1) \\ 0 = (1) \end{cases} \quad \begin{cases} 0 = (0) \\ 1 = (1) \\ 0 = (1) \end{cases}$$

$$0 = (1) \Leftrightarrow 0 = 0 + p_2 + p_3 \Leftrightarrow p_3 = 0$$

$$1 = (1) \Leftrightarrow 1 = 0 + p_2 + p_3 \Leftrightarrow 1 = p_2 + p_3$$

$$0 = (0) \Leftrightarrow 0 = 0 \Leftrightarrow 0 = 0$$

$$3 = (1) \Leftrightarrow 3 = 0 + p_2 + p_3 + p \Leftrightarrow 3 = p_2 + p_3 + p$$

$$2 = (1) \Leftrightarrow 2 = 0 + p_2 + p_3$$

$$1 = p \Leftrightarrow 1 = p \Leftrightarrow 1 = p$$

$$3 = 1 \times 2 = 2 \Leftrightarrow$$

$$2 = 2 + 0 = 2 \Leftrightarrow$$

$$x = 2$$

$$1 = p$$

$$2 = 2$$

(ج) اذا كان $u(s) = s^2 + 3$ ، $u(s) + l(s) = (s)(s)$ ، جـ

$$11 = 17 + 5 = (5) \searrow 2 + (5)' \searrow 2 =$$

السؤال الخامس :

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

١) الشكل المجاور يمثل منحني φ (س) ، ما الفترة التي يكون عندها منحني φ (س) متزايد ؟



1062

I 367

$$]_{\infty, 3}] \in [1, \infty - [$$

[२८०—[

٢) إذا كان للافتتران $٣س - ٣س + ٢س$ جدس نقطة انعطاف أفقى ، ما قيمة الثابت ج ؟

$$= 1 - 5 = -4$$

مقدار $\alpha = 1$ یوں جو نقطہ انعطاف

⇒ م (۱) = . (انعطاف افقی)

$$z = q \iff \cdot = q + r - w$$

٣) ما أصغر قيمة للاقتران $u(s) = h^s - j^s$ جاس - جاس في الفترة $[0, \pi]$ ؟ **متصل**

[illegible]

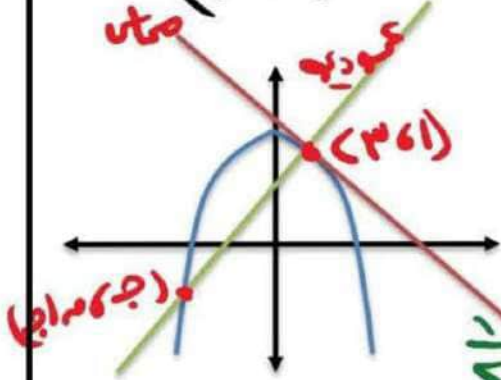
ب) إذا كان العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $u(s) = 4 - s^2$ عند النقطة $(3, 1)$ يقطع المنحنى مرة أخرى عند $s = 3$ ، جد معادلة المماس لمنحنى $u(s)$ عند $s = 3$. (٧ علامات)

$$u'(s) = -2s = -6 \quad \text{عند } s = 3 \quad \text{مماس}$$

$$\text{ميل العمودي} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{m - 1}{3 - 3} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{m - 1}{0}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{m - 1}{0} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{m - 1}{0}$$



$$\Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{m - 1}{0} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{m - 1}{0}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{m - 1}{0} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{m - 1}{0}$$

(٧ علامات)

ج) إذا كان $s + \cos s = \sin s$ ، أثبت أن $s = \frac{\pi}{2}$ حلاً

$$s + \cos s = \sin s$$

$$s + \cos s = \sin s \Rightarrow s = \sin s - \cos s$$

$$\Rightarrow s = \frac{\sin s - \cos s}{1} = \frac{\sin s - \cos s}{1}$$

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

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

(أ) اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(١) اذا كان ψ (س) متزايداً في ح ويقطع محور السينات عند $s = 1$ ، ما العبارة الصحيحة ؟

ψ (١) عظمى محلية ψ (١) صغرى محلية ψ (١) عظمى محلية ψ (١) صغرى محلية

(٢) اذا كانت $v = h(s)$ هي معادلة المماس لمنحنى الاقتران ψ (س) عند أي نقطة عليه ، وكان

$\psi(s) \geq h(s)$ فان الاقتران ψ (س) يكون :

متزايداً

متناقصاً

مقراً لأسفل

مقراً لأعلى

$h(s) \geq h(\psi)$ (س) يقع تحت ما سأتى

$\Rightarrow h(s)$ مقعر للأسفل

(٣) اذا كان ψ (س) $= \frac{2}{3\sqrt{s}} - \frac{2}{3}$ ، فان قياس زاوية الانعطاف لمنحنى ψ (س) هي :

 $\frac{\pi}{6}$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{\pi}{2}$

$$h'(s) = \frac{1}{3\sqrt{s}} - \frac{1}{3} = 0 \Rightarrow \frac{1}{3\sqrt{s}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \sqrt{s} = 1 \Rightarrow s = 1$$

$$\frac{1}{3\sqrt{s}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{3\sqrt{1}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3\sqrt{s}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{3\sqrt{1}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3\sqrt{s}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{3\sqrt{1}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$h(s) = \frac{1}{3\sqrt{s}} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3\sqrt{1}} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0$$

$$h(s) = \frac{1}{3\sqrt{s}} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3\sqrt{1}} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0$$

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

(۷ علامات)

ب) اذا كان u (س) كثير حدود متزايد على $\mathbb{C}$ ، $h(s) = s^2 - s^2$ ، أثبت أن الاقتران

$$L(s) = (s)u + (s)h \times (s)h \text{ متزايد } \forall s \in [0, 3].$$

$h(s)$ متزايد $\Leftrightarrow h'(s) > 0$

$$h'(s) = 0 \Leftrightarrow 2s - 2s^2 = 0$$

$$s(2 - 2s) = 0 \Leftrightarrow s = 0 \text{ أو } s = 1$$



$\therefore h'(s) > 0$ على $[0, 1]$

$$h'(s) < 0 \text{ على } [1, 3] \Rightarrow h(s) \text{ متناقص على } [1, 3]$$

$\therefore h(s) > 0$ على $[0, 1]$

$h(s) < 0$ على $[1, 3]$

مثال آخر
كثير حدود

$$L(s) = (s)u + (s)h \times (s)h$$

$$L(s) = (s)u + (s)h + (s)h \times (s)h$$

$$+ + - \times - + + =$$

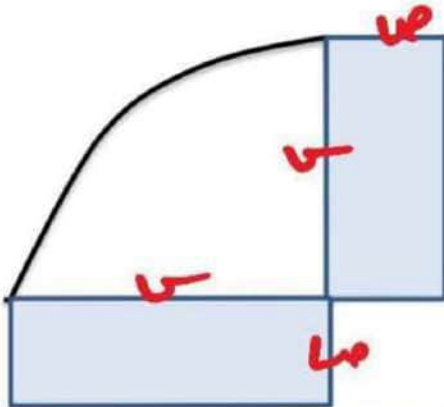
$$+ + + =$$

$$+ = < \text{ صفر}$$

ل (س) متزايد على $[0, 3]$

(٧ علامات)

جـ) حديقة مكونة من ربع دائرة ومستطيلان متطابقان ملتصقان على أنصاف الأقطار ، إذا كانت مساحة الحديقة ١٠٠ م^٢ ، جد أبعاد المستطيل التي تجعل محيط الحديقة أقل ما يمكن .



* العلاقة المسأرة

$$3 = \frac{1}{2} (\text{مساحة}) + 2xy$$

$$100 = \frac{1}{2} (\pi r^2) + 2xy$$

$$200 = \pi r^2 + 4xy$$

$$8xy = 200 - \pi r^2 \Rightarrow xy = \frac{200 - \pi r^2}{4}$$

* المحيط = $\frac{1}{2} (\pi r^2) + 2x + 2y$

$$= \frac{1}{2} (\pi r^2) + 2x + 2y$$

$$= \frac{1}{2} (\pi r^2) + 2x + 2y$$

$$= \frac{1}{2} (\pi r^2) + 2x + 2y$$

$$= 100$$

$$= 100$$

منه $10 = xy$ (مفرد مطلقة)

∴ المحيط أقل ما يمكن منه $10 = xy$

$$\Rightarrow xy = \frac{10 \times \pi}{2} - \frac{50}{1} =$$

$$= \frac{\pi 50}{2} - 50$$



ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (سنة) اسئلة , اجبى عن (خمسة) منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من (اربعة) أسئلة , وعلى المشترك الإجابة عن جميعها

السؤال الاول : (٢٠ علامة)

(١) اذا كان $h(s) = \begin{cases} s^2 + s - 1, & s \leq 1 \\ \frac{3}{|s-2|}, & s > 1 \end{cases}$ قابلاً للإشتقاق على ح ج د : (٧ علامات)

(أ) قيمة كل من الثوابت أ ، ب ؟

(ب) $(h \circ h)^{-1}(0)$ ؟

(ب) اذا كان مقدار التغير في الإقتران $h(s)$ في الفترة $[2, 4]$ يساوي ٥ , وكان $h(2) \times h(4) = 9$ وكان $h(s) = 7 + \frac{3}{h(s)}$ جد متوسط تغير الإقتران $h(s)$ على نفس الفترة ؟ (٧ علامات)

(ج) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها : (٦ علامات)

(١) نها $\lim_{s \rightarrow \infty} \frac{1-s}{s^2}$ ؟

(أ) ١ (ب) -١ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $-\frac{1}{2}$

(٢) اذا كانت $\sqrt{e} = s$ ، $e = \left(\frac{\pi}{3}\right)^s$ فإن $\frac{ds}{ds}$ عندما $s = 1$ تساوي

(أ) $\frac{\pi}{2}$ (ب) π (ج) $\pi -$ (د) $\frac{\pi}{2}$

(٣) اذا كان $h(s) = (s-2)^s$ معرفاً على $[-2, 2]$ فما القيمة الصغرى المطلقة للإقتران $h(s)$ ؟

(أ) صفر (ب) $-\frac{4}{2}$ (ج) $-\frac{3}{2}$ (د) -٥

(٨ علامات)

(أ) إذا كان $u = (s)$ و $v = s^2 + 3s + 2$ ، جد : $\left[\frac{\pi^3}{2}, 0 \right]$ ، جد :

(١) مجالات التزايد والتناقص للإقتران ق .

(٢) القيم القصوى المحلية للإقتران ق (ان وجدت) .

(ب) إذا كان $u = s$ و $v = \frac{s^3 + s^2 + 1}{s + 1}$ ، وكان $(u \circ v) = 0$ ، جد قيمة الثابت k ؟وكان $v = (s)$ ، $\sqrt{s^2 + 7} = (1)$ ، $4 = (1)$ ، $1 = (1)$ ، جد قيمة الثابت k ؟

(٦ علامات)

(ج) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات ، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها :

(١) معادلة العمودي على المماس لمنحنى الإقتران $u = (s)$ و $v = s^2 - 2s + \frac{5}{2}$ عند $s = 0$ هي(أ) $s + 2v = 5$ (ب) $s + 2v = -5$ (ج) $s - 2v = 5$ (د) $s - 2v = -5$ (٢) إذا كان $u = (s^2 + 1)$ و $v = (s)$ ، وكان $u = (1 - 1)$ ، فإن قيمة الثابت k تساوي :

(أ) ١٥ (ب) ٢ (ج) ٢٠ (د) ٤

(٣) جد قاعدة كثير الحدود من الدرجة الأولى الذي متوسط تغيره في أي فترة $[s_1, s_2]$ يساوي ٤ ويمر بالنقطة $(-1, -1)$ (أ) $s - 3$ (ب) $s - 4$ (ج) $s + 3$ (د) $s + 4$

(٦ علامات)

(أ) إذا كانت $u = \frac{s^2 - 4s + 3}{s - 1}$ ، جد قيم الثوابت a ، b ؟

(ب) مثلث متساوي الساقين طول قاعدته ٦ سم ، وارتفاعه ٨ سم يراد قطع مستطيل منه بحيث يقع رأسان منه على قاعدة المثلث ويقع كل من الرأسين الآخرين على ساقى المثلث جد بعدي المستطيل لتكون مساحته أكبر ما يمكن ؟

(٨ علامات)

(ج) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات ، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها : (٦ علامات)

(١) إذا كان $v = 1$ وكانت $v = 2$ فإن قيمة $b = 2$ (ب) ٢ (ج) صفر (د) ١

(٢) إذا كان $v = 3$ (س) هـ $\frac{3}{(س) هـ}$ ، هـ (س) $\neq 0$ وكان v (س) متزايد على h ، فإن هـ (س) يكون (أ) متناقص على h (ب) متزايد على h (ج) ثابت على h (د) لا يمكن الحكم

(٣) إذا كان هـ (س) $[4 - 2س]$ ، س $\in [2, 0]$ ، فما مجموعة قيم s التي يكون عندها للاقتران هـ (س) نقطة حرجة ؟

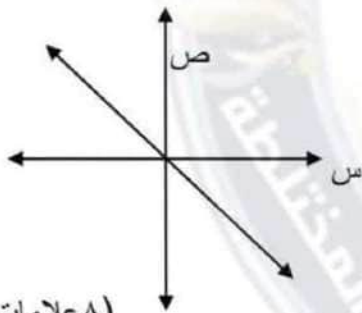
(أ) ٢ ، ٠ (ب) $[2, 0]$ (ج) $[2, 0]$ (د) ٢ ، ١ ، ٠

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(١) جد معادلتى المماسين لمنحنى العلاقة $\frac{3}{4}س = 2ص - 6$ عند نقطتي تقاطع منحناها مع محور الصادات ؟

(٨ علامات)

(ب) إذا كان v (س) كثير حدود معرف على h معتمداً على التمثيل البياني لمنحنى هـ (س) جد مايلي :



(٨ علامات)

(١) فترات التفرع ونقاط الانعطاف لمنحنى v (س) ؟
(٢) إذا كان $v = (1) = (1 - v) = 0$ جد نقط القيم القصوى للاقتران v (س) ؟
(٣) فترات التزايد والتناقص لمنحنى v (س) ؟

(٤ علامات)

(ج) يتكون هذا الفرع من فقرتين ، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها :

(١) إذا كان $(س - ص) + 4 = 32$ ، فإن $\frac{ص}{س}$ تساوي :

(أ) ٤ (ب) ١ (ج) ١- (د) ٤-

(٢) إذا كان v (س) قابل للاشتقاق ، $v = (5) = 3$ ، وكانت $v = 1$ ، فإن $v = (1 + 2س)$ ماقيمة $\frac{ص}{س}$ عندما $س = 2$ ؟

(أ) ١١ (ب) ٢٣ (ج) ٤٨ (د) صفر

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)





القسم الاول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة , وعلى المشترك الإجابة عن جميعها

السؤال الاول: (٢٠ علامة)

(١) إذا كان u (س) $\left\{ \begin{array}{l} 1 \leq u \\ u > 1 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 1 - u + u^2 \\ \frac{3}{u-2} \end{array} \right.$

(أ) قيمة كل من الثوابت أ، ب؟

(ب) فصل عنصري $|u|$

(ج) م. م. ن. ب. ن. ج. : $1 = P$: $0 = u$

(د) (س) $\left\{ \begin{array}{l} 1 \leq u \\ u > 1 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 1 - \sqrt{u} + u^2 \\ \frac{3}{u-2} \end{array} \right.$

(هـ) (س) $\left\{ \begin{array}{l} 1 \leq u \\ u > 1 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 0 + \sqrt{u} - u^2 \\ \frac{3}{u-2} \end{array} \right.$

(٧ علامات)

ب) (۷۰۸) (۱)؟

$$\begin{aligned} (1) \hat{v} \times (1) \hat{v} &= (1) (0) \\ \frac{w}{x} \times \left(\frac{w}{x}\right) \hat{v} &= \\ \frac{w}{x} \times \left(0 + \frac{w}{x} \times 1\right) &= \\ \frac{w}{x} &= \frac{w}{x} \times 1 = \frac{w}{x} \times (0 + 1) = \end{aligned}$$

ب) اذا كان مقدار التغير في الإقتران هو (س) في الفترة [٤، ٢] يساوي ٥، وكان $٧ = (٤) \times (٢)$ وكان هـ (س) $= (س) + ٧$ جد متوسط تغير الإقتران هـ (س) على نفس الفترة ؟

(٧ علامات)

$$\text{اكمل } ٥ = (٢) - (٤) \quad , \quad ٩ = (٤) \times (٢)$$

$$\text{متوسط تغير هو (س) } = \frac{(٢) - (٤)}{٢ - ٤}$$

$$= \left(\frac{٢}{(٤)} + \frac{٤}{(٢)} \right) =$$

$$= \frac{١}{٢} \times \left(\frac{١}{(٤)} - \frac{١}{(٢)} \right) =$$

$$= \frac{(٢) - (٤)}{(٢) \times (٤)} =$$

$$= \frac{٥}{٦} = \frac{٥}{٢٤} \times \frac{٤}{٢} =$$

ج

الرقم	١	٢	٣
الاجابة	ج $\frac{١}{٢}$	د $\frac{١}{٢}$	س $\frac{١}{٢}$

(٨ علامات)

(١) انا كان θ (س) = جاس + جئاس، $\theta \in [\frac{\pi^3}{2}, \frac{\pi^3}{2}]$ ، جد :(١) مجالات التزايد والتناقص للإقتران q .(٢) القيم القصوى المحلية للإقتران q (ان وجدت).الحل : نه نصل مع $[\frac{\pi^3}{2}, \frac{\pi^3}{2}]$

$$q(\theta) = \cos \theta - \sin \theta \quad \theta \in [\frac{\pi^3}{2}, \frac{\pi^3}{2}]$$

$$q'(\theta) = -\sin \theta - \cos \theta = 0 \Rightarrow \sin \theta = -\cos \theta$$

$$\tan \theta = -1 \Rightarrow \theta = \frac{3\pi}{4} \text{ أو } \theta = \frac{5\pi}{4}$$

$$\theta = \frac{3\pi}{4} \Rightarrow \sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}, \cos \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\theta = \frac{5\pi}{4} \Rightarrow \sin \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}, \cos \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$



$$q(\theta) = \cos \theta - \sin \theta$$

$$q(\frac{\pi}{2}) = \cos \frac{\pi}{2} - \sin \frac{\pi}{2} = 0 - 1 = -1$$

$$q(\pi) = \cos \pi - \sin \pi = -1 - 0 = -1$$

$$q(\frac{3\pi}{2}) = \cos \frac{3\pi}{2} - \sin \frac{3\pi}{2} = 0 - (-1) = 1$$

$$q(\frac{5\pi}{4}) = \cos \frac{5\pi}{4} - \sin \frac{5\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2} - (-\frac{\sqrt{2}}{2}) = 0$$

$$q(\frac{3\pi}{2}) = \cos \frac{3\pi}{2} - \sin \frac{3\pi}{2} = 0 - (-1) = 1$$

$$(٢) \theta = \frac{\pi}{2} : \cos \theta = 0, \sin \theta = 1 \Rightarrow 1 = 1 + 0 = 1 \text{ صفر محلي}$$

$$\theta = \frac{\pi}{2} : \cos \theta = 0, \sin \theta = 1 \Rightarrow 1 = 1 + 0 = 1 \text{ صفر محلي}$$

$$\theta = \frac{\pi}{2} : \cos \theta = 0, \sin \theta = 1 \Rightarrow 1 = 1 + 0 = 1 \text{ صفر محلي}$$

$$\theta = \pi : \cos \theta = -1, \sin \theta = 0 \Rightarrow -1 = -1 + 0 = -1 \text{ صفر محلي}$$

$$\theta = \frac{3\pi}{2} : \cos \theta = 0, \sin \theta = -1 \Rightarrow 0 = 0 - 1 = -1 \text{ صفر محلي}$$

ب) اذا كان u ، h اقترانين قابلين للإشتقاق ، وكان $(h \circ u) = \frac{1}{y} + \frac{1+u^2}{1+u}$ ، $u \neq 1$

وكان $\bar{u}(s) = \sqrt{1+u^2}$ ، $\bar{h}(1) = 4$ ، $\bar{h}(1) = 1$ ، جد قيمة الثابت λ ؟

(6 علامات)

$$\frac{\lambda \times (p + \frac{1}{y}) - \sqrt{1+u^2} \times (1+u)}{(1+u)^2} = (h \circ u)(s)$$

$$\frac{(p+1) - \lambda \times (1+1)}{2} = (h \circ u)(1)$$

$$\frac{(p+1) - \lambda}{2} = (h \circ u)(1)$$

$$\frac{p-1-\lambda}{2} = 4 \times (1)$$

$$\frac{p-5}{2} = 4$$

$$\frac{p-5}{2} = \frac{8}{1}$$

$$p-5 = 8$$

$$p = 13$$

ج) يتكون هذا الفرع من 3 فقرات ، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها : (6 علامات)

الرقم	1	2	3
الاجابة	" $u = v$ " $\lambda = 5$	" $u = 4$ " $\lambda = 5$	" $u = \sqrt{3}$ " $\lambda = 5$

(٦ علامات)

١) إذا كانت $\frac{1}{1-s} = 3$ ، جد قيم الثوابت a ، b ؟

العدد الصغير المقام : العدد الصغير البسط لأنه المقام فهو 1

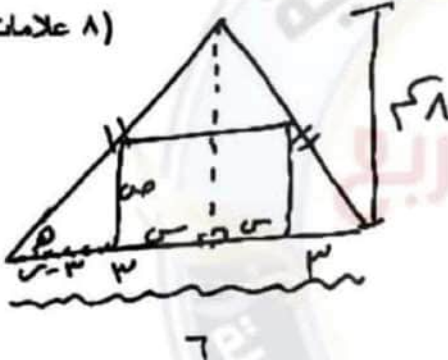
$$\Leftrightarrow \frac{1}{1-s} = 3 \Leftrightarrow 1 = 3(1-s) \Leftrightarrow 1 = 3 - 3s \Leftrightarrow 3s = 2 \Leftrightarrow s = \frac{2}{3}$$

$$\text{بمستخدم لربط } \frac{1}{1-s} = 3 \Leftrightarrow \frac{1}{1-\frac{2}{3}} = 3 \Leftrightarrow \frac{1}{\frac{1}{3}} = 3 \Leftrightarrow 3 = 3$$

$$\text{مع } m, n \text{ نبيح : } \frac{1}{1-s} = 3 \Leftrightarrow \frac{1}{1-\frac{2}{3}} = 3 \Leftrightarrow \frac{1}{\frac{1}{3}} = 3 \Leftrightarrow 3 = 3$$

ب) مثلث متساوي الساقين طول قاعدته ٦ سم ، وارتفاعه ٨ سم يراد قطع مستطيل منه بحيث يقع رأسان منه على قاعدة المثلث ويقع كل من الرأسين الآخرين على ساق المثلث جد بعدي المستطيل لتكون مساحته أكبر ما يمكن ؟

(٨ علامات)



العمود ينزل ينصف القاعدة
نبحث عن علاقة بين x و y

$$\frac{8}{6} = \frac{x}{y} \Leftrightarrow \frac{4}{3} = \frac{x}{y} \Leftrightarrow 4y = 3x \Leftrightarrow y = \frac{3x}{4}$$

$$(y-3) \frac{4}{3} = x$$

$$(y-3) \frac{4}{3} \times \frac{3}{4} = x \Leftrightarrow (y-3) = x$$

$$0 = (y-3) \frac{4}{3} = (y-3) \frac{17}{3} \Leftrightarrow (y-3) = 0 \Leftrightarrow y = 3$$

$$\frac{4}{3} = x \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$$

$$\text{عندما } y = \frac{3}{4} \text{ ، } x = \frac{4}{3}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = \left(\frac{4}{3} - 2\right) \frac{4}{3} = (y-2) \frac{4}{3} \Leftrightarrow \frac{3}{4} = \left(\frac{4}{3} - 2\right) \frac{4}{3} \Leftrightarrow \frac{3}{4} = \left(\frac{4}{3} - \frac{6}{3}\right) \frac{4}{3} \Leftrightarrow \frac{3}{4} = \left(-\frac{2}{3}\right) \frac{4}{3} \Leftrightarrow \frac{3}{4} = -\frac{8}{9}$$

$$\therefore \text{ ابعاد المستطيل } x, y$$

(٦ علامات)

ج) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات ، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها :

الرقم	١	٢	٣
الاجابة	S = ١	M ، متساوي	B ، [٢٦٠]

(١) جد معادلتى المماسين لمنحنى العلاقة $\frac{3}{x} = 2 - y$ عند نقطتي تقاطع منحناها مع محور الصادات ؟

تقاطع محور الصادات عند $y = 0$ $\Rightarrow 0 = 2 - y \Rightarrow y = 2$ (٨ علامات)

$$\Rightarrow y = 2 - y = 0 \Rightarrow y = (2 - y) = 0$$

$$\Rightarrow y = 2, y = 0$$

تقاطع مع المحور مع محور x عند $(0, 6)$ ، $(3, 1)$

$$\frac{3}{x} = 2 - y \Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$$

$$\frac{3}{x} = 2 - y \Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$$

$$\frac{3}{x} = 2 - y \Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$$

$$\frac{\frac{3}{x}}{2 - y} = \frac{3}{x}$$

حالة (١) عند النقطة $(0, 6)$ يكون $\frac{3}{x} = 2 - y$ $\Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$

$$\frac{3}{x} = 2 - y \Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$$

معادلة المماس عند $(0, 6)$ $\Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$ $\Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$

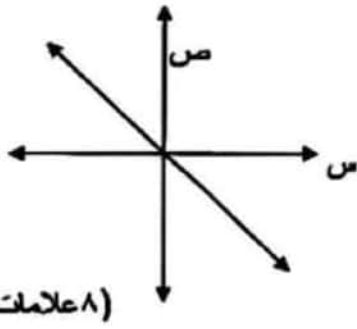
$$\frac{3}{x} = 2 - y \Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$$

$$\frac{3}{x} = 2 - y \Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$$

$$\frac{3}{x} = 2 - y \Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$$

$$\frac{3}{x} = 2 - y \Rightarrow \frac{3}{x} = 2 - y$$

ب) إذا كان U (س) كثير حدود معرف على E معتمداً على التمثيل البياني لمنحنى U (س) جد مائلي :



١) فترات التفرع ونقاط الانعطاف لمنحنى U (س) ؟

٢) إذا كان $U = (1 - U) = 0$ جد نقط القيم القصوى للإقتران U (س) ؟

٣) فترات التزايد والتناقص لمنحنى U (س) ؟

(١)

$$U = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

لأنه $U > 0$ لأنه U فهو محوس

جد تعبير U في $[0, 1]$ وللافضل في $[0, 60]$
نقط الانعطاف $(0, 0)$ و $(1, 1)$ لأنه سهل عندها وغير تعقدها

(٢)

$$U = 1 \Rightarrow U > 1$$

لأنه $U > 1$ فهو محوس

(٣)

$$U = (1 - U) = 0 \Rightarrow U < 1$$

لأنه $U < 1$ فهو محوس



لأنه عند $s = 1$ فهو محوس
لأنه عند $s = 0$ فهو محوس
لأنه عند $s = 1$ فهو محوس
لأنه عند $s = 0$ فهو محوس
لأنه عند $s = 1$ فهو محوس
لأنه عند $s = 0$ فهو محوس

(٤ علامات)

ج) يتكون هذا الفرع من فترتين ، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها :

الرقم	١	٢
الاجابة	ب	د

(1) إذا كان $\sqrt{\frac{m}{m}} + \sqrt{\frac{m}{m}} = 1$ ، حيث $m \neq 0$ ، أثبت أن $\frac{m}{m} = \frac{m}{m}$ ؟

تربيع الطرفين : $\frac{a}{r} + \frac{c}{r} + \frac{c}{r} \sqrt{\frac{a}{c}} + \frac{a}{c} \sqrt{\frac{c}{a}} = \frac{a}{c} + \frac{c}{a}$

[illegible]

ب) و (س) اقتران كثير حدود من الدرجة الثالثة وكان $\neq (س) > 0$ عندما $س > \frac{2}{3}$ ، و $\neq (س) < 0$ عندما $س < \frac{2}{3}$ ، و يمر منحناه بالنقطة (٦،١) ، وكانت معادلة المماس للمنحنى عند النقطة $(-١، ١)$ الواقعة عليه هي $س = ٢$ فلوجد قاعدة الاقتران و (س) ؟ (نفسه اس) $= ٢p + ٣q + ٤r + ٥s$ (٨ علامات)

[illegible]

(E) $\frac{d}{dt} \left(u + p r^{\frac{n+1}{n}} \right) = \dots$

⑥ $c = p + p \therefore \{c = p + p\}$

٧ (٤٠٠-٤٠٠) : ٢-٢-٢

[illegible]

$$1 \approx \bar{p}$$

$(C = S) \therefore$

$$\begin{aligned} C &= D + P \\ C &= D + 1 \\ \textcircled{1} &= D \end{aligned}$$

(N) $\angle + 5 + 9 + \frac{1}{5} = 15 \text{ m} \therefore$

(٤ علامات)

ج) يتكون هذا الفرع من فقرتين ، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها :

الرقم	١	٢
الاجابة	ح	ب

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

(٩ علامات)

١) كُذِفَ جسم رأسياً لأعلى من سطح عمارة بحيث أن بعده عن سطح الأرض يعطى بالعلاقة

ف) $(\nu) = 100 + \nu - \nu^2$ حيث ν الإزاحة بالأمطار ، ν الزمن بالثواني جد :١) قيمة الثابت λ حيث أقصى ارتفاع يصله الجسم من سطح العمارة هو ٨٠ متر ؟

٢) سرعة الجسم عندما يكون على بعد ٤٥ متر تحت مستوى العمارة ؟

العلاقة من سطح العمارة ف) $\nu - \nu^2 = 100$ ع $\nu - \nu^2 = 100$ ، عند أقصى ارتفاع الجسم

$$\nu = 10$$

أقصى ارتفاع من سطح العمارة $\nu = 100$

$$100 - \nu^2 = 100 \quad \nu = 10 \quad \text{عند أقصى ارتفاع}$$

$$\nu = 100 - \nu^2$$

$$\nu = 100 - \nu^2 \quad \nu = 16 \quad \nu = 100$$

$$\nu = 100 - \nu^2 \quad \nu = 10 \quad \text{عند أقصى ارتفاع}$$

$$\nu = 100 - \nu^2$$

$$\nu = 100 - \nu^2$$

$$\nu = 100 - \nu^2 \quad \nu = 10 \quad \text{عند أقصى ارتفاع}$$

$$\nu = 100 - \nu^2$$

$$\nu = 100 - \nu^2 \quad \nu = 10 \quad \text{عند أقصى ارتفاع}$$

$$\nu = 100 - \nu^2$$

$$\nu = 100 - \nu^2 \quad \nu = 10 \quad \text{عند أقصى ارتفاع}$$

ب) إذا كان للإقران: كثير الحدود U (س) قيمة عظمى محلية عند $(2, 3)$ ، حيث $U(س) \neq 0$ ، أثبت أن للإقران $H(س) = (1-U(س))^2$ قيمة صغرى محلية عند $س = 2$ قيمتها -8 ؟ (٧ علامات)

∴ لا توجد دور له فيه عظمى محلية عند $(2, 3)$ ، $U(س) \neq 0$.

$$U(س) = 0 \quad \text{و} \quad U(س) > 0$$

$$H(س) = (1-U(س))^2$$

$$H(س) = (1-U(س))^2 = 1 - 2U(س) + U(س)^2$$

$$H(2) = (1-U(2))^2 = 1 - 2U(2) + U(2)^2 = 1 - 2(3) + 9 = 4$$

$$\therefore H(2) = 4$$

$$H(س) = (1-U(س))^2 = 1 - 2U(س) + U(س)^2$$

$$H(س) = 1 - 2U(س) + U(س)^2 = 1 - 2(3) + 9 = 4$$

$$H(س) = 1 - 2U(س) + U(س)^2 = 1 - 2(3) + 9 = 4$$

$$H(س) = 4$$

منه $H(س)$ تتغير ∴ $H(س)$ صغرى محلية

$$H(س) = (1-U(س))^2 = (1-3)^2 = 4$$

٩٢

(٤ علامات)

ج) يتكون هذا الفرع من فقرتين، انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة ورمز الاجابة الصحيحة لها :

الرقم	١	٢
الاجابة	ب " "	د " "

— انتهت الأسئلة —



اختبار نهاية الفصل الأول
لعام ٢٠٢٥
الفرع :- العلمي

مدة الامتحان :- ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ :- الأربعاء (٢٠٢٥ / ١ / ٨)
مجموع العلامات :- (١٠٠) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الاختبار (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمس) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عليها جميعها

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :- (٦ علامات)

(١) إذا كان مقدار متوسط التغير للاقتران $u(s) = 2s^2 + s - 1$ يساوي (٤) عندما $\Delta s = 1$ ، فإن $s =$

(i) $\frac{7}{8}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{8}$ (د) $\frac{1}{2}$

(٢) إذا كان $S^2 = S^1 + S^2$ جد $\frac{S^2}{S^1}$ عند النقطة $(2, 1^-)$ تساوي

(ا) $\frac{4}{5}$ (ب) $-\frac{4}{5}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) صفر

(۳) اذا كانت $v = 2n$ ، $s = \text{جابه فان}$ $\frac{r}{s}$ تساوي

(ا) - جاہ (ب) ۴ جاہ (ج) ۴س (د) - ۴س

$$\left. \begin{array}{l} \text{ب) إذا كان } n = (s) \\ \left. \begin{array}{l} s+2 \text{ ب} \\ \frac{1}{[s]} \end{array} \right\} \begin{array}{l} s \leq 3 \\ s > 3 \end{array} \end{array} \right\} \text{ وكانت } n' (3) \text{ موجودة ، جد قيمة } s \text{ ب. (7 علامات)}$$

(ج) اذا كان $u(s) = \text{اجا}(\frac{\pi}{4}, s)$ ، $h(s) = 1 + \overline{s}$ ، $v(s) = (1)'$ ، $\overline{v}(s) = \text{جد} \frac{1}{2}$. (٧ علامات)

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :- (٦ علامات)

(١) قذف جسم رأسياً إلى أعلى بحيث أن المسافة f بالأمتر معطاة بالعلاقة $f = 3.0v - v^2$ ، v بالثواني ، أوجد قيمة الثابت (ب) علماً بأن أقصى ارتفاع يصله هذا الجسم هو ٥ م

(i) ۱۰ (ب) ۵ (ج) ۳ (د) ۵-

(٢) إذا كان $٧(s)$ = $\left. \begin{array}{l} s+٥, \quad ٢- \geq s > ٢ \\ s-١, \quad ٢ \geq s \geq ٥ \end{array} \right\}$ ، فإن $(٢, ٧(٢))$ تمثل

(أ) نقطة انعطاف (ب) عظمى محلية (ج) صغرى محلية (د) ليست قصوى

(٣) إذا كان $v(s) = \sqrt{s^2 - 1}$ على $[-4, -\epsilon]$ فإن الاقتران متزايد في الفترة

(i) $[-2, 2]$ (ب) $[2, -2]$ (ج) $[-2, -2]$ (د) $[-\infty, \infty]$

يَتَّبَعُ صَفْحَةُ (٢)

لاحظ الصفحة التالية

(ب) اذا كان $u(s) = |s-2|$ ، $h(s) = s$ جد $\lim_{s \rightarrow 3} \left(\frac{u(s) \times h(s) - h(s)}{s-3} \right)$ (٧ علامات)

(ج) اذا كان $u(s) = \frac{s^2}{1-s}$ حيث $s < 1$ ، أوجد :- (٧ علامات)

(١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق (٢) القيم القصوى المحلية (إن وجدت) وقيمتها

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :- (٦ علامات)

(١) اذا كان $u(s) = \cos s$ ، $s \in [\pi, \frac{\pi}{4}]$ ، ما الفترة التي يكون فيها $u(s)$ متناقصا ؟

(أ) $[\pi, \frac{\pi}{4}]$ (ب) $[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{4}]$ (ج) $[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4}]$ (د) $[\pi, \frac{\pi}{2}]$

(٢) اذا كان قياس زاوية ميل المماس لمنحنى $u(s)$ عند النقطة (٦،٢) هي 135° جد $\lim_{s \rightarrow 2} \frac{u(s) - 4}{s - 2}$ (٢ علامات)

(أ) ١٥ (ب) ٥ (ج) ٣ (د) -٥

(٣) اذا كان $u(s)$ اقتران بحيث $u'(s)$ متزايد على $[-1, 0]$ و $u'(s)$ متناقص على $[0, 1]$ ، فإن احدى العبارات التالية صائبة دائما :

(أ) $u(s)$ متزايد في $[1, 0]$ (ب) $u(s)$ متناقص في $[1, 0]$ (ج) $(0, 0)$ نقطة انعطاف للاقتران $u'(s)$ (د) $(0, 0)$ نقطة انعطاف للاقتران $u(s)$

(ب) اذا كان لمنحنى الاقتران $u(s) = s^3 - \frac{2}{3}s^2 + s$ (ك ثابت) نقطة انعطاف أفقي، أوجد: (٧ علامات)

(١) مجالات التفرع للأعلى وللأسفل . (٢) قيمة الثابت ك . (٣) نقطة الانعطاف الأفقي لهذا الاقتران .

(ج) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض حسب العلاقة $f(t) = 4t^2 - 6t + 1$ حيث

ف إزاحة الجسم بالأقدام ، t الزمن بالثواني :- (٧ علامات)

(أ) ما أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم.

(ب) بين أن الجسم يفقد نصف سرعته الابتدائية عندما يكون على ارتفاع ٤٨ قدم.

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :- (٦ علامات)

(١) اذا كان المنحنى $v = \frac{1}{3}s^3 - s^2 + 4s$ ، فإن الاحداث السيني الذي يجعل ميل المماس أقل ما يمكن يساوي:

(أ) ٦ (ب) صفر (ج) ٣ (د) -٣

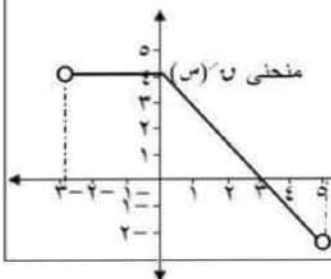
(٢) ما قاعدة كثير الحدود من الدرجة الأولى الذي متوسط تغيره في الفترة $[s_1, s_2]$ هو (٥) ويمر بالنقطة $(-1, 1)$ ؟

(أ) $u(s) = s^2 + 3$ (ب) $u(s) = s^2 + 4$ (ج) $u(s) = s^2 + 5$ (د) $u(s) = s^2 - 5$

(٣) الشكل المجاور يمثل منحنى $u'(s)$ على الفترة $[-3, 5]$ ، فإن $u(s)$ يكون:

(أ) مقعرا للأسفل في $[-3, 3]$ (ج) متناقصا في $[0, 5]$

(ب) مقعرا للأسفل في $[0, 5]$ (د) متناقصا في $[3, 0]$



يتبع صفحة (٣)

لاحظ الصفحة التالية

(ب) إذا كانت $v = v_s + v_a$ جاس أثبت أن $v_a = (v_s + 1)v$ (٧ علامات)

(ج) إذا كان المستقيم القاطع لمنحنى $v = (s)$ في النقطتين $(-2, -1)$ و $(1, 1)$ للاقتزان $v = (s)$ $s^2 + 1$ يصنع زاوية مع السينات الموجب بحيث $\frac{2}{5\sqrt{e}}$ جد الثابت e ؟ (٧ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى المشترك أن يجيب على أحدهما فقط

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :-

(١) إذا كان متوسط التغير للاقتزان $v = (s)$ $s + \frac{3}{s-1}$ عندما تتغير s من ١ إلى h يساوي $\frac{h-3}{h-1}$

احسب قيمة الثابت h

- (أ) ١ - (ب) ٢ - (ج) ٣ - (د) ٤ -
- (٢) إذا كان الاقتزان $v = (s)$ $\frac{s+1}{s+2}$ وكان $s - 1 = -b$ $b \neq 0$ ، $v = (s)$ $0 \neq 0$ ، $s \neq \frac{s-1}{s}$
- فإن عدد القيم القصوى للاقتزان $v = (s)$ يساوي
- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) صفر

(٣) إذا كان $v = (s)$ كثير حدود وكان أكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة لمنحنى $v = (s)$ هو ٤ ، فإن الاقتزان $v = (s)$ من الدرجة :-

- (أ) الخامسة (ب) الرابعة (ج) السادسة (د) السابعة

(ب) شريط طوله ١٣٠ سم لف مرتين على علبة اسطوانية الشكل لتزيينها ،

وخصص ١٠ سم لصنع ربطة التزيين العلوية ، جد طول نصف قطر

العلبة وارتفاعها التي تجعل حجمها أكبر ما يمكن .

(انظر الشكل المجاور)



(ج) إذا كان $L = (s)$ $v = (s) \times h = (s)$ وكانت $v = (s)$ $h = (s)$ ، حيث h عدد ثابت ، وكان كل من

$v = (s)$ $h = (s)$ معرف ، أثبت أن : $\frac{L = (s)}{L = (s)} + \frac{v = (s)}{v = (s)} = \frac{h = (s)}{h = (s)}$ (٧ علامات)

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :-

(١) إذا كان $v = (s)$ $s^2 + 2s + 1$ وكان $v = (s)$ $(1)' = (1)$ ، فإن قيمة الثابت b

- (أ) ١٠ - (ب) ٢ - (ج) ٥ - (د) ٤ -

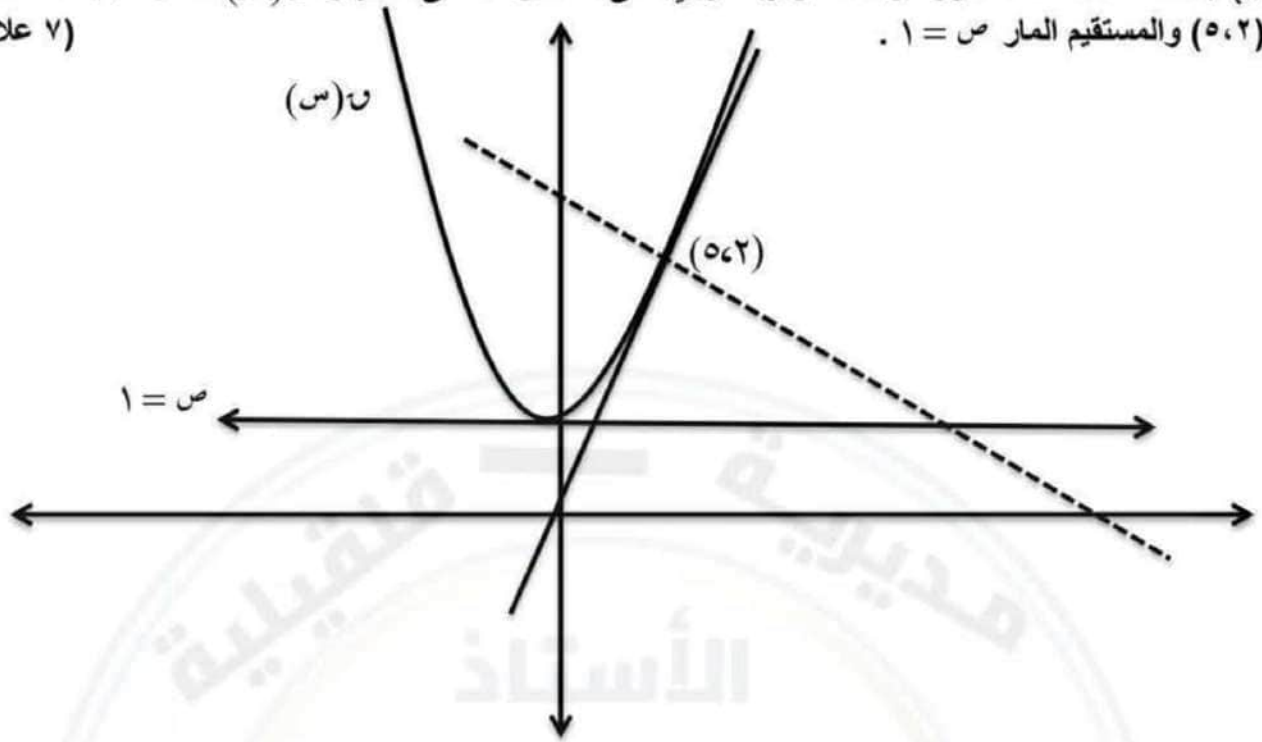
(٢) $v = (s)$ $h = (s)$ كثيرا حدود معرفان على $[1, 6]$ ، ويقع منحنى كل منهما في الربع الأول ، فإذا كان $v = (s)$ متزايداً في مجاله و $h = (s)$ متناقصاً في مجاله و $h = (s)$ $0 \neq 0$ ، فإن $(v \div h) = (s)$ يكون

(أ) متزايد في $[1, 6]$ (ب) متناقص في $[1, 6]$ (ج) مقعر للأعلى في $[1, 6]$ (د) مقعر للأسفل في $[1, 6]$

(٣) إذا كان $v = (s)$ $s^3 + s^2 + 2s + 1$ ، فإن مجموعة قيم b التي تجعل $v = (s)$ متزايد على $\mathbb{R}$ تساوي

- (أ) $|b| < 6$ (ب) $|b| > 6$ (ج) $|b| \geq 6$ (د) $|b| \leq 6$

ب) جد مساحة المثلث المكون من المماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران $u(s) = s^2 + 1$ عند النقطة $(2, 5)$ والمستقيم المار بـ $1 = v$. (٧ علامات)



ج) اذا كان الاقتران $h(s)$ كثير حدود سالب على $\mathbb{R}$ ، وكان له قيمة عظمى محلية عند النقطة $(2, -2)$ ،

$$h'(s) = \frac{5}{\sqrt{4 + (s)^2}}$$

اثبت أن الاقتران $u(s)$ له قيمة عظمى محلية عند النقطة $(2, \frac{5}{2})$ (٧ علامات)

انتهت الأسئلة

وفقكم الله لما يحبه ويرضاه

معلم المادة :-

أ. أحمد رفيق ربع

مدير المدرسة :-

أ. رفعت سلمان

الإجابة النموذجية

$$[\text{مس}^2 + \text{ب} , \text{مس} \leq 3]$$

س > ۳

[س]

$$\left. \begin{array}{l} r \leq u \text{ and } u-p \\ r > u \geq r \text{ and } \frac{1}{r} \end{array} \right\} = (u-1) n$$

* نه متصل $\Leftrightarrow \begin{matrix} \text{نمها} \\ +p \leq r \end{matrix} = (b+p) \begin{matrix} \text{نمها} \\ -p \leq r \end{matrix} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \boxed{\frac{1}{2} = b+p}$

$$\left. \begin{array}{l} p \leq 5 \\ p > 5 \end{array} \right\} = \{ \omega \} / \omega$$
$$\frac{1}{r} = c \ll 1$$

(۷ علامات)

$$1 = (1)' \text{ } \circ$$
$$\left(\nu - \frac{\pi}{\epsilon} \right) \times \frac{\pi}{\epsilon} \times P = (\nu) \omega$$
$$\sqrt{v} = (v)^{1/2}$$
$$C_V = \left(\frac{\pi^2}{2} \right) \times \frac{\pi^2}{2} \times f$$
$$C_L = \frac{1}{r^2} \times \frac{h}{r} \times r$$
$$1 - \rho \leq \gamma = \frac{\pi \rho - 1}{2}$$

三、

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

(۶ علامات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :-

ف = $v_3 - v_2$ ، v بالثنائي ، أوجد

قيمة الثابت (ب) علما بأن أقصى ارتفاع يصله هذا الجسيم هو ٤٥ م

0-(2

੩ (੨)

5 (j)

10 (i)

$$p. = \text{بج} \leq \cdot = \text{بج} - p. = \text{ف'}$$
$$\boxed{\frac{10}{c} = z} \Leftarrow$$

ف(١٥) = ٢٥

$$\epsilon_0 = \left(\frac{10}{c} \right) \cdot - \left(\frac{10}{c} \right) \mu.$$
$$n = \frac{10 - p}{c} \Leftrightarrow p = \frac{10 \times 10 \times c}{c} - \frac{10 \times n}{c}$$
$$\boxed{0 = c_j} = c_j \cdot \omega = 10 \Leftrightarrow$$


(2) اذا كان $u(s) = \begin{cases} s^2 + 5, & -2 \leq s < 2 \\ s - 1, & s \geq 2 \end{cases}$ فان $(u(2), (2))$ تمثل

(أ) نقطة انعطاف (ب) عظمى محلية (ج) صغرى محلية (د) ليست قصوى

من غير متصل عند $s=2$

من (س) = $\begin{cases} s^2 + 5, & -2 \leq s < 2 \\ s - 1, & s \geq 2 \end{cases}$

نخرج $s=2$ من $s^2 + 5 = 9$ و $s - 1 = 1$

من (س) = $\begin{cases} 9, & s=2 \\ 1, & s=2 \end{cases}$

من (س) = $\begin{cases} 9, & s=2 \\ 1, & s=2 \end{cases}$

من (س) = $\begin{cases} 9, & s=2 \\ 1, & s=2 \end{cases}$

من (س) = $\begin{cases} 9, & s=2 \\ 1, & s=2 \end{cases}$

(3) اذا كان $u(s) = \sqrt{16 - s^2}$ على $[-4, 4]$ فان الاقتران متزايد في الفترة

(أ) $[0, 4]$ (ب) $[4, 0]$ (ج) $[0, 4]$ (د) $[-\infty, 0]$

من (س) = $\frac{s^2 - 16}{s} = s - \frac{16}{s}$

متزايد $\Rightarrow [-6, 6]$

(ب) اذا كان $u(s) = \sqrt{16 - s^2}$ على $[-4, 4]$ فان الاقتران متزايد في الفترة

بالتعويض $s=2$ في $u(s) = \sqrt{16 - s^2}$ نحصل على $u(2) = \sqrt{16 - 4} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$

من (س) = $\begin{cases} 2\sqrt{3}, & s=2 \\ 2\sqrt{3}, & s=2 \end{cases}$

من (س) = $\begin{cases} 2\sqrt{3}, & s=2 \\ 2\sqrt{3}, & s=2 \end{cases}$

من (س) = $\begin{cases} 2\sqrt{3}, & s=2 \\ 2\sqrt{3}, & s=2 \end{cases}$

من (س) = $\begin{cases} 2\sqrt{3}, & s=2 \\ 2\sqrt{3}, & s=2 \end{cases}$

من (س) = $\begin{cases} 2\sqrt{3}, & s=2 \\ 2\sqrt{3}, & s=2 \end{cases}$

من (س) = $\begin{cases} 2\sqrt{3}, & s=2 \\ 2\sqrt{3}, & s=2 \end{cases}$

(٧ علامات)

(ج) اذا كان $u(s) = \frac{s}{1-s}$ حيث $s < 1$ ، أوجد :-

(٢) القيم القصوى المحلية (إن وجدت) وقيمتها

(١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق



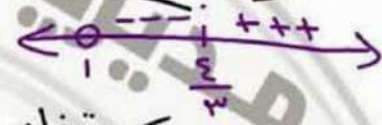
$$u'(s) = \frac{1}{(1-s)^2} = \frac{1}{(1-s)^2} \times \frac{1}{1-s} = \frac{1}{(1-s)^3}$$

البسط = صفر

$$\frac{1}{(1-s)^3} = 0 \Rightarrow 1-s = 0 \Rightarrow s = 1$$

$$s = 1 \Rightarrow (1-s) = 0$$

$$s = 1 \Rightarrow s = 1 \Rightarrow s = 1$$



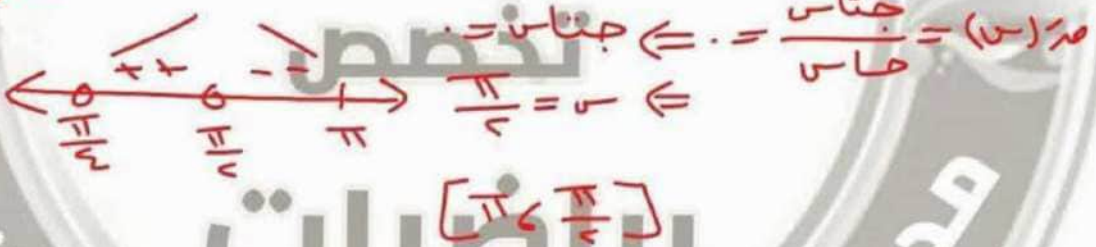
متزايد $\left[\frac{2}{3}, 1 \right]$ و $\left[1, 2 \right]$

السؤال الثالث : (٢٠ علامة) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :-

(٦ علامات)

(١) اذا كان $u(s) = \frac{s}{1-s}$ لـ $s \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right]$ ، ما الفترة التي يكون فيها $u(s)$ متناقصا ؟

- (أ) $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right]$ (ب) $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4} \right]$ (ج) $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right]$ (د) $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4} \right]$



(٢) اذا كان قياس زاوية ميل المماس لمنحنى $u(s)$ عند النقطة (٦، ٢) هي 135° جد $\frac{u(2)}{u(6)}$

- (أ) ١٥ (ب) ٥ (ج) ٣ (د) ٥

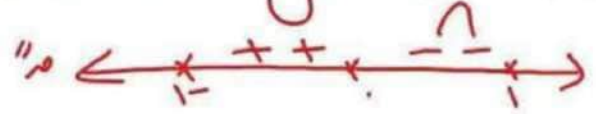
ملاحظة : $135^\circ = 180^\circ - 45^\circ$ بالتصوير العكسي $\Rightarrow$ (ب)

$$\frac{u(2)}{u(6)} = \frac{\frac{2}{1-2}}{\frac{6}{1-6}} = \frac{2}{-1} \times \frac{-5}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

٣) اذا كان $u(s)$ اقتران بحيث $u'(s)$ متزايد على $[-0, 1]$ و $u'(s)$ متناقص على $[1, 0]$ فإن احدى العبارات التالية صائبة دائما :

(أ) $u(s)$ متزايد في $[1, 0]$ (ب) $u(s)$ متناقص في $[1, 0]$

(ج) $(0, 1) \cup (0)$ نقطة انعطاف للاقتران $u'(s)$ (د) $(0, 1) \cup (0)$ نقطة انعطاف للاقتران $u(s)$



(ب) اذا كان لمنحنى الاقتران $u(s) = s^3 - \frac{2}{3}s^2 + s$ (ك ثابت) نقطة انعطاف أفقي، أوجد: (٧ علامات)
 (١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل . (٢) قيمة الثابت ك . (٣) نقطة الانعطاف الأفقي لهذا الاقتران .

$$u'(s) = 3s^2 - \frac{4}{3}s + 1 = 0$$

$$u''(s) = 6s - \frac{4}{3} = 0 \Rightarrow s = \frac{2}{9}$$

مقعر للأعلى $[\frac{2}{9}, \infty)$ مقعر للأسفل $(-\infty, \frac{2}{9}]$

(٥) له نقطة انعطاف أفقي $u'(\frac{2}{9}) = 0$

$$0 = 3\left(\frac{2}{9}\right)^3 - \frac{4}{3}\left(\frac{2}{9}\right) + 1 = \frac{12}{27} - \frac{8}{27} + 1 = \frac{16}{27}$$

$$\frac{2}{9} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{2}{9} = \frac{1}{3}$$

$$(3) \left(\frac{2}{9}, \frac{2}{9}\right)$$

$$\frac{1}{243} + \frac{1}{243} - \frac{1}{243} = \frac{1}{243}$$

$$\frac{1}{243} = \frac{1}{243}$$

$$0 = 0$$

(ج) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض حسب العلاقة $f(n) = 6 - n^2$ حيث

ف إزاحة الجسم بالأقدام ، n الزمن بالثواني:-

(أ) ما أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم.

(ب) بين أن الجسم يفقد نصف سرعته الابتدائية عندما يكون على ارتفاع ٤٨ قدم.

(٧ علامات)



$$f(n) = f(2) = 6 - 2^2 = 2$$

$$(P) f(n) = 0 \Rightarrow 6 - n^2 = 0 \Rightarrow n^2 = 6 \Rightarrow n = \sqrt{6}$$

$$\Rightarrow f(2) = 6 - 2^2 = 2$$

$$6 - 12 = -6$$

$$(B) \text{ السرعة الابتدائية } f(0) = 6 - 0^2 = 6$$

$$f(n) = 6$$

$$6 - n^2 = 6 \Rightarrow n^2 = 0 \Rightarrow n = 0$$

$$6 - n^2 = 6 \Rightarrow n^2 = 0 \Rightarrow n = 0$$

$$n = 1 \Rightarrow f(1) = 6 - 1^2 = 5$$

$$n = 3 \Rightarrow f(3) = 6 - 3^2 = -3$$

∴ الجسم يفقد نصف سرعته الابتدائية عندما يكون

على ارتفاع ٤٨ قدم

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :-

(١) إذا كان المنحنى $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x - 5$ ، فإن الأحداث السيني الذي يجعل ميل المماس أقل ما يمكن يساوي:

(د) -٣

(ج) ٣

(ب) صفر

(أ) ٦

$$y' = x^2 - 4x + 4$$

$$y' = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 4 = 0 \Rightarrow (x-2)^2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

(٢) ما قاعدة كثير الحدود من الدرجة الأولى الذي متوسط تغيره في الفترة $[1, 2]$ هو (٥) ويمر بالنقطة $(1, 1)$ ؟

(أ) $y = x^2 + 3x + 2$ (ب) $y = x^2 + 4x + 5$ (ج) $y = x^2 + 5x + 4$ (د) $y = x^2 + 5x - 4$

$$y = x^2 + 5x + 4 \Rightarrow y' = 2x + 5$$

$$y' = 2x + 5$$

$$y' = 2x + 5$$

$$y' = 2x + 5$$

$$y' = 2x + 5$$

$$y' = 2x + 5$$

$$y' = 2x + 5$$

$$y' = 2x + 5$$

$$y' = 2x + 5$$



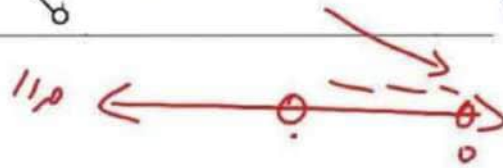
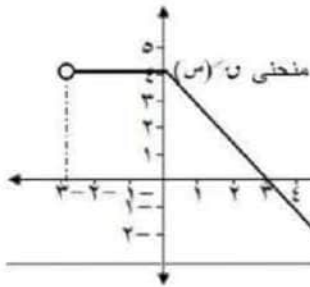
٣) الشكل المجاور يمثل منحنى u (س) على الفترة $[-5, 3]$ ، فإن u (س) يكون:

(أ) مقعرا للأسفل في $[-3, 3]$

(ب) مقعرا للأسفل في $[5, 0]$

(ج) متناقصا في $[5, 0]$

(د) متناقصا في $[3, 0]$



(٧ علامات)

(ب) اذا كانت $v = v_s + v_a$ اثبت أن $v \times \text{قاس} = v' = (v \times \text{قاس} + 1) \times v$

$$\begin{aligned} v' &= v_s + v_a = v \times \text{قاس} + 1 \\ v' &= v_s + v_a = v \times \text{قاس} + 1 \\ v' &= v_s + v_a = v \times \text{قاس} + 1 \end{aligned}$$

$$v' \times \frac{1}{v} = \text{قاس} + 1 \quad \text{بالقسمة مع (جناح)}$$

$$v' \times \frac{1}{v} = \frac{1}{v} \times \text{قاس} + \frac{1}{v} = \frac{1}{v} \times \text{قاس} + 1$$

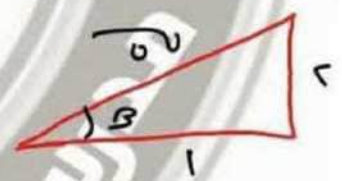
$$v' \times \text{قاس} = 1 + v \times \text{قاس}$$

$$\text{قاس} \times v' = (v \times \text{قاس} + 1) \times v$$

(ج) اذا كان المستقيم القاطع لمنحنى u (س) في النقطتين $(-2, (2-))$ ، $(1, (1))$ للاقتزان u (س) = $1 + 2$

يصنع زاوية مع السينات الموجب بحيث $\frac{2}{5\sqrt{2}}$ جد الثابت ؟ (٧ علامات)

$$\begin{aligned} \text{حاج} + \text{جناح} &= 1 \\ \text{جناح} &= 1 - \frac{2}{5\sqrt{2}} \\ \text{جناح} &= \frac{5\sqrt{2} - 2}{5\sqrt{2}} \end{aligned}$$



$$\text{قاس} = \frac{2}{5\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned} \text{قاس} &= \frac{2}{5\sqrt{2}} \\ \text{قاس} &= \frac{2}{5\sqrt{2}} \end{aligned}$$

$$7 = 93 - \leq 7 = 1 - 92 - 1 + 9$$

$$9 - = 9$$

(٦ علامات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :-

(١) إذا كان متوسط التغير للاقتران $u(s) = s + \sqrt{s}$ عندما تتغير s من ١ إلى ٥ يساوي $\frac{5-3}{5-1}$

احسب قيمة الثابت n

(أ) ١- (ب) ٢- (ج) ٣- (د) ٤-

$$n = \frac{f(5) - f(1)}{5 - 1} = \frac{(5 + \sqrt{5}) - (1 + \sqrt{1})}{5 - 1} = \frac{4 + \sqrt{5} - 2}{4} = \frac{2 + \sqrt{5}}{4}$$

(ب) ٢- $n = \frac{2 + \sqrt{5}}{4}$

(٢) إذا كان الاقتران $u(s) = \frac{s + \sqrt{s}}{s + 1}$ وكان $u(s) - u(1) = 0$ ، $u(s) \neq 0$ ، $s \neq 0$ ، $s \neq 1$ فإن عدد القيم القصوى للاقتران $u(s)$ يساوي

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) صفر

من متصل ، قابل للاشتقاق مع مجاله

$$u(s) = \frac{s + \sqrt{s}}{s + 1} \Rightarrow u'(s) = \frac{(1 + \frac{1}{2\sqrt{s}})(s + 1) - (s + \sqrt{s})}{(s + 1)^2}$$

$$= \frac{(1 + \frac{1}{2\sqrt{s}})(s + 1) - (s + \sqrt{s})}{(s + 1)^2}$$

$$= \frac{1 + \frac{1}{2\sqrt{s}} + \frac{s}{2\sqrt{s}} + \frac{1}{2\sqrt{s}} - s - \sqrt{s}}{(s + 1)^2} = \frac{1 + \frac{1}{\sqrt{s}} + \frac{s}{2\sqrt{s}} - s - \sqrt{s}}{(s + 1)^2}$$

$$= \frac{1 + \frac{1}{\sqrt{s}} + \frac{s}{2\sqrt{s}} - s - \sqrt{s}}{(s + 1)^2}$$

لكن $1 + \frac{1}{\sqrt{s}} + \frac{s}{2\sqrt{s}} - s - \sqrt{s} \neq 0$

١ مفاد المقام $\Rightarrow u(s) = \frac{s + \sqrt{s}}{s + 1}$ للمجال

لـ $u(s)$ هو عدد قصوى

رياضيات

(٣) إذا كان $u(s)$ كثير حدود وكان أكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة لمنحنى $u(s)$ هو ٤ فإن الاقتران $u(s)$ من الدرجة :-

(أ) الخامسة (ب) الرابعة (ج) السادسة (د) السابعة



ب) شريط طوله ١٣٠ سم لف مرتين على علبة اسطوانية الشكل لتزيينها ،
وخصص ١٠ سم لصنع ربطة التزيين العلوية ، جد طول نصف قطر
العلبة وارتفاعها التي تجعل حجمها أكبر ما يمكن .
(انظر الشكل المجاور)

الجزء المملوون = ١٢٠ ح

١٢ × ٤ ارتفاع + ١ × ٤ ارتفاعات = ١٢٠

$$٤(٢٠ - ح) + ٤ = ١٢٠ \Rightarrow ٢٠ - ح = ٣ \Rightarrow ح = ٢٠ - ٣ = ١٧$$

$$٢ = ح \times ٣٠$$

$$= ح \times (٢٠ - ٣)$$

$$\therefore ٢ = ح \times ١٧$$

$$\frac{٢}{١٧} = ح$$

$$١ - ح = ١ - \frac{٢}{١٧}$$

$$ح(١ - ح) = ١ - \frac{٢}{١٧}$$

$$\Rightarrow ح = ١ - \frac{٢}{١٧}$$

$$\frac{١}{٢} = ح$$

الحجم أكبر ما يمكن عندما ح = ١٠

$$\Rightarrow ١٠ \times ٢ - ٣ = ١٧$$

$$= ١٧$$

ج) اذا كان $L(s) = U(s) \times H(s)$ ، وكانت $U(s) = J$ ، حيث J عدد ثابت ، وكان كل من

$$U'''(s) = H'''(s) \text{ ، } U''(s) = H''(s) \text{ ، } U'(s) = H'(s) \text{ : أثبت أن : } \frac{L'''(s)}{L(s)} = \frac{U'''(s)}{U(s)} + \frac{H'''(s)}{H(s)}$$

(٧ علامات)



$$L'(s) = U'(s)H(s) + U(s)H'(s)$$

$$L''(s) = U''(s)H(s) + U'(s)H'(s) + U(s)H''(s)$$

$$= U''(s)H(s) + U'(s)H'(s) + U(s)H''(s)$$

$$= U''(s)H(s) + U'(s)H'(s) + U(s)H''(s)$$

$$L'''(s) = U'''(s)H(s) + U''(s)H'(s) + U'(s)H''(s) + U(s)H'''(s)$$

$$\text{لكن } (U(s) \times H(s) = J)$$

$$U''(s)H(s) + U'(s)H'(s) = 0$$

$$\frac{L'''(s)}{L(s)} = \frac{U'''(s)H(s)}{U(s)H(s)} + \frac{U''(s)H'(s)}{U(s)H(s)}$$

$$\frac{L'''(s)}{L(s)} = \frac{U'''(s)}{U(s)} + \frac{U''(s)H'(s)}{U(s)H(s)}$$

تخط

رياضيات

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة ، ثم أنقلها إلى دفتر الإجابة :-

(۶ علامات)

۱۰۰ = ۱۰۰ + ۰

(١) إذا كان $u(s) = s^2 + 2s$ وكان $u'(1) = 24$ ، فإن قيمة الثابت b

$$1. - (i)$$

۲-(ب)

੦-(ੳ

 $\xi - (1$

م (٥) ح

$$\tau_2 = (11)' \times (11)' \times (11)'$$
$$\gamma \varepsilon = \varepsilon \times (\gamma + \varepsilon) / \omega$$
$$7 = 0 + (0+1)1 \leq 7 = (0+1)1$$
$$7 = 0 + 0.5 + 1.5$$
$$r = c_1 \leq 1 = c_0$$

(٢) (س) هـ (س) كثيرا حدود معرفان على [٦، ١]، ويفع منحني كل منهما في الربع الاول، فادا كان (س) متزايدا

فِي مَجَالِهِ وَ هـ (س) مُتَنَاقِضًا فِي مَجَالِهِ وَ هـ (س) $\neq$ ، ، فَإِنَّ (ق ÷ هـ) (س) يَكُونُ

(أ) مرآيد في [٦،١] (ب) متناقض [٦،١] (ج) مقعر للأعلى في [٦،١] (د) مقعر للأسفل في [٦،١]

م. ا. س. >

ج (۵) < .

۱۵) <

وای (ر) >

$$(5)(3 \div 10) = (5)11$$
$$\frac{f(a) - f(b)}{a - b} = f'(c)$$
$$\frac{(-x + 1) - (+x + 1)}{s^2 + 1} =$$
$$= + \cdot \text{متنازیدی} [64]$$

۱۰۰ (۱۰۰)

(3) إذا كان $u(s) = s^3 + bs^2 + cs + d$ ، فإن مجموعة قيم b التي تجعل $u(s)$ متزايد على $\mathbb{R}$ تساوي

(i) $|b| < 6$

$$|b| > 1$$

(ج) $|u| \geq 6$

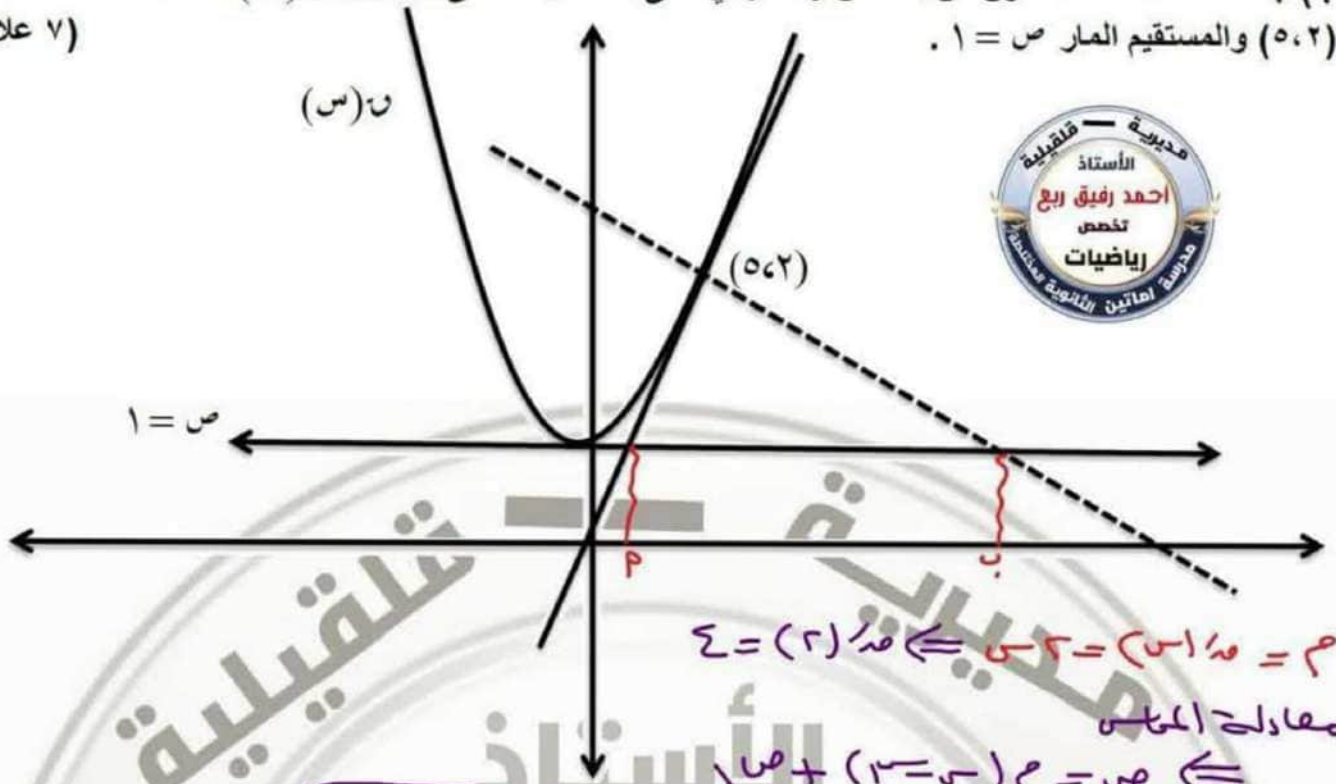
(د) $a < b$

تدريسي متنوای علم ۱۲ + ۳ = ۵ + ۲

٢٤-٢٥ ج ٥ : الطين

$$\geq 15 \times 10 \times 2 = 300$$
$$\geq 27 - \epsilon \Rightarrow \geq 195 - \epsilon$$
$$\overline{17} = 0 \leq 17 = 0$$
$$\text{المبر} \geq \cdot \Leftarrow [-67] \Leftarrow -7 \geq 5 \geq 7 \quad \Leftarrow \text{ابا} \geq 7$$

ب) جد مساحة المثلث المكون من المماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران $ن(س) = س^2 + ١$ عند النقطة $(٥, ٢)$ والمستقيم المار بـ $١ = ص$. (٧ علامات)



م = م(س) = $٢ = س^2 + ١$ $\Rightarrow$ م(٢) = $٤ = س^2 + ١$
معادلة المماس

$$\Rightarrow م = م(س) = ٢ = س^2 + ١ \Rightarrow م = ٢ - ١ = ١$$

$$\Rightarrow م = ٢ - ١ = ١ \Rightarrow م = ١$$

معادلة العمودي

$$\Rightarrow م = ٢ - ١ = ١$$

$$\Rightarrow م = ٢ - ١ = ١ \Rightarrow م = ١$$

$$\Rightarrow م = ٢ - ١ = ١$$

$$\Rightarrow م = ٢ - ١ = ١$$

$$\Rightarrow م = ٢ - ١ = ١$$

مساحة المثلث

$$= \frac{1}{2} \times (٢ - ١) \times ١$$

$$= \frac{1}{2} \times ١ \times ١$$

$$= \frac{1}{2} \times ١ = ٠,٥$$

ج) اذا كان الاقتران هـ (س) كثير حدود سالب على ح، وكان له قيمة عظمى محلية عند النقطة (٢، ٢)،



$$\text{وكان الاقتران } h(s) = \frac{5}{4 + (s)^2}$$

(٧ علامات)

اثبت أن الاقتران $h(s)$ له قيمة عظمى محلية عند النقطة $(2, \frac{5}{4})$
 جـ (٢) = ٢ = (٢) جـ (٢) = ٢ = (٢) جـ (٢) = ٢ = (٢)

$$h'(s) = 0 \Rightarrow 5 = (s^2 + 4)^{\frac{3}{2}}$$

$$h'(s) = 0 \Rightarrow 5 = (s^2 + 4)^{\frac{3}{2}} \Rightarrow 5^{\frac{2}{3}} = s^2 + 4 \Rightarrow s^2 = 5^{\frac{2}{3}} - 4$$

$$s^2 = 5^{\frac{2}{3}} - 4 \Rightarrow s = \pm \sqrt{5^{\frac{2}{3}} - 4}$$

$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$

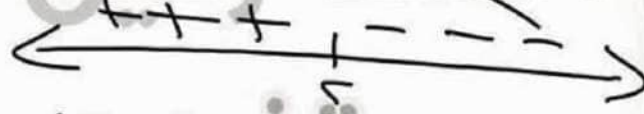
$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$

$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$

$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$

$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$

$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$



و (س) منوعا (عظمى)

$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$



يو صر عظمى محلية لـ $h(s)$

وصطلقة $h''(s) = 0$

$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$

$$h''(s) = -\frac{15s}{(s^2 + 4)^{\frac{5}{2}}}$$

تم بحمد الله الانتهاء من الاجابة

الأستاذ أحمد رفيق ربع

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

بسم الله الرحمن الرحيم



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية تربية وتعليم شمال الخليل
المبحث: الرياضيات
الفرع : العلمي الجلسة الأولى

الاختبار التجريبي الثانوية العامة للعام ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

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 متوسط تغير الاقتران $٧(س)$ في الفترة $[٣٤١]$ يساوي ٤ وكان متوسط تغير نفس الاقتران في الفترة $[٧٤٣]$ يساوي ٥، فما متوسط تغير الاقتران $٧(س)$ في $[٧٤١]$ ؟

(٢-) (١) (١-) (٢)

٢. إذا كان $٢س + ٢ص + ١ = ٤س - ص$ ، ما قيمة $\frac{٥ص}{٢س}$ عند النقطة (١٤١) ؟

$\left(\frac{٢}{٣}\right)$ $\left(\frac{٣}{٢}\right)$ $\left(\frac{٢-}{٣}\right)$ $\left(\frac{٣-}{٢}\right)$

٣. إذا كان $٧(س)$ كثير حدود وكانت $\frac{١- (س) ٧}{١- س} = ٦$ فما قيمة $\frac{٧(س) - س}{١- س}$ ؟

(٠) (٥) (٦) (٨)

ب) عيّن فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $٧(س) = (١ + س)^٢ (١ - س^٢)$ ، $س \in \mathbb{R}$ ؟ (٧ علامات)

ج) قذف جسم رأسياً الى الاعلى من قمة برج ارتفاعه ١٣٥ متر عن سطح الارض وفق العلاقة $٧(٧) = ٧٣٠ - ٧٥٠$ حيث ٧ : ارتفاع الجسم بالمأتر ، ٧ : الزمن بالثواني. (٧ علامات)
جد :

(١) الزمن اللازم ليعكس الجسم اتجاه حركته؟ (٢) سرعة ارتطام الجسم بسطح الأرض؟

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 $٧(س) = ٩$ معرّفاً في الفترة $[٢٤٠]$ ، فما قيم $س$ الحرجة ؟

$\{٢٤٠\}$ $\{٢٤١٤٠\}$ $[٢٤٠]$ $[٢٤٠]$

٢. إذا كان $(هـ \circ هـ)(س) = س$ ، $هـ'(س) = \frac{1}{س}$ ، أجد $هـ'(س)$ ؟

هـ(س) هـ(س) هـ(س) هـ(س)

(١)

٣. إذا كان $هـ(س) = \frac{1}{س - جتا س}$ ، جد $هـ''(٠)$ ؟

(٤-) (٠,٥) (٢) (٠)

ب) ابحث في قابلية الاقتران $هـ(س) = \left\{ \begin{array}{l} |س - ٦| \\ ٥ + س \end{array} \right\}$ ، $١ > س \geq ٠$ ، $٢ \geq س \geq ١$ ، للاشتقاق في الفترة $[٢٤٠]$ ؟

(٧ علامات)

ج) إذا كان $هـ(س)$ اقتران كثير حدود من الدرجة الثالثة، يمر بمنحناه بالنقطة (٥٤١) وله نقطة انعطاف عند $س = ٢$ بحيث إن معادلة المماس عند نقطة الانعطاف هي: $٣س + ص = ٧$ ، جد قاعدة الاقتران $هـ(س)$ ؟

(٧ علامات)

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. ما قياس زاوية الانعطاف لمنحنى $هـ(س)$ ، إذا علمت أن $هـ'(س) = ظا س$ ، $س \in \left[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right]$ ؟

$\left(\frac{5}{2} \right)$ $\left(\frac{\pi}{4} \right)$ $\left(\frac{\pi}{6} \right)$ (٠)

٢. إذا كان $هـ(س) = ٥س \times هـ(س) + \frac{س^2}{١+س}$ ، جد $هـ'(١)$ علماً بأن $هـ(١) = -١$ ؟

$\left(\frac{1}{4} \right)$ $\left(\frac{3}{4} \right)$ $\left(\frac{1}{2} \right)$ (١)

٣. ما النقطة على منحنى الاقتران $هـ(س) = ٣س - ٣س^2 + ٧$ والتي يكون عندها ميل المماس لمنحنى $هـ(س)$ أقل ما يمكن ؟

(٥٤١) (٤٤١-) (٣-٤١) (٧٤٠)

ب) جد النقطة/النقط على منحنى العلاقة $\sqrt{س} - ٦ = \sqrt{ص}$ التي يكون عندها المماس موازياً للمستقيم

(٧ علامات)

$٣س + ٦ص - ٧ = ٠$ ؟

ج) جد مجالات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران $هـ(س) = \frac{٤}{\cos س}$ ، $س \in [٠, \pi]$ ؟

(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 كان $\frac{b}{\sqrt{s+1}} = \left(\frac{\sqrt{s-1}}{\sqrt{s-1}} \right) \frac{s}{s}$ ، $b \in \mathbb{R}$ فما قيمة b ؟

(٢-) (٢) (٣) (٣-)

٢. إذا كان $f(s)$ اقتراناً معرفاً في $[7, 3]$ وكان $f(3) = 5$ ، $f(s) = 2 + (3) f(s)$ ما العبارة

الصحيحة فيما يلي؟

$f(3)$ صغرى محلية $f(3)$ عظمى محلية

$f(3)$ صغرى مطلقة $f(3) = 0$

٣. إذا كان الاقتران $f(s) = [9 + s] - [5 + s]$ فما قيمة $f'(4)$ ؟

(٤) (١-) (٠) (موجودة)

(٧ علامات)

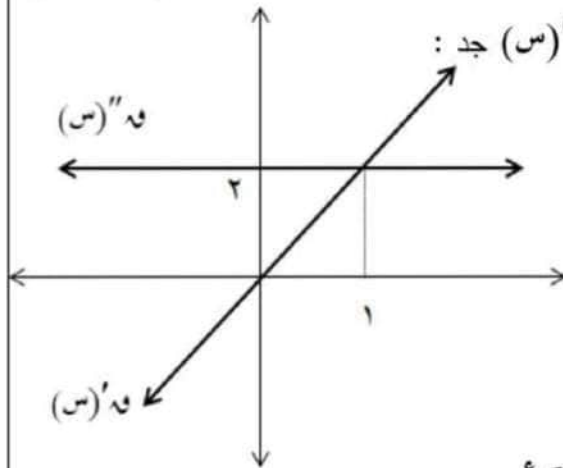
ب) إذا كان $f(s)$ كثير حدود ، وكانت القيمة الصغرى المطلقة له تساوي ١ ،

مستعيناً بالشكل المجاور الذي يمثل منحنى كل من $f'(s)$ ، $f''(s)$ جد :

(١) قاعدة الاقتران $f(s)$ ؟

(٢) إذا كان $L(s) = s^3 + f'(s) + f(s)^2$ ،

أثبت أن $L(s)$ متزايداً عندما $s < 0$ ؟



ج) إذا كان $E = 3 + 3 + 1$ ، $s^2 + s = 2$ فما قيمة $\frac{E}{s}$ عند $s = 2$ ، $s > 0$ ؟ (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. يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة $f(v) = v^2$ وكان تسارعه بعد ثانيتين يساوي أربعة أمثال

تسارعه بعد ثانية واحدة. ما قيمة الثابت j ، حيث $j < 1$ ؟

(٢) (٣) (٤) (٥)

٢. إذا كان $v = f(s)$ متزايداً في $E - \{1\}$ ، وكانت $f'(s) = 0$ معرفتان على مجاله، وكانت $s \times \frac{f(s)}{s} = \frac{f(s)}{s} - 3$ ، جد المجال الذي يقع فيه منحنى $f(s)$ تحت جميع مماساته؟

$$[1, \infty) \quad]0, 1[\quad]4, \infty[\quad E - \{1\}$$

٣. إذا كان $f'(s) = (1 + \sqrt{s})^2 = 5s - 1$ ، $f(s) < 0$ ، جد $f'(2)$ ؟

$$(5) \quad (2\sqrt{10}) \quad \left(\frac{5}{2}\right) \quad (10)$$

ب) إذا كان $v = \left(\frac{1 + \text{جاس}}{\text{جاس}}\right)^2$ ، جاس $\neq 0$ ، أثبت أن $\frac{f(s)}{s} = \frac{f(s)}{s}$ (٧ علامات)

ج) جد مساحة الشكل الرباعي الواقع في الربع الأول الناتج من تقاطع المماس والعمودي على المماس لمنحنى $f(s) = s^2 - 2s + 6$ عند النقطة (٦، ٢) ومحوري السينات والصادات؟ (٧ علامات)

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. ما قيم الثابت b التي تجعل منحنى الاقتران $f(s) = s^3 + 2s^2 + 3s - 2$ مقعراً للأعلى على E ؟

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

٢. إذا كان $f(s)$ كثير حدود وكان $f''(s) < 0$ عندما $s > 0$ ، وكانت $f'(s) > 0$ عندما $s < 0$ ، وكان $f'(0) = 0$ ، $f(0) = 0$ ، فما العبارة الصحيحة دائماً من العبارات الآتية؟

$f(s)$ عظمى محلية $f(s)$ صغرى محلية
 $f(s)$ عظمى محلية $f(s)$ صغرى محلية

٣. إذا كان $f(s)$ اقتراناً قابلاً للاشتقاق $\forall s \in E$ ، وكان $f(s) = (s-1) + f(s) = s$ ، جد $f'(1)$ ؟

$$(1) \quad (0) \quad (1-) \quad (3-)$$

ب) إذا كان $v = \frac{f(s)}{s} = \left(\sqrt{1 + s^2} + s\right)$ ، أثبت أن $f(s) = (1 + s^2) - v = 0$ (٧ علامات)

ج) ما أبعاد مخروط دائري قائم ذات أكبر حجم يمكن وضعه داخل كرة نصف قطرها ١٠ سم؟ (٧ علامات)

﴿ انتهت الاسئلة ﴾



اليوم : الاربعاء
التاريخ : ٢٠٢٥ / ٥ / ٧ م
مدة الامتحان : ساعتان و ٤٥ د
مجموع العلامات (١٠٠)

الامتحان النهائي الموحد التجريبي
لعام (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥)

الفرع : العلمي
المبحث : الرياضيات
الورقة : الاولى

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب على (خمسة) أسئلة منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الاول : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا السؤال من ثلاث فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، من أربعة بدائل اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الاجابة .
(٦ علامات)

(١) اذا كان $\bar{u} = (١)٣$ ، $٢٧ = (١)٣$ فان $\bar{u} = (١)٣$

$\frac{1}{9} - \frac{1}{9} - \frac{1}{9} - \frac{1}{9}$

(٢) اذا كان متوسط تغير الاقتران $\bar{u}$ (س) في الفترة [٣،١] يساوي ٥ ، فان متوسط تغير الاقتران $\bar{h}$ (س) = $٢س + (س)١ + ١$ في الفترة نفسها يساوي :

$\frac{9}{2} - \frac{5}{7} - \frac{9}{9} - \frac{9}{9}$

(٣) اذا كان $\bar{u} = (٢)٤$ ، $\bar{u} = (٢)١$ فان $\bar{h} = \frac{٢س - (٢)٨ - (س)٢}{٢ - س}$
 $١٠ - ٢٠ - ٣٠ - ٤٠$

(ب) اذا كانت معادلة العمودي لمنحنى العلاقة $٢س + ٢ص = ب$ عند النقطة (٢ ، ١) هي
(٧ علامات) $٢س = ٥ - ٤ص$ ، جد الثابتين أ، ب

(ج) اذا كان $\bar{u} = (س٣ + ٢س)٢$ ، $\bar{h} = (س)٢$ وكان $\bar{h} = (١)٢$ ، $\bar{h} = (١)١$ ، جد $\bar{u} = (٤)$
(٧ علامات)

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا السؤال من ثلاث فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، من أربعة بدائل اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الاجابة .
(٦ علامات)

(١) اذا كان $s = \text{ظا ص}$ ، فان $\frac{s}{\cos s} =$

$\frac{1-s}{1+s^2}$

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

$\frac{1}{1+s^2}$

$\frac{1}{1-s^2}$

(٢) اذا كان $\cos s = (s-1)^2 (s-2)^4$ فان $\cos s$ يكون متناقصا على الفترة :

$]-\infty, 2]$

$[1, 2]$

$]-1, 1]$

$]-\infty, -1]$

(٣) اذا كان $\sin s = s^2 + \frac{(\frac{\pi}{2})^2}{2} \cos s$ فان $\cos s = (\frac{\pi}{2})^2$

$s + 2$

s

2

$\sqrt{2}$

(ب) من قمة برج ارتفاعه ١٣٥ م قذف جسم للأعلى ، بحيث ان ارتفاعه (ف) بالأمتار بعد (هـ) ثانية

يعطى بالعلاقة $f(s) = 30s - 5s^2$ فوصل الارض بسرعة ٦٠ م/ثانية ، جد :

(١) قيمة الثابت أ

(٢) أقصى ارتفاع للجسم عن سطح الارض

(٢) المسافة التي قطعها الجسم في الثواني السبع الأولى

(٥ علامات)

(ج) جد $\lim_{s \rightarrow 0} \frac{\text{ظا}(1-\cos s)}{s^2}$

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا السؤال من ثلاث فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، من أربعة بدائل اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الاجابة .
(٦ علامات)

(١) الشكل المجاور يمثل منحنى $\cos s$ المتصل على الفترة

$]-3, 1]$ ، $\cos s$ متصل على الفترة $]-3, 1]$

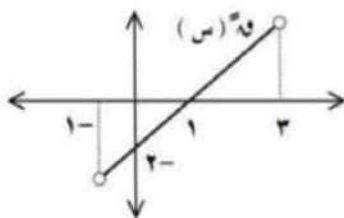
فان $\cos s$ يكون متزايد في الفترة :

$]-3, -2]$

$]-3, 1]$

$]-1, 1]$

$]-3, 1]$



(٢) اذا كان $\cos s = \sqrt{s^3 + 3s} - 3s$ ، $s \leq 1$ ، فما قيمة $\cos s$:

صفر

غير موجودة

٥

$\frac{5}{4}$

(٣) اذا كان $u(s)$ ، $h(s)$ اقترانين قابلين للاشتقاق ، بحيث $u(2) = 4$ ، $h(1) = 3$ ، $h(1) = 2$

فان $\frac{5}{s} [u(s)h(s) + s^2]$ عند $s=1$:

٢٤

١٤

١٨

١٢

(٨ علامات)

(ب) اذا كان $u(s) = s - 6$ ، جد :

(١) الاحداثي السيني للنقط الحرجة

(٢) مجالات التزايد والتناقص للاقتران $u(s)$ (٣) القيم القصوى المحلية للاقتران $u(s)$ وحدد نوعها

(ج) اذا متوسط تغير $u(s)$ في الفترة $[3, 1]$ يساوي ٣ ، جد متوسط تغير

$h(s) = s^2 u(s) - 2s$ في الفترة نفسها علما بان منحنى $h(s)$ يمر بالنقطة $(1, -6)$

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا السؤال من ثلاث فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، من أربعة بدائل اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الاجابة .

(١) اذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى $u(s)$ عند النقطة $(2, 1)$ هي $u = s$

، وكانت $u(12) = 6$ ، فان قيمة الثابت $b =$

٧٢

٢ -

٦

٢

(٢) اذا كان $u(s)$ معرفا على الفترة $[4, 0]$ وكانت $u(s) = \frac{2+s}{1+s}$ فان مجموعة

الاحداثيات السينية للنقط الحرجة للاقتران $u(s)$ هي :

{ ٤ ، ٠ }

{ ٠ }

{ ١ - ، ٢ - }

{ ٤ ، ٠ ، ١ - ، ٢ - }

(٣) اذا كان $u(s)$ كثير حدود وكانت زاوية ميل المماس لمنحنى $u(s)$ عند أي نقطة عليه

في الفترة $[2, 5]$ هي زاوية منفرجة فان العبارة الصحيحة فيما يلي هي :

$u(s)$ متزايد في الفترة $[2, 5]$

$u(s)$ متناقص في الفترة $[2, 5]$

$u(s)$ مقعر للأعلى في الفترة $[2, 5]$

$u(s)$ مقعر للأسفل في الفترة $[2, 5]$

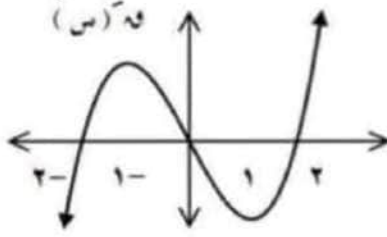
(ب) صندوق على شكل متوازي مستطيلات قاعدته على شكل مستطيل طوله مثلي عرضه ،

اذا كان مجموع ارتفاع الصندوق ومحيط قاعدته يساوي ٤٥ سم ، فجد ابعاده التي تجعل حجمه

(٨ علامات)

اكبر ما يمكن

(٦ علامات)



- (ج) معتمدا على منحنى $f(x)$ المجاور جد :
- (١) مجالات التقعر للأعلى والأسفل لمنحنى $f(x)$
- (٢) الأحداثيات السينية لنقط الانعطاف لمنحنى $f(x)$

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من (سؤالين) وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا السؤال من ثلاث فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، من أربعة بدائل اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الاجابة .

(١) اذا كان $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ ، $0 < x < \frac{\pi}{2}$ ، فان جاس $\times f(x)$ =

١ - $\sqrt{x^2 + 1}$ ٢ - $\sqrt{x^2 + 1}$ ٣ - $\sqrt{x^2 + 1}$ ٤ - $\sqrt{x^2 + 1}$

(٢) اذا كان $\sqrt{x^2 + 1} = \sqrt{x^2 + 1}$ ، $0 < x$ ، فان $\frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ =

$\frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$ $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$ $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$ $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$

(٣) اذا كان $f(x)$ اقترانا متصلا على الفترة $[1, 6]$ ، وكانت $f(x) > 0$ لجميع قيم $x \in [1, 6]$ وكان للاقتران $f(x)$ ثلاث نقط حرجة في الفترة $[1, 6]$ ، فاذا علمت ان $f(3) = 0$ ، فما العبارة الصحيحة فيما يلي :

$f(4) > 0$ $f(4) < 0$ $f(4) > 0$ $f(4) = 0$

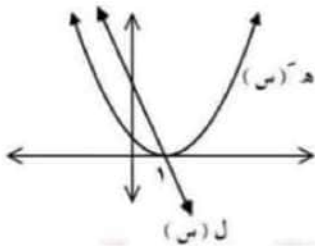
(ب) اذا كان $\sqrt{x^2 + 1} = \sqrt{x^2 + 1}$ ، اثبت ان $(1 + x^2)\sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 + 1} = 0$

(٧ علامات)

(ج) اذا كان $f(x)$ اقتران متصل على ح بحيث ان : $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ ، $f(x) \times l(x)$

بالاعتماد على الشكل المجاور بين ان منحنى

$f(x)$ مقعر للأسفل على الفترة $[1, \infty)$



السؤال السادس : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا السؤال من ثلاث فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، من أربعة بدائل اختر البديل الصحيح ، ثم انقله الى دفتر الاجابة . (٦ علامات)

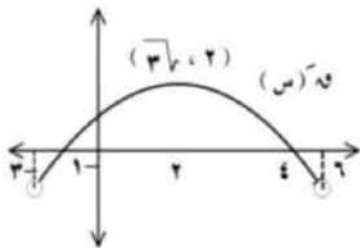
(١) تحرك جسم في خط مستقيم مبتدئاً من النقطة (و) بحيث يكون بعده عنها في أي لحظة يعطى بالعلاقة $f(t) = 8t^2 - 3t$ فان تسارع الجسم عندما يغير من اتجاه حركته يساوي :

١٦- ٣٢ ١٦- ٣٢-

(٢) اذا كان $u(s) = 2s^2 - \frac{|1-s|}{[4+s^2]}$ فان $u(\frac{1}{4}) =$

$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{2}$ غير موجودة $\frac{3}{4}$

(٣) يمثل الشكل المجاور منحنى $u(s)$ المعروف على الفترة $[-3, 6]$ فان زاوية الانعطاف هي :



$\frac{\pi}{2}$ $\frac{\pi}{4}$ $\frac{\pi}{6}$ $\frac{\pi}{3}$

(ب) اذا كانت العلاقة $v = \frac{9}{f} + \frac{1}{2}e^3$ تربط ازاحة الجسم (بالأمتار) مع سرعته (بالمتر/دقيقة) ، فما تسارع الجسم عندما يكون قد قطع ٣ أمتار . (٦ علامات)

(٨ علامات)

(ج)

اذا كان $u(s)$ كثير حدود معرف على E وكان $u(s)$ مرسوم فوق السينات وله قيمة عظمى محلية عند $s=1$ ، $u(1) \neq 0$ ، $u(s)$ كثير حدود يقع تحت السينات وله نقطة انعطاف افقي عند $s=1$ ، اثبت ان للاقتران $l(s) = u(s) \times h(s)$ قيمة صغرى محلية عند $s=1$

انتهت الاسئلة

الامتحان التجريبي للعام الدراسي 2024-2025 م

الزمن : ساعتان وخمس واربعون دقيقة

الفرع : العلمي

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم رام الله والبيرة
الامتحان الموحد لمحافظة رام الله والبيرة
المبحث :- الرياضيات
الورقة :- الاولى

مجموع العلامات (100) علامة التاريخ : 12 / 05 / 2025 م

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) أسئلة منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : (20 علامة)

(6 علامات)

(أ) انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة

(1) إذا كانت $\frac{1}{4} = \frac{4س - جابس}{بس - ظاس}$ ، فما قيمة الثابت ب ؟

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{4}$$

$$\frac{4}{3}$$

(2) أي من الاقترانات الآتية يكون قابلا للشقاق على مجاله ؟

$$u(s) = |3 - s|$$

$$u(s) = [2 + s]$$

$$u(s) = \sqrt{s^2 + 10s + 25}$$

$$u(s) = [5 + s] - [s]$$

(3) يتحرك جسم في خط مستقيم بحيث ان بعده عن نقطة انطلاقه تعطى وفق العلاقة $f(s) = 2s^2 - 3s$ ، وكانت سرعته المتوسطة في $[0, b]$ تساوي $\left(\frac{1}{b}, b\right)$ ، فما قيمة الثابت ب ؟

$$\frac{\pi 2}{3}$$

$$\frac{\pi}{3}$$

$$\frac{\pi}{4}$$

$$\frac{\pi}{6}$$

(7 علامات)

(ب) جد معادلة المماس لمنحنى العلاقة $s^2 + 2s = 2$ ، عند ما $s = 1$ حيث $s < 0$ ؟

(ج) إذا كان $u(s) = s \times h$ ، $s \in [2, 4]$ فأوجد

1 - مجالات التزايد و التناقص للاقتران $u(s)$ ؟

2 - القيم القصوى المحلية للاقتران $u(s)$ (إن وجدت) ؟

(7 علامات)

مركز وأكاديمية عواودة

مركز وأكاديمية عواودة

السؤال الثاني : (20 علامة)

(6 علامات)

(أ) انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة

(1) إذا كان $س - ب ص + ٥ = ٠$ ، $ب \neq ٠$ ، عموديا على المماس لمنحنى $س$ (س) = $س$ فما العبارة الصحيحة فيما يلي ؟

$$ب < ٠ \quad ب > ٠ \quad ب = ٠ \quad ب = -٢$$

(2) إذا كان $س$ (س) = $س^2 - ٦$ ، فما القيمة الصغرى المطلقة للاقتزان $س$ (س) ؟

$$س (١) \quad س (٠) \quad س (-١) \quad س (-٢)$$

(3) إذا كان $س$ (س) = $س$ ، $س$ (س) = $س$ ، اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان $س$ (س) = $س$ ، $س$ (س) = $س$ ، فما قيمة $س$ (س) ؟

$$٥ \quad \frac{٥}{٢} \quad ٢ \quad \frac{٢}{٥}$$

(ب) قذف جسم لأعلى من سطح بناية ارتفاعها ٢٠ م عن سطح الأرض ، بحيث ان ارتفاعه ف عن سطح البرج بالامتار بعد $س$ ثانية يعطى بالعلاقة $س$ (س) = $س$ - $س$ ، إذا علمت انه اصطدم بالأرض بعد ٦ ثواني وكانت سرعته انذاك - ٢٠ م/ث .

1 احسب قيمة الثوابت $س$ ، $س$ ؟

2 احسب سرعة الجسم وهو على ارتفاع ٧٥ م عن سطح الأرض ؟

(7 علامات)

(ج) إذا كان $س$ (س) = $س$ - $س$ - $س$ + ٥ اوجد

1 مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتزان $س$ (س) في $س$ - ٦٢

2 نقط وزوايا الانعطاف لمنحنى الاقتزان $س$ (س) في $س$ - ٦٢

(7 علامات)

السؤال الثالث : (20 علامة)

(6 علامات)

(أ) انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة

(1) ما عدد النقاط الحرجة للاقتزان $س$ (س) = $س$ - $س$ على مجاله ؟

(2) إذا كان $س$ (س) = $س$ + $س$ ، $س$ (س) = $س$ ، فما الاحداثي السيني للنقطة الانعطاف الأفقية لمنحنى $س$ (س) ؟

$$\frac{\pi}{4} \quad \frac{\pi}{2} \quad \frac{\pi^3}{2} \quad \frac{\pi}{3}$$

$$(3) \text{ إذا كان } u \text{ و } v \text{ (س) } = \left. \begin{array}{l} \text{هـ } 1-2 \text{ س} \\ \text{س} \neq 1 \\ \text{س} = 1 \end{array} \right\} \text{ فما قيمة } u' (1) ?$$

١ ٢ غير موجودة

(ب) إذا كانت $v = u^3$ (هـ $2 + 2$) ، $E = \text{جا}(2/\text{س})$ أوجد $\frac{S}{S}$ عندما $\pi = 2$ علما أن $u = (3) = 2$ ، $u' = (3)' = 1 - 1 = 0$ ؟ (7 علامات)

(ج) إذا كان متوسط تغير الاقتران u (س) في $[3, 1]$ يساوي 4 وكان $u = (3) + u(1) = 1$ وكان متوسط تغير الاقتران h (س) في $[3, 1]$ هو 5 حيث $h = (3) + h(1) = 2$. أوجد متوسط تغير الاقتران l (س) $= u(2) - h(2)$ في نفس الفترة ؟ (7 علامات)

السؤال الرابع : (20 علامة)

(أ) انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

(1) إذا كان $v = \frac{1}{3} \text{س}^3 - 3\text{س}^2 - 4$ ، فما قيمة الاحداثي السيني الذي يجعل ميل المماس أقل ما يمكن ؟

٦ ٣ ٣ -

(2) إذا كان u (س) $= \frac{|3 + \text{س}^2 - 2\text{س}|}{\text{س}^3 - 2\text{س}}$ ، $\exists \text{س} \in [3, 1]$ ، أوجد $u' (س)$ ؟

٢ س - $\frac{1}{2\text{س}}$ ٢ س $\frac{1}{2\text{س}}$

(3) أوجد الفترة التي يكون فيها u (س) $= \text{لو} (3 - 2\text{س} + 4)$ متزايدا على مجاله ؟

$\left[\frac{3}{2}, \infty \right) -$ $\left[\frac{3}{2}, \infty \right)$ $\left[\frac{3}{2}, \infty \right)$ $\left[\frac{3}{2}, \infty \right) -$

(ب) إذا كان u (س) $= \text{لو} (3 + 2\text{س} + 5)$ له مماس أفقي عند $(-2, 0)$ ، أوجد النقطة الواقعة في الربع الاول

والواقعة على منحنى u (س) ويكون ميل العمودي يساوي $-\frac{5}{3}$ ؟ (7 علامات)

(ج) أثبت باستخدام القيم القصوى ان الاقتران u (س) $= \sqrt{1 + 2\text{س}}$ موجب دائما ؟ (7 علامات)

مركز وأكاديمية عواودة

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط

مركز وأكاديمية عواودة

السؤال الخامس : (20 علامات)

(أ) انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

(1) إذا كان للاقتران كثير الحدود $u(s)$ قيمة عظمى محلية عند $(3, 2)$ ، فما القيمة الصغرى المحلية للاقتران $h(s) = (s-1)u(s)$ ؟

لا يوجد اي قيمة صغرى ٨ ١- ٨-

(2) إذا كان $u(s) = h(s)$ ، حيث h العدد النيبيري ، فما قيمة $u'(h)$ ؟

١- ١ ٥ ٠

(3) إذا كان $u(s)$ كثير حدود ، وكان أكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة للاقتران $u'(s)$ هو ٤ ، فما درجة كثير الحدود $u(s)$ ؟

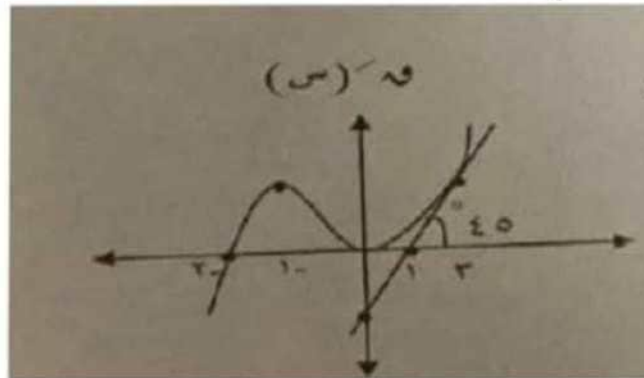
الرابعة الخامسة السادسة السابعة

(ب) إذا كان الاقتران $h(s)$ كثير حدود و سالب على $\mathbb{C}$ ، وكان له قيمة عظمى محلية عند $(2, -2)$ ، وكان الاقتران

$u(s) = \frac{5}{4 + (s)^2}$. اثبت ان الاقتران $u(s)$ له قيمة عظمى محلية عند $(\frac{5}{2}, 2)$ ؟ (7 علامات)

(ج) الشكل المجاور يمثل منحنى $u'(s)$ والمماس له عند $s = 3$ فجد $\frac{u'(3) - (s)(3)}{6 - s^2}$

علما بأن $u(s) = (s^2 - 5s) - (s) + 3$ ؟ (7 علامات)



مركز وأكاديمية عواودة

(20 علامات)

(6 علامات)

(أ) انقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة

(1) إذا كان $\sin(s) = \frac{1}{2}$ ، اوجد زاوية الانعطاف ؟

$$\frac{\pi}{2}$$

.

$$\frac{\pi}{2}$$

$$\pi$$

(2) يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة في $\frac{y}{x} = \frac{2}{3}$ ، اوجد تسارع الجسمعندما تكون سرعته $\frac{1}{4} \text{ م/ث}$ ؟

$$\frac{3}{32}$$

$$\frac{3}{32}$$

$$\frac{3}{16}$$

$$\frac{3}{16}$$

(3) الاحداثي الصادي للنقطة التي يكون عندها المماس لمنحنى العلاقة $(y - 3) = x^2$ موازياللمستقيم $y = 2x - 2$ ؟

$$2$$

$$2$$

$$3$$

$$4$$

(7 علامات)

(ب) إذا كان $h^s + h^s = h^{s+s}$. أثبت ان $\frac{S^s}{S^s} = h^{-s-s}$ ؟

(ج) مسار للسباق طوله ٤٠٠ م يحيط بميدان على شكل مستطيل في كل من طرفيه نصف دائرة . ما أبعاد المستطيل التي تجعل مساحته أكبر ما يمكن . (7 علامات)

***** انتهت الأسئلة *****



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سنة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط .

القسم الاول : يتكون هذا القسم من (أربعة) اسئلة يجب الاجابة عليها جميعا.

السؤال الاول : (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، النقل الاجابية الصحيحة الى دفتر اجابته.

(۶ علامات)

(١) إذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى $Q(s)$ عند النقطة $(-3, 8)$ هي: $2x + 3y = 10$ ،

9(2)

: (८

٤-(ب)

9. (1)

(٢) إذا كان ق' = (٣)، ق = (٤)، و ق' × ق = (٤)، فـ ق = (٤)، جد

$$\frac{35}{2} \quad (2)$$

(७) $\frac{2}{3}$

(ب) $\frac{1}{2}$

$$\frac{2-}{2} ($$

(3) إذا كان $Q(s) = [s^2] - [s^2 - 3]$ ، $s \in [-1, 1]$ ، فما قيم s التي يكون عندها للاقتران $Q(s)$ نقاط حرجة .

$$[N_6]^- \quad (2)$$

(੯) - ੧੬]

$$\{1, 2, \dots, n\} \text{ (P)}$$
$$\left\{ \left(e^{\frac{1}{Y}} e, e^{\frac{1}{Y}} e \right) - \right\} (1)$$

(ب) إذا كان $Q = S^1 - S^2$ ، S و H ، أوجد نقط الانعطاف و زوايا الانعطاف. (٦ علامات)

(ج) من نقطة على سطح الأرض قذف جسم رأسياً إلى أعلى و كان ارتفاعه h بالأمتار بعد t من الثواني يعطى بالعلاقة

(۸ علامات)

ف = ق (ن) = ۳۰ ن - ۵ ن ، اجد

١- الزمن اللازم ليقطع الجسم مسافة ٥٠ م .

٢- سرعة الجسم و هو نازل عندما يكون ارتفاعه ١٠ م .

السؤال الثاني : ٢٠ علامة

(أ) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات من نوع اختيار من متعدد، انقل الإجابة الصحيحة الى دفتر اجابتك. (٦ علامات)

(١) اذا كان $\frac{b}{s} = \left(\frac{s}{s-s} \right) \frac{s}{s}$ ، حيث $q(s)$ ، $s \neq 0$ ، وكان $q'(s) = \frac{1}{s}$ ، $q(s) = 1$ ، فما قيمة الثابت ب

- (أ) $\frac{1-s}{4}$ (ب) -4 (ج) $\frac{1}{4}$ (د) 16

(٢) اذا كان : $s^2 - s + s = 3$ ، فما قيمة $\frac{s}{s-s}$ عند $(1, 1)$ ؟

- (أ) 2 (ب) -1 (ج) 1 (د) 2

(٣) اذا كان $h(s) = \begin{cases} s^2 + 1 , & s \neq 0 \\ 26 , & s = 0 \end{cases}$ ، أجد $h'(5)$.

- (أ) صفر (ب) 10 (ج) 26 (د) غير موجودة

(ب) اذا كان $u(s) = \begin{cases} |s-3| + 2s , & s \geq 0 \\ s^2 + 1 , & s < 0 \end{cases}$ ، ابحث في قابلية الاقتران $q(s)$ للاشتقاق على مجاله .

شبكة فلسطين التربوية

(٦ علامات)

(ج) رسم مماس لمنحنى الاقتران $h(s)$ عند $(1, 1)$ ، فصنع المماس زاوية قياسها $\frac{\pi}{4}$ مع الاتجاه السالب لمحور السينات، وكان $u(s) = \frac{s^2}{1+s}$ ، وكان $l(s) = q'(h(s))$ ، جد معادلة المماس لمنحنى $l(s)$ عند $s = 1$.

(٨ علامات)

السؤال الثالث : ٢٠ علامة

(أ) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات من نوع اختيار من متعدد، انقل الإجابة الصحيحة الى دفتر اجابتك (٦ علامات)

(١) اذا كان $q'(s) = (s^2 - 1)^2 (s - 2)^4$ ، فما الفترة التي يكون فيها $q(s)$ متناقصاً؟

- (أ) $[1, -\infty - [$ (ب) $[1, -1]$ (ج) $[2, 1]$ (د) $]-\infty, 2]$

(٢) اذا كان $q(s) = (s^2 - 1)(s^2 + 1)(s^2 + 1)(s^2 + 1)(s^2 + 1)$ ، أجد $q'(1)$.

- (أ) 8 (ب) 11 (ج) 16 (د) 24

٣) إذا كان متوسط التغير في (س) = $s - s_0$ ، حيث $s > 0$ ، عندما تتغير س من ١ إلى هـ يساوي $\frac{h-2}{h-1}$ فما قيمة الثابت ٢

٣- (أ) ١- (ب) ١ (ج) ٣ (د)

٤) (ب) إذا كان $s = \cos - \sin$ ، $s \in [0, \frac{\pi}{2}]$ ، أثبت أن $\frac{1-s}{1+s} = \frac{e^s - e^{-s}}{e^s + e^{-s}}$ (٦ علامات)

٥) (ج) إذا كان في (س) $\sqrt{s} = 3s - s^2 + 2s$ ، جد القيم القصوى المحلية و المطلقة . (٨ علامات)

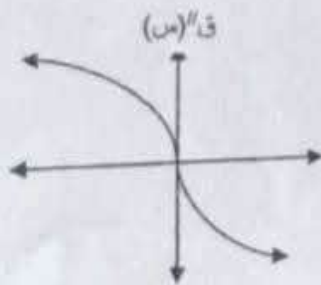
شبكة فلسطين التربوية

السؤال الرابع : ٢٠ علامة

١) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات من نوع اختيار من متعدد، انقل الإجابة الصحيحة الى دفتر اجابتك. (٦ علامات)

١) إذا كان في (س) $h = \ln(s)$ ، فما قيمة $h'(s)$.

١ (أ) ١ (ب) هـ (ج) ٢ هـ (د) هـ



٢) بالاعتماد على منحنى في (س) المجاور ، إذا علمت أن للافتتران في (س) نقاط حرجة عند $s = 3$ ، $s = 2$ ، فما العبارة الصحيحة من العبارات التالية ؟
 (أ) في (س) متزايد $[-3, 2]$
 (ب) في (س) موجبة دائماً
 (ج) في (٢) قيمة عظمى مطلقة
 (د) (٠,٠) نقطة انعطاف

٣) إذا كان : في (س) $\frac{1}{s} + \ln(s)$ ، فما قاعدة الافتتران في (س) ؟

١ (أ) $2s^2 + 7$ (ب) $2s^2 + 5$ (ج) $2s^2 - 1$ (د) $2s^2 + 1$

٤) (ب) إذا كانت $s = \frac{2}{s}$ ، $s \in [0, \frac{\pi}{3}]$ ، أجد $\frac{ds}{ds}$ عندما $s = 1$. (٧ علامات)

٥) (ج) إذا كان متوسط التغير في الافتتران هـ(س) في الفترة $[-1, 0]$ يساوي ١٨ ، جد متوسط التغير في في (س) في $[1, 5]$ الافتتران في (٢س - ١) = هـ(س - ٢) + ٤ س . (٧ علامات)

المسؤول الخامس : ٢٠ علامة

(٢) إذا كان $q(s) = s^3 + s^2 + s + 4$ ، وكان $q(s)$ مقعرا لأعلى في $\left[\frac{1}{2}, 2 \right]$ ، و مقعرا لأسفل في

فما قيله أ ٢] $\frac{1}{2}, \infty$ - [

۱- (ا) ۲- (ب) ۳- (ج) ۴- (د)

$$\frac{\pi}{2} \text{ (د)} \quad \frac{\pi}{3} \text{ (ج)} \quad \frac{\pi}{4} \text{ (ب)} \quad \frac{\pi}{6} \text{ (ا)}$$

(ب) إذا كانت $\theta = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ ، حيث θ عدد صحيح موجب، جد قيمة n . (٦ علامات)

(ج) إذا كان المستقيم المار بالنقطة (٠ ، ٥) يمس منحني العلاقة : $3s - v = 10$ ، أجد نقط التماس . (٨علامات)

المسؤول السادس : ٢٠ علامة

(أ) يتكون هذا الفرع من ٣ فقرات من نوع اختيار من متعدد ، ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة. (٦ علامات)

(1) إذا كان $s = s^1 + s^2 + s^3$ ، حيث s^1, s^2, s^3 ، $s^1 = 1$ ، $s^2 = 2$ ، $s^3 = 3$ ، $s^4 = 4$ ، $s^5 = 5$ ، $s^6 = 6$ ، $s^7 = 7$ ، $s^8 = 8$ ، $s^9 = 9$ ، $s^{10} = 10$ ، $s^{11} = 11$ ، $s^{12} = 12$ ، $s^{13} = 13$ ، $s^{14} = 14$ ، $s^{15} = 15$ ، $s^{16} = 16$ ، $s^{17} = 17$ ، $s^{18} = 18$ ، $s^{19} = 19$ ، $s^{20} = 20$ ، $s^{21} = 21$ ، $s^{22} = 22$ ، $s^{23} = 23$ ، $s^{24} = 24$ ، $s^{25} = 25$ ، $s^{26} = 26$ ، $s^{27} = 27$ ، $s^{28} = 28$ ، $s^{29} = 29$ ، $s^{30} = 30$ ، $s^{31} = 31$ ، $s^{32} = 32$ ، $s^{33} = 33$ ، $s^{34} = 34$ ، $s^{35} = 35$ ، $s^{36} = 36$ ، $s^{37} = 37$ ، $s^{38} = 38$ ، $s^{39} = 39$ ، $s^{40} = 40$ ، $s^{41} = 41$ ، $s^{42} = 42$ ، $s^{43} = 43$ ، $s^{44} = 44$ ، $s^{45} = 45$ ، $s^{46} = 46$ ، $s^{47} = 47$ ، $s^{48} = 48$ ، $s^{49} = 49$ ، $s^{50} = 50$ ، $s^{51} = 51$ ، $s^{52} = 52$ ، $s^{53} = 53$ ، $s^{54} = 54$ ، $s^{55} = 55$ ، $s^{56} = 56$ ، $s^{57} = 57$ ، $s^{58} = 58$ ، $s^{59} = 59$ ، $s^{60} = 60$ ، $s^{61} = 61$ ، $s^{62} = 62$ ، $s^{63} = 63$ ، $s^{64} = 64$ ، $s^{65} = 65$ ، $s^{66} = 66$ ، $s^{67} = 67$ ، $s^{68} = 68$ ، $s^{69} = 69$ ، $s^{70} = 70$ ، $s^{71} = 71$ ، $s^{72} = 72$ ، $s^{73} = 73$ ، $s^{74} = 74$ ، $s^{75} = 75$ ، $s^{76} = 76$ ، $s^{77} = 77$ ، $s^{78} = 78$ ، $s^{79} = 79$ ، $s^{80} = 80$ ، $s^{81} = 81$ ، $s^{82} = 82$ ، $s^{83} = 83$ ، $s^{84} = 84$ ، $s^{85} = 85$ ، $s^{86} = 86$ ، $s^{87} = 87$ ، $s^{88} = 88$ ، $s^{89} = 89$ ، $s^{90} = 90$ ، $s^{91} = 91$ ، $s^{92} = 92$ ، $s^{93} = 93$ ، $s^{94} = 94$ ، $s^{95} = 95$ ، $s^{96} = 96$ ، $s^{97} = 97$ ، $s^{98} = 98$ ، $s^{99} = 99$ ، $s^{100} = 100$ ، $s^{101} = 101$ ، $s^{102} = 102$ ، $s^{103} = 103$ ، $s^{104} = 104$ ، $s^{105} = 105$ ، $s^{106} = 106$ ، $s^{107} = 107$ ، $s^{108} = 108$ ، $s^{109} = 109$ ، $s^{110} = 110$ ، $s^{111} = 111$ ، $s^{112} = 112$ ، $s^{113} = 113$ ، $s^{114} = 114$ ، $s^{115} = 115$ ، $s^{116} = 116$ ، $s^{117} = 117$ ، $s^{118} = 118$ ، $s^{119} = 119$ ، $s^{120} = 120$ ، $s^{121} = 121$ ، $s^{122} = 122$ ، $s^{123} = 123$ ، $s^{124} = 124$ ، $s^{125} = 125$ ، $s^{126} = 126$ ، $s^{127} = 127$ ، $s^{128} = 128$ ، $s^{129} = 129$ ، $s^{130} = 130$ ، $s^{131} = 131$ ، $s^{132} = 132$ ، $s^{133} = 133$ ، $s^{134} = 134$ ، $s^{135} = 135$ ، $s^{136} = 136$ ، $s^{137} = 137$ ، $s^{138} = 138$ ، $s^{139} = 139$ ، $s^{140} = 140$ ، $s^{141} = 141$ ، $s^{142} = 142$ ، $s^{143} = 143$ ، $s^{144} = 144$ ، $s^{145} = 145$ ، $s^{146} = 146$ ، $s^{147} = 147$ ، $s^{148} = 148$ ، $s^{149} = 149$ ، $s^{150} = 150$ ، $s^{151} = 151$ ، $s^{152} = 152$ ، $s^{153} = 153$ ، $s^{154} = 154$ ، $s^{155} = 155$ ، $s^{156} = 156$ ، $s^{157} = 157$ ، $s^{158} = 158$ ، $s^{159} = 159$ ، $s^{160} = 160$ ، $s^{161} = 161$ ، $s^{162} = 162$ ، $s^{163} = 163$ ، $s^{164} = 164$ ، $s^{165} = 165$ ، $s^{166} = 166$ ، $s^{167} = 167$ ، $s^{168} = 168$ ، $s^{169} = 169$ ، $s^{170} = 170$ ، $s^{171} = 171$ ، $s^{172} = 172$ ، $s^{173} = 173$ ، $s^{174} = 174$ ، $s^{175} = 175$ ، $s^{176} = 176$ ، $s^{177} = 177$ ، $s^{178} = 178$ ، $s^{179} = 179$ ، $s^{180} = 180$ ، $s^{181} = 181$ ، $s^{182} = 182$ ، $s^{183} = 183$ ، $s^{184} = 184$ ، $s^{185} = 185$ ، $s^{186} = 186$ ، $s^{187} = 187$ ، $s^{188} = 188$ ، $s^{189} = 189$ ، $s^{190} = 190$ ، $s^{191} = 191$ ، $s^{192} = 192$ ، $s^{193} = 193$ ، $s^{194} = 194$ ، $s^{195} = 195$ ، $s^{196} = 196$ ، $s^{197} = 197$ ، $s^{198} = 198$ ، $s^{199} = 199$ ، $s^{200} = 200$ ، $s^{201} = 201$ ، $s^{202} = 202$ ، $s^{203} = 203$ ، $s^{204} = 204$ ، $s^{205} = 205$ ، $s^{206} = 206$ ، $s^{207} = 207$ ، $s^{208} = 208$ ، $s^{209} = 209$ ، $s^{210} = 210$ ، $s^{211} = 211$ ، $s^{212} = 212$ ، $s^{213} = 213$ ، $s^{214} = 214$ ، $s^{215} = 215$ ، $s^{216} = 216$ ، $s^{217} = 217$ ، $s^{218} = 218$ ، $s^{219} = 219$ ، $s^{220} = 220$ ، $s^{221} = 221$ ، $s^{222} = 222$ ، $s^{223} = 223$ ، $s^{224} = 224$ ، $s^{225} = 225$ ، $s^{226} = 226$ ، $s^{227} = 227$ ، $s^{228} = 228$ ، $s^{229} = 229$ ، $s^{230} = 230$ ، $s^{231} = 231$ ، $s^{232} = 232$ ، $s^{233} = 233$ ، $s^{234} = 234$ ، $s^{235} = 235$ ، $s^{236} = 236$ ، $s^{237} = 237$ ، $s^{238} = 238$ ، $s^{239} = 239$ ، $s^{240} = 240$ ، $s^{241} = 241$ ، $s^{242} = 242$ ، $s^{243} = 243$ ، $s^{244} = 244$ ، $s^{245} = 245$ ، $s^{246} = 246$ ، $s^{247} = 247$ ، $s^{248} = 248$ ، $s^{249} = 249$ ، $s^{250} = 250$ ، $s^{251} = 251$ ، $s^{252} = 2$

۲- (د) ۱- (ج) ۲- (ب) ۳- (ا)

(٢) جد قيمة u اذا علمت ان $u = \frac{u(u-1) - (u+u+u)}{u(3+1)}$.

$$r(2) = \frac{1}{r}(\bar{c}) \quad 1(b) \quad 1-(1)$$

(٣) اجد قيم الثابت ب التي تجعل الاقتران ق(س) = |س^٤ + ب س + ٤| قابلا للاستقاق على ح .

ب) إذا كان $Q(s) = \frac{\sqrt[3]{s}}{s^2 - 2}$ جاس ، $s \in [\pi, \pi -]$ ، حدد الفترات التي يكون فيها الاقتران تحت جميع

معاملاته .

ج) يراد رسم شبه منحرف داخل نصف دائرة نصف قطرها ١٠ سم ، بحيث تكون قاعدته هي قطر نصف الدائرة ، ورأساه الاخران على محيط الدائرة ، جد أكبر مساحة لشبه المنحرف .

(٧ علامات)

انتهت الاسئلة
بالتوفيق

شبكة فلسطين التربوية

شبكة فلسطين التربوية

السؤال الأول :

1	$\frac{1}{2}$	$[-1 \ 1]$
2	$\frac{1}{2}$	$[-1 \ 1]$

ج-۱) (س) = س-۴ - س-۳ ، کثیر حدود متصل وقابل للاستيفاء على ح

$$\text{عنه (س)} = \text{ع س}^3 - \text{٦ س}^٤$$
$$\text{ق}^{\circ}(\text{س}) = 15\text{س}^{\circ} - 15\text{س} \leftarrow \text{ق}^{\circ}(\text{س}) = \text{صفر} \leftarrow 15\text{س} - 15 = 0 = \text{صفر}$$

23 1 = 0 - 1 = 0

نقاط الانعطاف عند : لأن φ متصل عند النقاط وغير متباينة لغيره

۱- $(\cdot, \cdot) = (\cdot, \cdot)$ برآویز انحطاف طاهر $= (\cdot, \cdot) = (\cdot, \cdot)$.

∴ 5 = صفر

c. $(1, 1) \sim (1, 1) = (1 - 1)$. برآورد انطاف ظاهر = $ق = (1) = 3$

$$(w - \bar{z})^2 = 0 \quad \therefore$$

ف = بین - سن

ع = ف' = ۳-۱۰ ا ← ع = ۰ ← ۳-۱۰ ا = صفر = ن = ۳-۱۰ ا

نرمند اوقص ارتقاها

ف (٣) $= 9 \times 0 - 2 \times 4 = -8$ $\therefore \xi_0 = -8$ $\therefore$ أقصى ارتفاع

١- الرض لازم ليقطع الجسم مائة م أي أن ف (ن) = ع

ف(ن) = ع.

$$65 - 64 = 1$$
$$N^e = N + 1 = \text{حذف}$$
$$H_{\text{eff}} = (1 - \alpha)(1 - \beta)$$

$n = 2$ $n = 1$

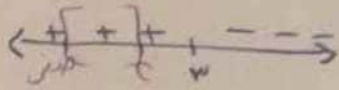
٢- سرعة الجسم وهو ثابت عند ما يكون على ارتفاع ٤٠ م

ف(ن) = ٣٤ $\Leftarrow$ ن = ٤ ثوابي $\Leftarrow$ ع = (٤) = ٣٤ - ١٠ = ٢٤ / ٢٠

٣	٢	١
١٠	١	٤-

P

ب. إعادته تعريف ٣-١ :



$$3-s = \text{حرف} \Leftrightarrow s = 3 \Leftrightarrow$$

$$\left. \begin{aligned} & 2 \geq s \geq 0, \quad s+3 \\ & s < 2, \quad 1+s^2 \end{aligned} \right\} = \left. \begin{aligned} & 2 \geq s \geq 0, \quad s-2+s-3 \\ & s < 2, \quad 1+s^2 \end{aligned} \right\} = \text{ف (س)}$$

نبحث في اتصال ف (س) على مجاله :

في $[0, 2]$: ف (س) = $s+3$ كثير حدود متصل على $[0, 2]$

في $[2, \infty)$: ف (س) = $1+s^2$ كثير حدود متصل على $[2, \infty)$

عند $s=2$: $\lim_{s \rightarrow 2^-} \text{ف (س)} = 5 \neq \lim_{s \rightarrow 2^+} \text{ف (س)} = 9$: ف غير متصل عند $s=2$

ف (س) غ. م.

شبكة فلسطين التربوية

$$\left. \begin{aligned} & 2 > s, \quad 1 \\ & s < 2, \quad s-3 \end{aligned} \right\} = \text{ف (س)}$$

غ. م. ، $s=2$ هو طرف فترة

A

$$1 = \frac{s}{s} = \frac{1 \times s}{1+s^2} = \text{ف (س)}$$

$$1 = \text{ل (س)} = \text{ف (س)} \times \text{ه (س)}$$

$$\text{ف (س)} = \frac{s - (1+s^2)s}{(1+s^2)^2}$$

$$\text{ف (س)} = \frac{s - s \times s}{s} = \text{حرف}$$

$$1 = \text{ه (س)} = 1, \quad \text{ك (س)} = 1, \quad \text{نظا} = \frac{\pi \times 3}{4} = 1$$

المطلوب : معادلة المماس لمقطع ل (س) عند $s=1$

نقطة المماس : $(1, 1) = (1, 1)$

ميل المماس = ل' (س)

$$\text{ل (س)} = \text{ف (س)} \times \text{ه (س)} + \text{ف (س)} \times \text{ه (س)}$$

$$1 = 1 - s + \text{حرف}$$

$$1 = \text{ل (س)}$$

∴ معادلة المماس : $1 - s = 1 - (s-1)$

$$1 - s = 1 - (s-1)$$

السؤال الثالث :

٣	٢	١	
1-	24	[١، ١]	[٢]

ص = قاس - ظاس [٥]

$$\frac{ص}{س} = \text{قاس ظاس} - \text{قاس} = \frac{١}{س} - \frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}} - \frac{١}{\text{جتاس}}$$

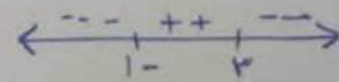
$$= \frac{\text{جاس} - ١}{\text{جتاس}} = \frac{\text{جاس} - ١}{١ - \text{جاس}}$$

$$\# \frac{١ -}{١ + \text{جاس}} = \frac{ص}{س} \Leftarrow \frac{\text{جاس} - ١}{(١ - \text{جاس})(١ + \text{جاس})} =$$

أولاً نبحث في مجال (س) = $\sqrt{٣ - س - س^٢}$ [٦]

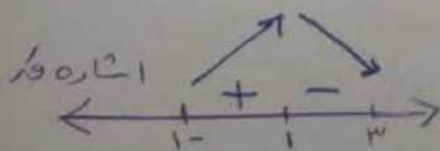
$$٣ - س - س^٢ = صفر \Rightarrow س^٢ + س - ٣ = صفر \Rightarrow (س - ٣)(١ + س) = صفر$$

مجال (س) : $س \geq [١، ٣]$ متعلق على مجال



شبكة فلسطين التربوية

$$\frac{٢ + س - س^٢}{\sqrt{٣ - س - س^٢}} = (س)$$



$$\left. \begin{array}{l} \text{فـ (س) ع.م} \\ \text{عند } ١ - = س \\ \text{٣ = س} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{فـ (س) = صفر} \\ ٢ + س - س^٢ = صفر \\ ١ = س \geq [١، ٣] \end{array}$$

∴ القيم المقصود عند :

(٠، ١) : قيمه صغرى محليه "بدايه تزايد" ومطلقة

(٢، ١) : قيمه عظمى محليه ومطلقة

(٠، ٣) : قيمه صغرى محليه "نزيه تناقص" ومطلقة

٣	٢	١
$١ - ٣ - ١$	وهو متزايد $[٢١٣]$	١

[P]

$$[U] \quad س = \frac{لوظناص}{ه} = \frac{لوظناص}{ه} = \frac{لوظناص}{ه}$$

$$\text{عند } س = ١ \Rightarrow ١ = \frac{لوظناص}{ه} \Rightarrow ١ = \frac{لوظناص}{ه} \Rightarrow ١ = \frac{لوظناص}{ه}$$

$$س = \frac{\pi}{2} \quad [٣] \quad [٣] \quad [٣]$$

$$\text{باعتقاد } س = \frac{لوظناص}{ه}$$

$$\Leftarrow ١ = \frac{لوظناص}{ه} = \frac{لوظناص}{ه} = \frac{لوظناص}{ه}$$

$$\text{عند } (١, \frac{\pi}{2}) : \frac{س}{س} = ١ \Rightarrow ١ = \frac{س}{س} \times \frac{\pi}{2} \times \frac{\pi}{2} \times \frac{\pi}{2} = ١$$

$$\Leftarrow ١ = \frac{س}{س} \times \frac{\pi}{2} \times \frac{\pi}{2} \times \frac{\pi}{2} = ١ \Rightarrow \frac{١}{\frac{\pi}{2}} = \frac{س}{س}$$

$$[D] \quad ١٨ = \frac{١٨}{١} = \frac{١٨}{١} = \frac{١٨}{١} \Rightarrow ١٨ = (١) - (١) = ١٨$$

لايجاد (١٥) بالاعتماد على (١٠) :

$$١ - ٣ - ١ = ١٥$$

$$\Leftarrow ٨ = ٣ - ١ \Rightarrow ٨ = ٣ - ١$$

لايجاد (١) :

$$١ - ٣ - ١ = ١$$

$$\Leftarrow ١ = ٣ - ١ \Rightarrow ١ = ٣ - ١$$

$$\text{المطلوب : } \frac{١٥ - (١٥) = (١) - (١)}{١ - ١٥} = \frac{١٥ - ١٥}{١ - ١٥} = \frac{٠}{١ - ١٥}$$

$$= \frac{[١٥ - (١٥)] - [١ - (١)]}{١٤} = \frac{١٥ - ١ - ١ + ١}{١٤} = \frac{١٤}{١٤} = ١$$

$$= \frac{١٥ - (١٥) - ٨ + (١)}{١٤} = \frac{١٥ - ١٥ - ٨ + ١}{١٤} = \frac{-٨}{١٤}$$

$$= \frac{١٥ - (١٥) - (١) + (١)}{١٤} = \frac{١٥ - ١٥ - ١ + ١}{١٤} = \frac{٠}{١٤}$$

$$= \frac{١٨}{١٤} = \frac{٩}{٧}$$

السؤال الخامس:

٣	٢	١
$\frac{\pi}{2}$	٢	١٣

[٩]

فـ (س) = $\frac{3}{2}$ س - س - جـ جـ متقبل مع $[\pi, \pi]$

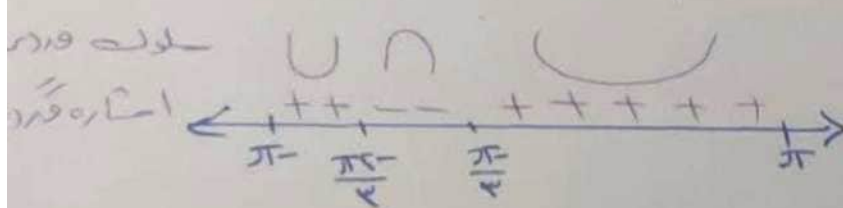
فـ (س) = $\sqrt{3}$ س - س - جـ جـ

فـ (س) = $\sqrt{3} + س$ جـ جـ $\Leftarrow$ فـ (س) = صفر $\Leftarrow$ جـ جـ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$

جـ جـ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ في الربع الأول والثاني جـ جـ + في $[\pi, 0]$

الاسناد : $\frac{\pi}{3}$ في الربع الرابع والثالث للفترة $[\pi, 0]$

$$\frac{\pi}{3} - س = \frac{\pi}{3} - س$$



الاقتراح يقع تحت جميع الحالات في

$$[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}]$$

شبكة فلسطين التربوية

نفرض نقطة القاس (س، س) عندها:

$$س = س$$

$$\frac{س - س}{س} = \frac{س + س}{س}$$

$$س - س = س + س$$

$$س - س = س + س$$

$$س = س \Leftarrow س = س$$

لايجاد س، نعوض في العلاقة: $س - س = س - س = س - س \Leftarrow س = س$

$$س = س$$

نقاط القاس: (س، س) (س، س)

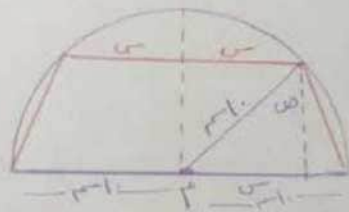
السؤال السادس:	١	٢	٣
$\boxed{-P}$	$\varepsilon -$	μ	$1 - \mu \geq \mu \geq 1$

$\boxed{-U}$ نحل $1 = \frac{1 + \mu}{1 - \mu + \mu^2}$ نأخذ القويين $\therefore$

$\therefore$ باستخدام لوبيتال نحل $1 = \frac{\mu^2(1-\mu)}{\frac{1}{\mu}(1-\mu+\mu^2)} = \frac{\mu^2(1-\mu)}{1-\mu+\mu^2}$

$\boxed{\varepsilon = N} \Leftrightarrow \frac{\varepsilon}{\mu} \times \left(1 = \frac{\mu^2}{\varepsilon} \right)$

شبكة فلسطين التربوية



مساحة شبه المخروط = $\frac{1}{2}$ مجموع القاعدتين $\times$ الارتفاع

$2 = \frac{1}{2} \times (\varepsilon + \mu + \varepsilon) \times \mu$

نجد العلاقة بين μ و ε من خلال نظرية فيثاغورس

$\sqrt{\varepsilon - 1} = \mu \Leftrightarrow 1 = \mu^2 + \varepsilon$

$2 = \mu(1 + \mu)$

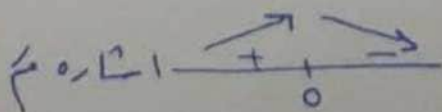
$2 = \sqrt{\varepsilon - 1} \times (1 + \mu)$

$\mu = \sqrt{\varepsilon - 1}$

حيز = $\frac{\mu(1 + \mu)}{\sqrt{\varepsilon - 1}} + 1 \times \sqrt{\varepsilon - 1}$

$\sqrt{\varepsilon - 1} = \frac{\mu(1 + \mu)}{\sqrt{\varepsilon - 1}} \Leftrightarrow \varepsilon - 1 = \mu^2 + \mu$

$\mu^2 + \mu - 1 = 0 \Rightarrow \mu = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$



$\mu = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$

$\therefore$ يوجد قيمة عظمى عند $\mu = 0.5$ ومنه $\mu = 0.5$

$\therefore$ أكبر مساحة = $\mu(1 + \mu) = 0.5 \times 1.5 = 0.75$