

السؤال الثالث:

$$\left. \begin{array}{l} \text{وه (س)} = \left. \begin{array}{l} \text{س}^2 + 2, \text{ س} < 1 \\ \text{س}^2 + 2, \text{ س} > 1 \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

فجد س التي تجعل هنا وه (س) موجودة
 $\text{س} < 1$

$$\left. \begin{array}{l} \text{وه (س)} = \left. \begin{array}{l} \text{س}^2 + 2\text{ب س}, \text{ س} < 1 \\ \text{س}^2 + 2\text{ب س}, \text{ س} > 1 \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

فجد ب التي تجعل وه (س) متصلا عند $\text{س} = 1$

$$\left. \begin{array}{l} \text{وه (س)} = \left. \begin{array}{l} \frac{\sqrt{\text{س} + 1} - 2}{\text{س} - 3}, \text{ س} \neq 3 \\ \frac{\sqrt{\text{س} + 1} - 2}{\text{س} - 3}, \text{ س} = 3 \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

ابحث في اتصال وه (س) عند $\text{س} = 3$

$$\text{وه (س)} = \text{س}^2 + 5$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{هه (س)} = \left. \begin{array}{l} \text{س}^2, \text{ س} > 3 \\ \text{س}^2, \text{ س} \leq 3 \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

ابحث في اتصال ل (س) عند $\text{س} = 3$

إذا كانت ل (س) = $\text{س}^2 + 3$ وه (س) + هه (س)

السؤال الأول: جد قيمة النهايات الآتية:

$$(1) \text{ هنا } \lim_{\text{س} \rightarrow 2} \left(\sqrt{\text{س} - 7} + \frac{\text{س}^2 - 4}{\text{س} - 8} + \sqrt[3]{\text{س} - 6} \right)$$

$$(2) \text{ هنا } \lim_{\text{س} \rightarrow 3} \frac{\text{س}^2 - 4\text{س} + 2}{\text{س}^2 - 3\text{س} + 2}$$

$$(3) \text{ هنا } \lim_{\text{س} \rightarrow 2} \frac{\text{س}^2 - 5\text{س} + 6}{\text{س}^2 - 3\text{س} + 6}$$

$$(4) \text{ هنا } \lim_{\text{س} \rightarrow 3} \frac{\text{س} - \sqrt{\text{س} + 3}}{\text{س} - 9}$$

$$(5) \text{ هنا } \lim_{\text{س} \rightarrow 3} \frac{\frac{1}{\text{س} + 2} - \frac{1}{\text{س} + 6}}{\text{س}^2 - 4}$$

السؤال الثاني: إذا كان وه (س) = س^2 فجد:

$$\text{هنا } \lim_{\text{س} \rightarrow 3} \frac{\text{وه (س)} - (27)}{\text{س} - 3}$$

السؤال السادس: إذا كانت نهاس وه (س) + س = ٣٠

$$\text{نهاس} = \frac{٣٠}{٢} = ١٥$$

$$\text{نهاس} = (١٠ - \text{وه}) + (س) = ٣٠ \Rightarrow (١٠ - س) + س = ٣٠ \Rightarrow ١٠ = ٣٠$$

٢ إذا كانت نهاس + ١ = نهاس وه (س) + (س) = ١٠

السؤال الرابع: إذا كان وه (س) وه (س) متصلين عند س = ١ وكانت وه = (١ - س) فجد:

$$\text{نهاس} = \frac{٧ - \text{وه} (س)}{\text{وه} (س)} = ١ \Rightarrow \frac{٧ - (١ - س)}{١ - س} = ١ \Rightarrow ٧ - ١ + س = ١ - س \Rightarrow ٦ + س = ١ - س \Rightarrow ٢س = -٥ \Rightarrow س = -٢.٥$$

$$\text{نهاس} = \frac{\text{وه} (س) + \text{وه} (س)}{٢} = ٥ \Rightarrow \frac{(١ - س) + (١ - س)}{٢} = ٥ \Rightarrow ٢ - ٢س = ١٠ \Rightarrow -٢س = ٨ \Rightarrow س = -٤$$

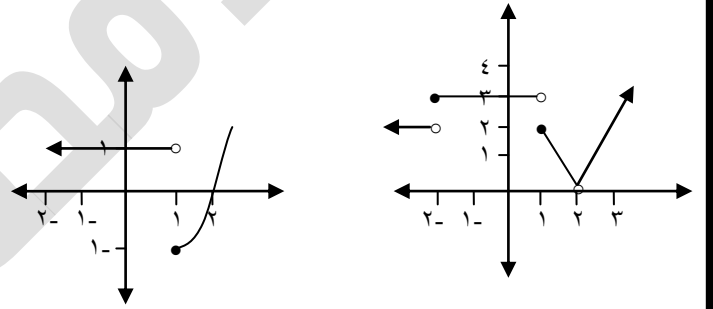
الوحدة الثانية

السؤال الأول:

$$\left. \begin{array}{l} ٣ \geq س \geq ١ \\ ١٠ \geq س > ٣ \end{array} \right\} \text{إذا كانت وه (س) = } \left. \begin{array}{l} ٥ + ٢س \\ ١ - ٤س \end{array} \right\}$$

وكانت س = ٢ = Δ س = ٣ فجد معدل تغير وه (س)

السؤال الخامس: بالإعتقاد على الرسم المجاور أجب عما يلي:



$$\text{نهاس} = \sqrt{\text{وه} (س) + ٢س + ٥} = ٥$$

$$\text{نهاس} = \text{وه} (س) + \text{وه} (س) + ٥ = ٥$$

$$\text{نهاس} = \text{وه} (س)$$

السؤال الثاني: يتمدد مربع بحيث يبقى محافظا على شكله. بحيث يزداد طول ضلعه من ٢سم إلى ٥سم. فجد

- (١) مقدار التغير في طول ضلعه.
- (٢) مقدار التغير في محيطه.
- (٣) معدل التغير في مساحته.

السؤال الثالث: إذا كان معدل التغير في الاقتران وه (س) في الفترة [١، ٣-] يساوي ٥ وكانت وه (س) = ٥ + (س) + س + ٣ فجد

معدل التغير للاقتران يساوي ٥ في الفترة [١، ٣-]

٤) جد ١ التي تجعل نهاس وه (س) غير موجودة

٥) جد ب التي تجعل نهاس وه (س) = ص فر

٦) جد قيم س التي تجعل وه (س) غير متصل

السؤال السابع: جد $\frac{5}{3} \frac{ص}{س}$ (المشتقة الثانية)؟

$$(1) ص = جا(س^2 + 2س)$$

$$(2) ص = \frac{5-}{س} \text{ عند } س = 1$$

السؤال الرابع: إذا كانت $هـ$ (س) تمر بالنقطتين (3,5) (4,12) وكان ميل القاطع للإقتران يساوي 5 فجد $هـ$ ؟

السؤال الثامن: إذا كانت $هـ$ (س) $س^2 - 3س - 2 = 5 + 2س$

فجد $هـ$ التي تجعل $هـ$ (س) = ص ففر فجد $هـ$

السؤال الخامس:
(1) إذا كان $هـ$ (س) $5 - 2س^2$ فجد $هـ$ (س) باستخدام التعريف العام؟

السؤال التاسع: إذا كانت $هـ$ (س) $س^3 - 2س - 3 = 2س^2 - 3$

وكان $هـ$ (1) = 21 ، $هـ$ (2) = 102 فجد $هـ$ ب؟

(2) إذا كان $هـ$ (س) $س^3 - 2س^2$ فجد $هـ$ (س) باستخدام التعريف العام؟

(3) إذا كان $هـ$ (س) $س^2 + 3س + 3$ فجد $هـ$ (3) باستخدام التعريف العام؟

السؤال العاشر: إذا كان $هـ$ (س) قابلاً للإشتقاق عندهما $س = 2$

وكان $هـ$ (2) = 5 ، $هـ$ (2) = 3 وكانت $هـ$ (س) $س^2 + 7س + 5$ فجد $هـ$ (2)؟

(4) إذا كان $هـ$ (س) $\frac{1}{س+2} = س \neq 2$ فجد $هـ$ (5) باستخدام التعريف العام؟

السؤال الحادي عشر: إذا كان $هـ$ (س) $هـ = 5$ جاس

فجد $هـ$ (س) - 5 (س)

السؤال السادس: جد $\frac{دص}{دس}$

$$(1) ص = س^2 جا 5س + 2س^2 - 1س^2$$

$$(2) ص = \frac{س^2 + 1}{س - 1} \text{ ظا } 2س^3$$

$$(3) ص = س^3 (س^2 + 1) + 4جتا 2س^3$$

$$(4) ص = 3س^3 + 4س + 5 ، ل = س^2 + 2س$$

$$(5) ص = 2ع ، ل = 2س$$

$$(6) ص = \sqrt{2س^2 - 1} + (جاس + ظاس)^2$$

| | |
|---|--|
| <p>السؤال الثامن: بين أن $(س) = (س^9 + 8س)$ متزايدا على 2؟</p> | <p>الوحدة الثالثة</p> <p>السؤال الأول: يتحرك جسيم وفق العلاقة $ف(ن) = ٢ن^٢$ فجد ١ التي تجعل السرعة المتوسطة في الفترة $[٢٠, ٤٠]$ تساوي السرعة اللحظية بعد ٣ ثواني؟</p> |
| <p>السؤال التاسع: لاحظت إحدى الشركات التي تصنع ألعاب الأطفال أن $ل(س) = ٣٠٠ - ٥س + ١٠٠٠س^٢$ دينار وان $ر(س) = ٤٠٠س$ جد عدد اللعب اللازم إنتاجها حيث تكون الكلفة أقل ما يمكن؟</p> | <p>السؤال الثاني: يتحرك جسيم وفق العلاقة $ف(ن) = ٢ن^٢ - ٢٠ن + ٥$ فجد المسافة التي يقطعها الجسيم عندما تتعدم السرعة؟</p> |
| <p>السؤال العاشر: وجد مصنع للإنتاج ثلاث بحبيث ان $ل(س) = ٥٥٠ + ٣٠٠$ إذا بيع الجهاز الواحد بمبلغ $(٢٠٠ - س)$ دينار فجد قيمة $س$ التي تجعل الربح الأسبوعي أكبر ما يمكن؟</p> | <p>السؤال الثالث: إذا كان $١ = (س) = \frac{١+س}{١+٢س}$ فجد معادلة المماس عند النقطة $(١, ١)$؟</p> |
| <p>السؤال الحادي عشر: وجد مصنع ان $ل(س) = ٦٠س + ٢س^٢ + ٥$ وأن الربح الكلي هو $(٤٠٠٠س + ٣٠٠٠س^٢)$ فجد الإيراد الحدي؟</p> | <p>السؤال الرابع: إذا كانت $١ = (س) = \frac{٢س}{٣} + \frac{٢س}{٤} + ٥س + ٢$ وكان ميل المماس عند $س = ٢$ يساوي ٢٠ فجد ١؟</p> |
| <p>السؤال الثاني عشر: أرادت منى أن تفتح نافذة مستطيلة في جدار إحدى غرف منزلية بحيث يكون محيط النافذة $٦م$. جد بعدي النافذة اللذين يسهران لأكبر كمية من الضوء لدخول الغرفة؟</p> | <p>السؤال الخامس: إذا كان $١ = (س) = ٢س(٦س - س^٢)$ فجد ؟</p> <p>(١) فترات التزايد والتناقص.</p> <p>(٢) القيم القصوى المحلية.</p> <p>(٣) النقط الحرجة.</p> |
| <p>السؤال الثالث عشر: إذا كان مجموع ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية ٦٠ فجد أكبر مساحة ممكنة للمثلث؟</p> | <p>السؤال السادس: $١ = (س) = (س^٢ - ٢٧س)$ فجد القيم العظمى والصغرى المحلية باستخدام اختبار المشتقة الثانية؟</p> |
| <p>السؤال الرابع عشر: يراد تصميم بركة قاعدتها مستطيلة الشكل، ومساحتها $٣٦م^٢$ ثم إحاطتها بهمر خارجي منتظم عرضه متران. جد أبعاد البركة المراد تصميمها بحيث تكون المساحة الكلية للبركة والهمر أقل ما يمكن؟</p> | <p>السؤال السابع: ما العددين الصحيحان الموجبان اللذان حاصل جمعهم ٨٠ وحاصل ضربهم أكبر ما يمكن؟</p> |

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي

(١) إذا كان للإقتران $و(س) = ١ + ٢س$ قيمة حرجة عندما $س = ٣$ ، فإن قيمة ١ تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ٢-

(٢) إذا كان ميل المماس للإقتران $ص = (٢ - س)^٢$ عند النقطة $(س, ص)$ ، يساوي ٤ فإن قيمة $س$ تساوي:

- (أ) ٣- (ب) ٢- (ج) ٢ (د) ٣

(٣) إذا كان $و(س) = س + ٢س$ فإن للإقتران $و$ ، قيمة صغرى عندما $س$ تساوي:

- (أ) صفراً (ب) ٢ (ج) ٤- (د) ٤

(٤) فترة التزايد للإقتران $و(س) = س + ٢س - ٢$ هي:

- (أ) $[٢, ٣]$ (ب) $[٠, ١]$ (ج) $[٠, ١]$ (د) $[١, -\infty]$

(٥) يتحرك جسيم وفق العلاقة $ف(ن) = ٦ن - ٢ن^٢$ حيث $ف$ المسافة بالأمتار التي يقطعها الجسيم في زمن قدره $ن$ ثانية المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار حتى تسارعه يصبح صفراً هي:

- (أ) ١٢ (ب) ١٦ (ج) ٢٤ (د) ٣٢

(٦) إذا كان للإقتران $و(س) = س + ٢س + ٣س^٢$ قيمة صغرى محلية عندما $س = ١$ ، فإن قيمة الثابت ١ تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٢- (ج) ٣- (د) ٣

(٧) إذا كان للإقتران $و(س) = كس^٢$ فإن $و(س)$ تساوي:

- (أ) $ك^٢$ (ب) $٢ك$ (ج) $ك$ (د) صفر

(٨) إذا كانت $و(س) = \frac{٢س}{٣} - \frac{٢س^٥}{٤} + ٦س$ فإن أصفار المشتقة الأولى هي:

- (أ) $[٣, ٢]$ (ب) $[٦, ٥]$ (ج) $[٣]$ (د) $[٦]$

(٩) إذا كان $و(٢) = ٥$ ، $و(٢) = ٧$ ، $و(٢) = ٣$ ، $و(٢) = ٨$ فإن $و(٢)$ تساوي:

- (أ) صفر (ب) ٢ (ج) $\frac{١٥}{٨}$ (د) ٧

(١٠) إذا كانت $ك(س) = ٢س + ٥س$ فإن التكلفة الحدية عند بيع ١٠ قطع هي:

- (أ) ٤٠٠ (ب) ٦٠٠ (ج) ٥٠٠ (د) غير ذلك

(١١) قيمة $و(س)$ تساوي:

- (أ) $ك$ (ب) ٥ (ج) ٥ (د) غير موجودة

(١٢) قيمة $و(س) = \frac{٢ + ٢س}{٥ - س}$ هي:

- (أ) غير موجودة (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٩

(١٣) $و(س) = \sqrt{٢س - ٤}$ هي:

- (أ) غير موجودة (ب) ٢ (ج) صفر (د) ٤

(١٤) $و(س) = \sqrt{١٦ - س}$ هي:

- (أ) غير موجودة (ب) ٤ (ج) ١٦ (د) صفر

(١٥) قيم $س$ التي تجعل $و(س)$ غير متصل للإقتران $و(س) = \frac{٢}{س - ٢} + \frac{٥س}{٣ - س}$ هي:

- (أ) $(٠, ٤, ٣)$ (ب) $(٤, ٣)$ (ج) \emptyset (د) (٣)