

الدرجة: 01 L

الفرض الأول للمتلقي الثاني في مادة الرياضيات

2022-2021

⚠ تجنب الشطب واستعمال المصحح.

التمرين الأول: (12 نقطة)

I) x عدد حقيقي، انقل ثم أكمل الجدول التالي:

المسافة	القيمة المطلقة	نصف القطر	المركز	المجال	الحصر
...	...	$r = \dots$	$c = \dots$	...	$-7 < x < -3$
...	...	$r = 5$	$c = -1$	$x \in [\dots; \dots]$	...
...	$ 2x - 10 \leq 4$	$r = \dots$	$c = \dots$	...	...
$d(x; -9) < 5$	...	$r = \dots$	$c = \dots$	...	...

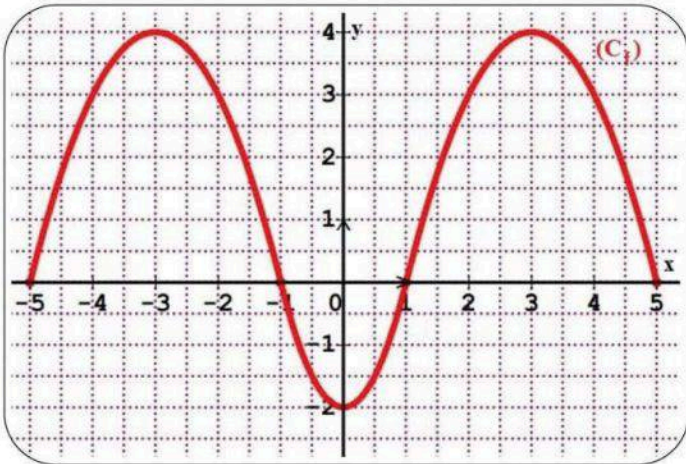
II) $A(x)$ و $B(x)$ عبارتان جبريتان معرفتان من أجل كل عدد حقيقي x كما يلي:

$$A(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 9} \text{ و } B(x) = |2x - 6| - |x + 4|$$

- اكتب $A(x)$ دون رمز الجذر التربيعي. واكتب $B(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.
- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $B(x) = 0$ ، والمتراجحتين $B(x) > 0$ و $A(x) \geq 3$.
- نسمي I مجموعة حلول المتراجحة $A(x) \geq 3$ و J مجموعة حلول المتراجحة $B(x) > 0$. احسب ما يلي: $I \cup J$ و $I \cap J$.

التمرين الثاني: (08 نقاط)

لنكن الدالة f المعرفة بتمثيلها البياني الآتي، بقراءة بيانية:



- عين مجموعة تعريف الدالة f .
- عين صور الأعداد: -2 ، 0 و 3 بالدالة f .
- عين السوابق الممكنة للأعداد: -2 ، 0 و 4 بالدالة f .
- عين القيمة الحدية -إن وجدت- للدالة f .
- شكل جدول تغيرات الدالة f على مجموعة تعريفها.
- ما قولك حول شفعية الدالة f ؟ علل.

النجاح لا يحتاج الى كثير من العلم، ولكنه يحتاج الى الحكمة، الصبر، الادب والاخلاق.

الأستاذ: فراحتية المصطفى

1. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $B(x) = 0$:

• من أجل $x \in]-\infty, -4[$ نجد $B(x) = 0$ معناه $-x + 10 = 0$ معناه $x = 10$ (مرفوض) $x \in]-\infty, -4[$

• من أجل $x \in [-4, 3]$ نجد $B(x) = 0$ معناه $-3x + 2 = 0$ معناه $x = \frac{2}{3}$ (مقبول) $\frac{2}{3} \in [-4, 3]$

• من أجل $x \in]3, +\infty[$ نجد $B(x) = 0$ معناه $x - 10 = 0$ معناه $x = 10$ (مقبول) $x \in]3, +\infty[$

ومن هنا حلول المعادلة $B(x) = 0$ هي: $S_1 = \{10, \frac{2}{3}\}$

2. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $B(x) > 0$:

• من أجل $x \in]-\infty, -4[$ نجد:

$B(x) > 0$ معناه $-x + 10 > 0$ معناه $x < 10$ معناه $x \in]-\infty, 10[$

اذن $x \in]-\infty, -4[\cap]-\infty, 10[$

أي $x \in]-\infty, -4[$

• من أجل $x \in [-4, 3]$ نجد:

$B(x) > 0$ معناه $-3x + 2 > 0$ معناه $x < \frac{2}{3}$ معناه $x \in [-4, \frac{2}{3}[$

اذن $x \in [-4, 3] \cap [-4, \frac{2}{3}[$

أي $x \in [-4, \frac{2}{3}[$

• من أجل $x \in]3, +\infty[$ نجد:

$B(x) > 0$ معناه $x - 10 > 0$ معناه $x > 10$ معناه $x \in]10, +\infty[$

اذن $x \in]3, +\infty[\cap]10, +\infty[$

أي $x \in]10, +\infty[$

1. حل المتسلسلة الأولى:

2. اكمال الجدول:

الحصر	$x < -7$	$-6 \leq x < 4$	$3 \leq x < 7$	$x < -14$
المجال	$x \in]-7, -3[$	$x \in [-6, 4]$	$x \in [3, 7]$	$x \in]-14, 4[$
المرکز	$c = -5$	$c = -1$	$c = 5$	$c = -9$
نصف القطر	$r = 4$	$r = 5$	$r = 2$	$r = 5$
القيم المطلقة	$ x+5 < 4$	$ x+1 \leq 5$	$ 2x-10 < 4$	$ x+9 < 5$
المساواة	$d(x, -5) < 4$	$d(x, -1) \leq 5$	$d(x, 5) < 2$	$d(x, -9) < 5$

3. كتابة $A(x)$ دون رمز الجذر التربيعي:

1. $A(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 9} = \sqrt{(x-3)^2}$

$= |x-3| = \begin{cases} x-3, & x \geq 3 \\ -x+3, & x < 3 \end{cases}$

4. كتابة $B(x)$ دون رمز القمم المطلقة:

2. $B(x) = |2x-6| - |x+4|$

x	$-\infty$	-4	3	$+\infty$
$ 2x-6 $	$-2x+6$	$-2x+6$	$2x-6$	$2x-6$
$ x+4 $	$-x-4$	$x+4$	$x+4$	$x+4$
$B(x)$	$-2x+6 - (-x-4) = -x+10$	$-2x+6 - (x+4) = -3x+2$	$2x-6 - (x+4) = x-10$	$2x-6 - (x+4) = x-10$

• صورة العدد 3 بالدالة f هي: 4

أي $f(3) = 4$

(3) - تعيين السوابق الممكنة للأعداد:

• سابقة 2 - بالدالة f هي 0 أي $f(2) = 0$

• سوابق 0 بالدالة f هي: 5, 1, -1, -5

أي $f(5) = f(1) = f(-1) = f(-5) = 0$

• سوابق 4 بالدالة f هي: 3 و 3

(4) - تعيين القيم الحديثة إن وجدت:

• الدالة f تقبل قيم حديثة صغيرة على

المجال $[-5, 5]$ هي: 2 أي $f(0) = 2$ وتبلغها عند 0

• الدالة f تقبل قيم حديثة كبيرة على

المجال $[-5, 5]$ هي: 4 أي $f(3) = f(-3) = 4$

وتبلغها عند 3 و -3.

(5) - جدول تغييرات الدالة f :

x	-5	-3	0	3	5
$f(x)$	0	4	2	4	0

(6) - شغية الدالة f :

• لدينا أن أجل حل $x \in [-5, 5]$

• بناءً $x \in [-5, 5]$ - وضعت $[-5, 5]$

متناظر بالنسبة لـ 0.

• لدينا الكهض (c, p) متناظر بالنسبة

لحاور الترتيب. وضعت الدالة f

دالة زوجية

انتبه

أي $x \in]10, +\infty[$

وضعت حاور الكهض $B(x) > 0$ هي:

$J =]-\infty, -4[\cup]-\frac{2}{3}, 10, +\infty[$

$J =]-\infty, \frac{2}{3}[\cup]10, +\infty[$

• حل في $\mathbb{R}$ الكهض $A(x) > 3$

لدينا $A(x) > 3$ معناه $|x - 3| > 3$

معناه $x - 3 > 3$ أو $x + 3 > 3$

معناه $x > 6$ أو $x > 0$

معناه $x > 6$ أو $x \leq 0$

معناه $x \in [6, +\infty[$ أو $x \in]-\infty, 0]$

اذن $I =]-\infty, 0] \cup [6, +\infty[$

(3) - حساب: $J \cap I$ و $J \cup I$:

(5,5) $I \cap J =]-\infty, 0] \cup]10, +\infty[$

(5,5) $I \cup J =]-\infty, \frac{2}{3}[\cup [6, +\infty[$

حل التمرين الثاني:

(1) - تعيين مجموعة تعريف الدالة f :

هي مجموعة خواص التقاط التي تنتمي

إلى الكهض (c, p) من البيان بـ

$D_f = [-5, 5]$

(2) - تعيين صور الأعداد:

• صورة العدد 2 - بالدالة f هي: 3

أي $f(2) = 3$

• صورة العدد 0 بالدالة f هي: 2

أي $f(0) = 2$