



التمرين الأول(05ن):

اختر الإجابة الصحيحة مع تبرير اختيارك

1. g و h دالتان معرفتان على $\mathbb{R}$ ب: $g(x) = 2x - 1$ و $h(x) = x^2 + 3$ إذا $(g \circ h)(x) = \dots$

أ- $2x^2 + 5$	ب- $2x^2 - 1$	ج- $2x^2 + 2$
---------------	---------------	---------------

2. f دالة حيث: $f(0) = 1$ و $f'(0) = 3$ معادلة مماس المنحني للدالة f عند النقطة $A(0;1)$ هي:

أ- $y = 3x + 1$	ب- $y = 3x$	ج- $y = 3x + 3$
-----------------	-------------	-----------------

3. $y = 2x - 3$ هي معادلة مماس منحنى الدالة f عند النقطة $A(1; -1)$. العدد $f'(1)$ هو:

أ- 6	ب- 2	ج- 0
------	------	------

4. الدالة $f: x \mapsto 3x^5 + 7x^3 - 1$ المعرفة على $\mathbb{R}$...

أ- متزايدة تماما	ب- متناقصة تماما	ج- ليست رتيبة
------------------	------------------	---------------

5. لتكن B و C ثلاث أحداث من المجموعة Ω حيث:

$$p(B \cap C) = \dots \text{ إذا } p(B \cup C) = 0,7, \quad p(C) = 0,7, \quad p(B) = 0,4$$

أ- 0,35	ب- 0,4	ج- 0,5
---------	--------	--------

التمرين الثاني:(07ن)

تحتوي علبة على 3 كريات حمراء مرقمة بالأرقام 1، 2، 3 و 4 كريات سوداء مرقمة بالأرقام 0، 1، 2، 3 وكرتين صفراوين تحملان الرقمين 1، 4 (الكرات لا نفرق بينهم باللمس)

نسحب كرية واحدة عشوائيا من العلبة

1. عين احتمال الأحداث التالية:

A : "الكرة المسحوبة حمراء" B : "الكرة المسحوبة تحمل رقما فرديا"

C : "الكرة المسحوبة تحمل رقما أكبر أو يساوي 3"

2. هل الحادثتان A و C متلائمتين؟ برر اجابتك

3. احسب احتمال الأحداث التالية:

$$\bar{A}, \quad A \cap B, \quad A \cup C, \quad \bar{A} \cup B, \quad \bar{C}$$

f دالة معرفة على المجموعة $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ كمايلي: $f(x) = \frac{2x-2}{x+2}$

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(o; \vec{i}, \vec{j})$.

1. تحقق أنه من اجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f(x) = 2 - \frac{6}{x+2}$
2. برهن ان النقطة $A(-2; 2)$ مركز تناظر المنحنى (C_f) .
3. أ- أحسب الدالة المشتقة للدالة f ثم عين اشارتها.
ب- شكل جدول تغيرات الدالة f
4. أكتب معادلة للمستقيم (Δ) مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها $x_0 = -3$
5. ادرس اشارة $f(x)$ على المجموعة $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$.
6. g دالة معرفة على المجموعة $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ كمايلي: $g(x) = |f(x)|$
 (C_g) المنحنى الممثل للدالة g في المعلم السابق.
أ- اكتب عبارة الدالة g دون رمز القيمة المطلقة.
ب- اشرح كيف نستنتج المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f) .
7. h و k دالتين معرفتين على $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ كمايلي: $h(x) = f(x) - 2$ ، $k(x) = -f(x)$
أ- استنتج اتجاه تغير الدالتين h و k .
ت- اشرح كيف يمكن انشاء (C_h) منحنى الدالة h و (C_k) منحنى الدالة k انطلاقا من (C_f) .

مع تمنيات أستاذتي المادة لكم بالتوفيق

العلامة	الإجابة
0.25ن + 0.75ن 5 ×	<u>التمرين الأول:</u> <u>اختيار الإجابة الصحيحة:</u> 1. الاختيار "أ" لأن: $(g \circ h)(x) = g(x^2 + 3) = 2(x^2 + 3) - 1 = 2x^2 + 5$ 2. الاختيار "أ" لأن: $y = f'(0)(x - 0) + f(0) \quad \text{ومنه: } y = 3x + 1$ 3. الاختيار "ب" لأن: لدينا: $y = f'(1)(x - 1) + f(1)$ و $y = 2x - 3$ ومنه: $f'(1) = 2$ 4. الاختيار "أ" لأن: الدالة f قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و: $f'(x) = 15x^4 + 21x^2 > 0$ 5. الاختيار "ب" لأن: لدينا: $P(B \cup C) = P(B) + P(C) - P(B \cap C)$ ومنه: $P(B \cap C) = P(B) + P(C) - P(B \cup C)$: إذا $P(B \cap C) = 0.4 + 0.7 - 0.7 = 0.4$
0.75ن <u>3 ×</u> 2×0.5ن 0.75ن 0.75ن 0.75ن 0.75ن 0.75ن	<u>التمرين الثاني:</u> <u>1. تعيين احتمال الأحداث:</u> $P(C) = \frac{3}{9}, \quad P(B) = \frac{5}{9}, \quad P(A) = \frac{3}{9}$ 2. الحادثتان A و C متلائمتين لأن: $A \cap C = \{R_3\}$ <u>3. حساب الاحتمالات:</u> - $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - \frac{3}{9} = \frac{6}{9}$ - $A \cap B$: "الكريّة المسحوبة حمراء تحمل رقما فرديا" ومنه: $P(A \cap B) = \frac{2}{9}$ - $P(A \cup C) = P(A) + P(C) - P(A \cap C) = \frac{3}{9} + \frac{3}{9} - \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$ - $P(\bar{A} \cup B) = P(\bar{A}) + P(B) - P(\bar{A} \cap B) = \frac{6}{9} + \frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{8}{9}$ - $P(\bar{C}) = 1 - P(C) = 1 - \frac{3}{9} = \frac{6}{9}$

التمرين الثالث:

$f(x) = \frac{2x-2}{x+2}$ دالة معرفة على المجموعة $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ كمايلي:

ن0.75

1. التحقق أنه من اجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f(x) = 2 - \frac{6}{x+2}$

$$2 - \frac{6}{x+2} = \frac{2(x+2)-6}{x+2} = \frac{2x+4-6}{x+2} = \frac{2x-2}{x+2} = f(x)$$

ن0.25

2. البرهان ان النقطة $A(-2; 2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

لدينا: $x \in D_f$ يعني: $x \neq -2$ ومنه: $-4 - x \neq -2 - 4$ ومنه: $2\alpha - x \neq -2$ إذا: $(2\alpha - x) \in D_f$ ولدينا:

$$f(-2\alpha - x) + f(x) = f(-4 - x) + f(x)$$

$$= 2 - \frac{6}{-4 - x + 2} + 2 - \frac{6}{x + 2}$$

ن0.75

$$= 4 - \frac{6}{-2 - x} - \frac{6}{x + 2} = 4 = 2\beta$$

ومنه: النقطة A مركز تناظر للمنحنى (C_f)

3. أ- أحسب الدالة المشتقة للدالة f ثم تعيين اشارتها.

ن0.5

ن0.25

$$f'(x) = \frac{2(x+2) - 1(2x-2)}{(x+2)^2} = \frac{6}{(x+2)^2} > 0$$

ومنه: الدالة f متزايدة تماما على مجالي تعريفها

ب. جدول تغيرات الدالة f

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
$f(x)$			

ن0.5

4. أكتب معادلة للمستقيم (Δ) مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها $x_0 = -3$

ن0.75

لدينا: $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$ ومنه: $y = f'(-3)(x + 3) + f(-3)$ إذا: $y = 6x + 17$

5. ادرس اشارة $f(x)$ على المجموعة $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$.

ن0.75

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$2x-2$	-			+
$x+2$	-		+	+
$\frac{2x-2}{x+2}$	+			+

6. g دالة معرفة على المجموعة $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ كمايلي: $g(x) = |f(x)|$
 - كتابة عبارة الدالة g دون رمز القيمة المطلقة.

0.5

$$\begin{cases} g(x) = f(x); x \in]-\infty; -2[\cup]1; +\infty[\\ g(x) = -f(x); x \in]-2; 1] \end{cases}$$

0.5

0.5

- اشرح كيف نستنتج المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f)
 (C_g) ينطبق على (C_f) لما x ينتمي للمجالين $]-\infty; -2[$ و $]1; +\infty[$
 (C_g) نظير (C_f) بالنسبة لمحور الفواصل لما x ينتمي للمجال $]-2; 1]$

7. h و k دالتين معرفتين على $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ كمايلي: $h(x) = f(x) - 2$ ، $k(x) = -f(x)$
 أ- استنتج اتجاه تغير الدالتين h و k .

0.5

0.5

- الدالة h متزايدة على المجالين $]-\infty; -2[$ و $]2; +\infty[$.
 - الدالة k متناقصة على المجالين $]-\infty; -2[$ و $]2; +\infty[$

ت- شرح كيفية يمكن انشاء (C_h) و (C_k) انطلاقا من (C_f) .

0.5

0.5

- (C_h) صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{j}_{-2}$
 - (C_k) نظير (C_f) بالنسبة لمحور الفواصل