الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البيض | **ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة**

المستوى: 2.ت. إق | **التاريخ: 2023/03/06**

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات | **المدة: 2 ساعة**

التمرين الأول(05ن):

اختر الإجابة الصحيحة مع تبرير اختيارك

1. g و h دالتان معرّفتان على R بـ: $g(x)=2x-1$ و $h(x)=x^2+3$ إذا $(g\circ h)(x)=\ldots$

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 منحني 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 حادثات من المجموعة Ω حيث:

$p(B)=0,4$ ، $p(C)=0,7$ ، $p(B\cup C)=0,7$ إذا $p(B\cap C)=\ldots$

أ- 0,35	ب- 0,4	ج- 0,5

التمرين الثاني:(07ن)

تحتوي علبة على 3 كريات حمراء مرقمة بالأرقام 1، 2، 3 و4 كريات سوداء مرقمة بالأرقام 0، 1، 2 ،3 وكرتين صفراوين تحملان الرقمين 1 ،4 (الكريات 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 يساوي3"

2. هل الحادثتان A و C متلائمتين؟ برر اجابتك
3. احسب احتمال الأحداث التالية:

$\overline{A}$ ، $A\cap B$ ، $A\cup C$ ، $\overline{A}\cup B$ ، $\overline{C}$

التمرين الثالث:(08ن)

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

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

1. تحقق أنه من اجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f(x)=2-\dfrac{6}{x+2}$
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	الإجـــابة
(0.25ن + 0.75ن) × 5	**التمرين الأول:** **اختيار الإجابة الصحيحة:** **1.** الاختيار "أ " لأن: $(goh)(x)=g\left(x^2+3\right)=2\left(x^2+3\right)-1=2x^2+5$. **2.** الاختيار " أ" لأن: $y=f'(0)(x-0)+f(0)$ 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: $f'(x)=15x^4+21x^2\succ 0$ **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 × 3 2×0.5ن 0.75ن 0.75ن 0.75ن 0.75ن 0.75ن	**التمرين الثاني:** **1. تعيين احتمال الأحداث:** $P(A)=\frac{3}{9}$ ، $P(B)=\frac{5}{9}$ ، $P(C)=\frac{3}{9}$ **2.** الحادثتان A و C متلائمتين لأن: $A\cap C=\{R_3\}$ **3. حساب الاحتمالات:** - $P\left(\overline{A}\right)=1-P(A)=1-\frac{3}{9}=\frac{6}{9}$. - $A\cap B$: "الكرية المسحوبة حمراء تحمل رقما فرديا" ومنه: $P(A\cap B)=\frac{2}{9}$ - $P(A\cup C)=P(A)+P(C)-P(A\cap C)=\frac{3}{9}+\frac{3}{9}-\frac{1}{9}=\frac{5}{9}$ - $P\left(\overline{A}\cup B\right)=P\left(\overline{A}\right)+P(B)-P\left(\overline{A}\cap B\right)=\frac{6}{9}+\frac{5}{9}-\frac{3}{9}=\frac{8}{9}$ - $P\left(\overline{C}\right)=1-P(C)=1-\frac{3}{9}=\frac{6}{9}$

التمرين الثالث:

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

1. التحقق أنه من اجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f(x)=2-\dfrac{6}{x+2}$ — 0.75ن

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

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

لدينا: $x\in D_f$ يعني : $x\neq -2$ ومنه: $-4-x\neq 2-4$ ومنه: $2\alpha-x\neq -2$ إذا: $(2\alpha-x)\in D_f$ — 0.25ن

ولدينا:

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

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

$$=4-\frac{6}{-2-x}-\frac{6}{x+2}=4=2\beta$$ — 0.75ن

ومنه: النقطة A مركز تناظر للمنحنى (C_f)

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

الدالة f قابلة للاشتقاق على مجالي تعريفها و : $f'(x)=\dfrac{2(x+2)-1(2x-2)}{(x+2)^2}=\dfrac{6}{(x+2)^2}\succ 0$ — 0.5ن+0.25ن

ومنه: الدالة f متزايدة تماما على مجالي تعريفها

ب. جدول تغيرات الدالة f

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

— 0.5ن

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

لدينا: $y=f'(x_0)(x-x_0)+f(x_0)$ ومنه : $y=f'(-3)(x+3)+f(-3)$ إذا: $y=6x+17$ — 0.75ن

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

x	$-\infty$	-2		1	$+\infty$
$2x-2$	−		−	0	+
$x+2$	−	0	+		+
$\frac{2x-2}{x+2}$	+	‖	−	0	+

— 0.75ن

6. g دالة معرفة على المجموعة $]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[$ كمايلي: $g(x)=|f(x)|$

- كتابة عبارة الدالة g دون رمز القيمة المطلقة.

0.5ن

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

- اشرح كيف نستنتج المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f)

0.5ن (C_g) ينطبق على (C_f) لما x ينتمي للمجالين $]-\infty;-2[$ و $]1;+\infty[$

0.5ن (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 .

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

0.5ن - الدالة k متناقصة على المجالين $]-\infty;-2[$ و $]2;+\infty[$

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

- (C_h) صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $-2\vec{j}$

0.5ن - (C_k) نظير (C_f) بالنسبة لمحور الفواصل