

التاريخ: 2021/03/04

التوقيت: 2 سا

المادة: رياضيات

المستوى: ثانية تسيير واقتصاد

اختبار الفصل الأول

التمرين الأول:

اختر الإجابة الصحيحة في كل حالة من الحالات التالية معللاً إجابتك:

| الإجابة 3 | الإجابة 2 | الإجابة 1 | السؤال | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|---|
| -3 | -2 | 2 | الدالة f معرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = x^2 - 1$ فإن: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ | 1 |
| $(T): y = 2x + 2$ | $(T): y = 2x - 2$ | $(T): y = 2x - 1$ | معادلة المماس (T) للمنحني (C) الممثل للدالة f والمعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $f(x) = x^2 - 1$ عند النقطة $A(1; 0)$ هي: | 2 |
| $g'(x) = \frac{x^2 - 4x}{(x-2)^2}$ | $g'(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{(x-2)^2}$ | $g'(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{x-2}$ | الدالة g معرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ: $g(x) = \frac{x^2 - 1}{x-2}$, دالتها المشتقة هي: | 3 |
| ثابتة | متناقصة تماما | متزايدة تماما | إذا كانت $f'(x) = 2x^2 + 4$ فإن الدالة f : | 4 |

التمرين الثاني:

الجدول الموالي يمثل توزيع علامات 39 تلميذ في السنة الثانية تسيير واقتصاد في الرياضيات:

| الفئات | [4; 7[| [7; 10[| [10; 13[| [13; 17[| [17; 19[|
|-----------|--------|---------|----------|----------|----------|
| التكرارات | 6 | 9 | 12 | 8 | 4 |

(1) احسب الوسط الحسابي \bar{x} لهذه السلسلة.

(2) احسب التباين V والانحراف المعياري σ لهذه السلسلة.

(3) انشئ المدرج التكراري لهذه السلسلة.

التمرين الثالث:

f و g دالتان معرفتان على \mathbb{R} بـ:

$$g(x) = 2x^2 - x \quad , \quad f(x) = x^2 + 3$$

(1) احسب $(f \circ g)(-1)$ و $(g \circ f)(2)$ (دون حساب العبارة المركبة)

(2) احسب $(f \circ g)(x)$ و $(g \circ f)(x)$ من أجل كل عدد حقيقي x .

(3) هل $g \circ f = f \circ g$ ؟

التمرين الثالث:

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ: $f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$ وليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) .

(1) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث من أجل كل x يختلف عن 1 يكون: $f(x) = a + \frac{b}{x-1}$

(2) بين أنه من أجل كل x يختلف عن 1: $f'(x) = \frac{-1}{(x-1)^2}$

(3) ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

(4) بين أن النقطة $\omega(1,2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C)

(5) اكتب معادلة المماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

(6) اشرح كيفية إنشاء (C) انطلاقاً من منحنى الدالة مقلوب ثم أنشئه.

بالتوفيق للجميع

$$(f \circ g)(-1) = 12$$

ت 03

$$(g \circ f)(2) = 91$$

$$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = (2x^2 - x) + 3$$

$$(g \circ f)(x) = g(f(x)) = 2(x^2 + 3)^2 - (x^2 + 3)$$

ومنه $g \circ f \neq f \circ g$

ت 04

$$f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$$

$$\textcircled{1} \text{ لعيين } a, b \text{ حيث: } f(x) = a + \frac{b}{x-1}$$

بعد توحيد المقامات والمطابقة نجد
 $a=2$
 $b=1$

$$\textcircled{2} f'(x) = \frac{2(x-1) - 1(2x-1)}{(x-1)^2} = \frac{2x-2-2x+1}{(x-1)^2} = \frac{-1}{(x-1)^2}$$

حيث $f'(x) < 0$ ، منه f متناقصه تمامًا

على $\mathbb{R} - \{1\}$

حيث 1 نقطة تغير الاتجاه

| | | | |
|--------|-----------|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | 1 | $+\infty$ |
| $f(x)$ | | | |

3) $w(1,2)$ مركز تناقص (cf) صفته

$$f(2-x) + f(x) = 4 \quad (2-x) \in D_f$$

$$= 2 + \frac{1}{2-x-1} + 2 + \frac{1}{2x-1} = 4 + \frac{1}{-x+1} + \frac{1}{2x-1} = 4$$

4) معادلة التماس (T) عند 0 :

$$y = f'(0)(x-0) + f(0)$$

$$y = -x + 1$$

كما يمكن إنشاء (cf) إطلاقيًا من صيغة الارتفاع h بالارتفاع h (1)

$$f(x) = x^2 - 1 \quad \textcircled{1}$$

ت 01

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = 2$$

2) معادلة التماس (T):

$$(T): y = 2x - 2$$

3) الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$:

$$g(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 2}$$

$$g'(x) = \frac{x^2 - 4x + 1}{(x-2)^2}$$

$$f'(x) = 2x^2 + 4 \quad \textcircled{4}$$

$x^2 > 0$
 $2x^2 > 0$
 $2x^2 + 4 > 4$
 $f'(x) > 0$
 f متزايدة تمامًا على \mathbb{R}

ت 02

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n n_i \cdot x_i}{N} = 11,26$$

$$V(x) = \frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - \bar{x})^2}{N} = 14,40$$

$$\sigma(x) = \sqrt{V(x)} = 3,79$$

التكرارات

