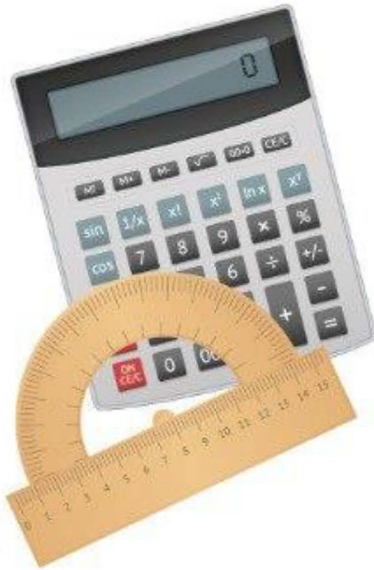


10



الصف العاشر

رياضيات

امتحان الشهر الثاني



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

- (1) يوجد للاقتان $f(x) = 12x - x^3$ ، قيمة عظمى محلية عند x تساوي :
 (أ) 12 (ب) 2 (ج) -12 (د) -2
- (2) إذا كان $f(x) = (1 - x)(1 + x)$ ، فإن $f'(x)$ تساوي :
 (أ) $2x$ (ب) $2x - 2$ (ج) $-2x$ (د) $-2x + 2$
- (3) ميل منحنى الاقتان $g(x) = x^3 + 1$ عندما $(x = -2)$ ، يساوي :
 (أ) 12 (ب) -7 (ج) -12 (د) 9
- (4) إذا كان $f(x) = 8 - 4x$ ، فإن عدد القيم الحرجة للاقتان ، تساوي :
 (أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3
- (5) إذا كان $f(x) = x^2(3 - x)$ ، فإن قيمة $f'(2)$ ، تساوي :
 (أ) -4 (ب) 4 (ج) -6 (د) 0
- (6) إذا كان $f(x) = x^3 - 6x^2$ ، فإن قيم x التي يكون عندها ميل المنحنى يساوي صفر :
 (أ) 4 (ب) 0 (ج) 0 ، 4 (د) 0 ، 2



السؤال الثاني: إذا مثل الاقتران $s(t) = t^3 + 6t - t^2 + 4$ موقع جسيم يتحرك على خط مستقيم , فجد كلا مما يلي :

- (1) سرعة الجسيم بعد ثانيتين من بدء الحركة .
- (2) تسارع الجسيم بعد 3 ثواني من بدء الحركة .
- (3) الزمن (t) عندما يكون تسارع الجسيم يساوي 22 m/s^2 .

السؤال الثالث: اوجد المشتقة لكل من الاقترانات التالية :

- 1) $f(x) = 2x + 3x^6 + 5$
- 2) $f(x) = x^8 - 3x^4 - x$
- 3) $f(x) = \sqrt{5}x^2 - 4 + x^3$
- 4) $f(x) = (3 - x^2)(5 + x)$

السؤال الرابع:

- (1) اوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $f(x) = 7 + 2x - x^2$, عندما $(x = -2)$.
- (2) إذا كان $f(x) = x^2 + dx + 4$, فجد قيمة الثابت (d) بحيث يكون للاقتران قيمة حرجة عند $(x = 3)$.



السؤال الخامس: اوجد القيم العظمى والصغرى المحلية لكل من الاقترانات التالية :

1) $f(x) = 5x^2 - 20x + 3$

2) $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$

السؤال السادس: عددان صحيحان موجبان $x =$ الأول ، $y =$ الثاني ، إذا كان مجموع العددين يساوي (20) :

(1) ابين ان الاقتران $A(x) = 20x - x^2$ ، يمثل حاصل ضرب العددين .

(2) اوجد $A'(x)$.

(3) استعمل المشتقة لإيجاد قيمة (x) التي تجعل حاصل ضرب العددين أكبر ما يمكن .

(4) اوجد قيمة أكبر ناتج لحاصل ضرب العددين .

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق دائماً
محبكم الأستاذ: أحمد نصر الله



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

(1) يوجد للاقتان $f(x) = 12x - x^3$ ، قيمة عظمى محلية عند x تساوي :
(أ) 12 (ب) 2 (ج) -12 (د) -2

(2) إذا كان $f(x) = (1 - x)(1 + x)$ ، فإن $f'(x)$ تساوي :
(أ) $2x$ (ب) $2x - 2$ (ج) $-2x$ (د) $-2x + 2$

(3) ميل منحنى الاقتان $g(x) = x^3 + 1$ عندما $(x = -2)$ ، يساوي :
(أ) 12 (ب) -7 (ج) -12 (د) 9

(4) إذا كان $f(x) = 8 - 4x$ ، فإن عدد القيم الحرجة للاقتان ، تساوي :
(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

(5) إذا كان $f(x) = x^2(3 - x)$ ، فإن قيمة $f'(2)$ ، تساوي :
(أ) -4 (ب) 4 (ج) -6 (د) 0

(6) إذا كان $f(x) = x^3 - 6x^2$ ، فإن قيم x التي يكون عندها ميل المنحنى يساوي صفر :
(أ) 4 (ب) 0 (ج) 0 ، 4 (د) 0 ، 2



السؤال الثاني: إذا مثل الاقتران $s(t) = t^3 + 6t - t^2 + 4$ موقع جسيم يتحرك على خط مستقيم , فجد كلا مما يلي :

(1) سرعة الجسيم بعد ثانيتين من بدء الحركة .

$$s'(t) = v(t) = 3t^2 + 6 - 2t$$

$$v(2) = 3(2)^2 + 6 - 2(2)$$

$$= 12 + 6 - 4$$

$$= 14 \text{ m/s}$$

(2) تسارع الجسيم بعد 3 ثواني من بدء الحركة .

$$v'(t) = a(t) = 6t - 2$$

$$a(3) = 6(3) - 2$$

$$= 18 - 2$$

$$= 16 \text{ m/s}^2$$



(3) الزمن (t) عندما يكون تسارع الجسم يساوي 22 m/s^2 .

$$a(t) = 22$$

$$6t - 2 = 22$$

$$6t = 22 + 2$$

$$\frac{6t}{6} = \frac{24}{6} \Rightarrow t = 4 \text{ s}$$

السؤال الثالث: اوجد المشتقة لكل من الاقترانات التالية :

1) $f(x) = 2x + 3x^6 + 5$

$$f'(x) = 2 + 18x^5$$

2) $f(x) = x^8 - 3x^4 - x$

$$f'(x) = 8x^7 - 12x^3 - 1$$

3) $f(x) = \sqrt{5}x^2 - 4 + x^3$

$$f'(x) = 2\sqrt{5}x + 3x^2$$



4) $f(x) = (3 - x^2)(5 + x)$

$$F(x) = 15 + 3x - 5x^2 - x^3$$

$$F'(x) = 3 - 10x - 3x^2$$

السؤال الرابع:

(1) اوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $f(x) = 7 + 2x - x^2$ ، عندما $(x = -2)$.

$$f'(x) = 2 - 2x$$

$$m = f'(-2) = 2 - 2(-2)$$

$$= 2 + 4 = 6$$

$$x_1 = -2$$

$$y_1 = -1$$

$$y_1 = f(-2) = 7 + 2(-2) - (-2)^2$$

$$= 7 - 4 - 4$$

$$= -1$$

$$m = 6$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 1 = 6(x + 2)$$

$$y + 1 = 6x + 12$$

$$y = 6x + 12 - 1$$

$$y = 6x + 11$$



(2) إذا كان $f(x) = x^2 + dx + 4$, فجد قيمة الثابت (d) بحيث يكون للاقتزان قيمة حرجة عند ($x = 3$) .

$$f'(x) = 2x + d$$

$$f'(3) = 0 \quad (\text{حرجة عند } x=3)$$

$$2(3) + d = 0$$

$$6 + d = 0$$

$$d = -6$$

السؤال الخامس: اوجد القيم العظمى والصغرى المحلية لكل من الاقتزانات التالية :

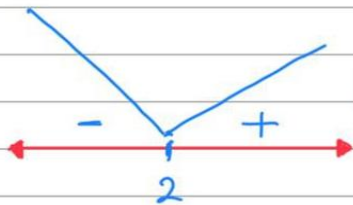
1) $f(x) = 5x^2 - 20x + 3$

$$f'(x) = 10x - 20$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow 10x - 20 = 0$$

$$\frac{10x}{10} = \frac{20}{10}$$

$$x = 2$$



(إشارة $f'(x)$)

$$\begin{aligned} f(2) &= 5(2)^2 - 20(2) + 3 \\ &= 20 - 40 + 3 \\ &= -20 + 3 \\ &= -17 \end{aligned}$$

يوجد قيمة صغرى محلية عند $x=2$ وهي -17



2) $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$

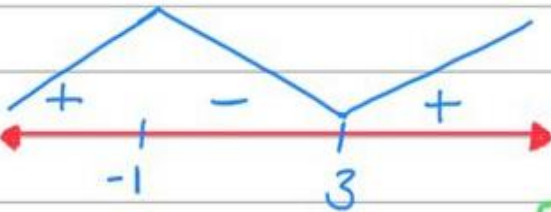
$$f'(x) = 3x^2 - 6x - 9$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow 3x^2 - 6x - 9 = 0$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$(x - 3)(x + 1) = 0$$

$$x = 3 \quad x = -1$$



(إشارة $f'(x)$)

$$f(-1) = (-1)^3 - 3(-1)^2 - 9(-1)$$

$$= 5$$

يوجد قيمة عظمى محلية عند $x = -1$ وهي 5

$$f(3) = (3)^3 - 3(3)^2 - 9(3)$$

$$= -27$$

يوجد قيمة صغرى محلية عند $x = 3$ وهي -27



السؤال السادس: عددان صحيحان موجبان $x =$ الأول ، $y =$ الثاني ،
إذا كان مجموع العددين يساوي (20) :

(1) ابين ان الاقتران $A(x) = 20x - x^2$ ، يمثل حاصل ضرب العددين .

$$x + y = 20$$

$$y = 20 - x$$

$$\begin{aligned} A(x) &= x y = x(20 - x) \\ &= 20x - x^2 \end{aligned}$$

$$A(x) = 20x - x^2$$

(2) اوجد $A'(x)$.

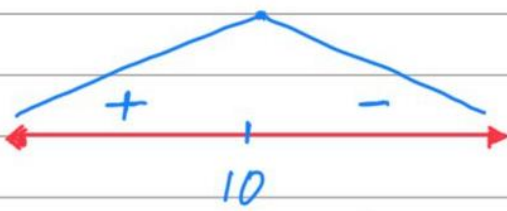
$$A'(x) = 20 - 2x$$



(3) استعمل المشتقة لإيجاد قيمة (x) التي تجعل حاصل ضرب العددين أكبر ما يمكن .

$$A'(x) = 0 \Rightarrow 20 - 2x = 0$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{-20}{-2}$$



$$x = 10$$

قيمة عظمى (أكبر ما يمكن)

$$x = 10 \text{ عند } x$$

(4) اوجد قيمة أكبر ناتج لحاصل ضرب العددين .

$$A(10) = 20(10) - (10)^2$$

$$= 200 - 100$$

$$= 100 \Rightarrow \text{(أكبر ناتج)}$$

انتهت الأسئلة



فيديوهات شرح المادة

بشكل كامل على بطاقات أساس



06 222 9990

0799 797 880

