

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

⚠️ تجنب النسخ واستعمال الحاسوب.

☆ التمرين الأول: (05 نقاط)

لكم عين الاقتراح الصحيح الوحيد من بين الاقتراحات الثلاثة في كل حالة من الحالات التالية، مع التبرير:

السؤال	الاقتراح	الاقتراح (1)	الاقتراح (2)	الاقتراح (3)
حل المعادلة: $-3x + 6 = 0$ في $\mathbb{R}$ هو:	$x = -2$	$x = 2$	$x = 3$	
x عدد حقيقي، إذا كان: $f(x) = 3x^2 - 5$ ، فإن:	$f(2) = -1$	$f(2) = 1$	$f(2) = 7$	
x عدد حقيقي، إذا كان: $f(x) = 6x + 1$ ، فإن سابقة العدد 25 هي:	4	0	-4	
x عدد حقيقي، إذا كان: $3 \leq x \leq 5$ ، فإن:	$3 \leq 2x + 4 \leq 5$	$6 \leq 2x + 4 \leq 9$	$10 \leq 2x + 4 \leq 14$	
التمثيل البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = 8x + 1$ يشمل النقطة:	$A(1;9)$	$A(1;1)$	$A(1;8)$	

☆ التمرين الثاني: (08 نقاط)

(I) ① حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة: $2x + 8 = 0$ ، والمتراجحة: $2x + 8 \leq 0$.

② حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المتراجحة التالية: $\frac{3x+5}{14} + \frac{x}{2} \geq 0$.

(II) x عدد حقيقي، و $p(x)$ عبارة معرفة كما يلي: $P(x) = (2x + 8)^2 + (2x + 8)(8x - 3)$.

① انشر وبسط، ثم رتب العبارة $P(x)$.

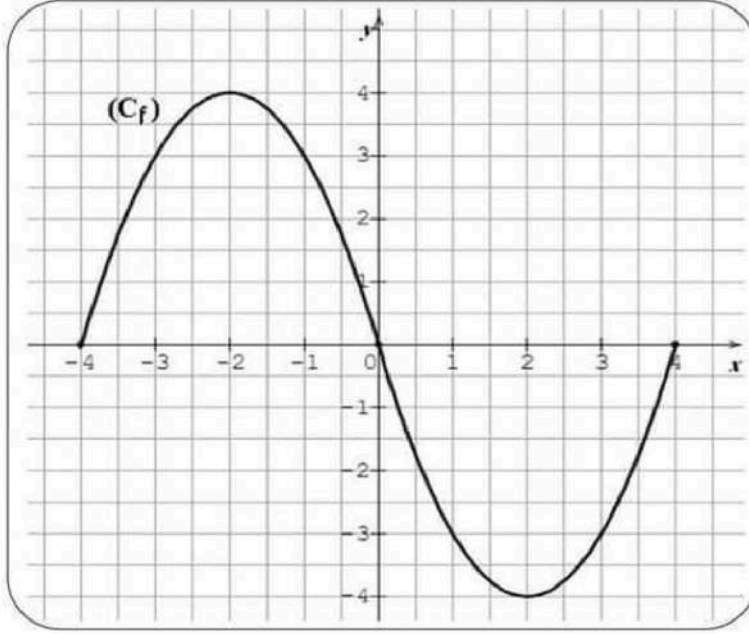
② حلل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة $P(x)$.

③ حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة: $P(x) = 0$.

④ ادرس إشارة $P(x)$ حسب قيم x ، ثم استنتج في المجموعة $\mathbb{R}$ حلول المتراجحة: $P(x) \leq 0$.

☆ التمرين الثالث: (07 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة بتمثيلها البياني - الشكل المقابل - بقراءة بيانية أجب على مايلي:



- ① عين مجموعة تعريف الدالة f .
- ② أوجد صور الأعداد: -2 ، 0 و 1 بالدالة f .
- ③ أوجد السوابق الممكنة للأعداد: -4 ، 0 و 3 بالدالة f .
- ④ ادرس اتجاه تغير الدالة f على مجموعة تعريفها، ثم شكل جدول تغيراتها.
- ⑤ ماهي القيمة الحدية الممكنة للدالة f ، وقيم المتغير x التي تبلغ عندها هذه القيمة الحدية؟

☆ انتهى الاختبار ☆

إذا أنت لم تزرع وأبصرت حاصدا ☆☆ ندمت على التفريط في زمن البذر

أستاذ المادة: فراحية الصفوظ

الدرجة	الإجابة	الدرجة	الإجابة																
08	حل التمرين الثاني ① حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $2x+8=0$: لدينا $2x+8=0$ معناه $2x=-8$ معناه $x=-\frac{8}{2}=-4$ ومنه حلول المعادلة هي: $S_1=\{-4\}$ ② حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $2x+8 \leq 0$: <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-4</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>$2x+8$</td><td></td><td>$-$</td><td>$+$</td></tr> </table> لدينا $S_2 =]-\infty; -4]$ ومنه حلول المتراجحة هي: $S_2 =]-\infty; -4]$ ③ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $\frac{3x+5}{14} + \frac{x}{2} > 0$: لدينا $\frac{3x+5}{14} + \frac{x}{2} = \frac{3x+5+7x}{14} = \frac{10x+5}{14}$ لدينا $14 > 0$ ومنه إشارة المتراجحة من إشارة $10x+5$ لدينا $10x+5=0$ معناه $10x=-5$ معناه $x=-\frac{5}{10}=-\frac{1}{2}$ <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{1}{2}$</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>$10x+5$</td><td></td><td>$-$</td><td>$+$</td></tr> </table> ومنه حلول المتراجحة $S_3 = [-\frac{1}{2}; +\infty[$ ④ - II - ① نشر وتبسيط وترتيب العبارة $P(x)$: $P(x) = (2x+8)^2 + (2x+8)(8x-3)$ $= 4x^2 + 32x + 64 + 16x^2 - 6x + 64x - 24$ $= 20x^2 + 90x + 40$	x	$-\infty$	-4	$+\infty$	$2x+8$		$-$	$+$	x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$	$10x+5$		$-$	$+$	05	حل التمرين الأول - تعيين الاقتراح الصحيح: ① حل المعادلة $3x+6=0$ في $\mathbb{R}$ هو $x=-2$ (الاقتراح 2) - التبرير: لدينا $3x+6=0$ معناه $-3x=-6$ معناه $x=\frac{-6}{-3}=2$ ② إذا كان: $f(x)=3x^2-5$ فإن: $f(2)=7$ (الاقتراح 1) - التبرير: لدينا $f(2)=3(2)^2-5=12-5=7$ ③ إذا كان: $f(x)=6x+1$ فإن سابقة 25 هي: 4 (الاقتراح 3) - التبرير: $f(x)=25$ معناه $6x+1=25$ معناه $6x=24$ معناه $x=\frac{24}{6}=4$ ④ إذا كان $3 < x < 5$ فإن: $10 < 2x+4 \leq 14$ (الاقتراح 1) - التبرير: لدينا $3 < x < 5$ معناه $6 < 2x < 10$ معناه $10 < 2x+4 \leq 14$ ⑤ القيل البياني لدالة f المعروفة على $\mathbb{R}$ ب: $f(x)=8x+1$ يشمل النقطة $A(1,9)$ (الاقتراح 3) - التبرير: لدينا $f(1)=8(1)+1=9$
x	$-\infty$	-4	$+\infty$																
$2x+8$		$-$	$+$																
x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$																
$10x+5$		$-$	$+$																

②- تحليل العبارة $P(x)$:

$$\begin{aligned} P(x) &= (2x+8)^2(2x+8)(8x-3) \\ &= (2x+8)(2x+8+8x-3) \\ &= (2x+8)(10x+5) \end{aligned}$$

③- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x) = 0$

لدينا $P(x) = 0$ يعني $(2x+8)(10x+5) = 0$
 يعني $2x+8 = 0$ أو $10x+5 = 0$
 يعني $x = -4$ أو $x = -\frac{1}{2}$

ومن هنا حلول المعادلة $S_4 = \{-4, -\frac{1}{2}\}$

④- إشارة $P(x)$:

x	$-\infty$	-4	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$2x+8$	-	0	+	+
$10x+5$	-	-	0	+
$P(x)$	+	0	-	+

• إشارات حلول المتراجحة : $P(x) \leq 0$:

من الجدول السابق نجد حلول المتراجحة

$P(x) \leq 0$ هي $S_5 = [-4, -\frac{1}{2}]$

• حل المتريثي الثالث :

① مجموعة التعريف الدالة f هي :

$$D_f = [-4; 4]$$

②- صور الأعداد :

- صورة 2 - بالدالة f هي 4 أي $f(-2) = 4$
- صورة 0 بالدالة f هي 0 أي $f(0) = 0$
- صورة 1 بالدالة f هي -3 أي $f(1) = -3$

③- السوابق الممكنة للأعداد :

- سوابق 4 - بالدالة f هي 2 أي $f(2) = 4$
- سوابق 0 بالدالة f هي 4 و 0 - أي $f(-4) = f(0) = f(4) = 0$
- سوابق 3 بالدالة f هي 3 و -1 - أي $f(-1) = f(-3) = 3$

④- اتجاه تغير الدالة f :

الدالة f متزايدة تمامًا على المجال $[-4, 4]$ والمجال $[-2, 2]$ ومناقصة تمامًا على المجال $[-2, 2]$

• جدول تغيرات الدالة f :

x	-4	-2	2	4
$f(x)$	0	4	-4	0

⑤- القيم الحدية للدالة f :

• الدالة f تقيّل فيما حديّة كبير

على مجال $[-4, 4]$ هي 4 وتبلغها

عند 2 -

• الدالة f تقيّل فيما حديّة صغير

على مجال $[-4, 4]$ هي -4 وتبلغها

عند 2 -

• انتهى