

$$\text{حصر } \frac{a+b}{b^2-2}$$

التمرين الأول (04نقط) أجب بصح أو خطأ مع التبرير

(1) حل المتراجحة $|x+6| < 3$ بمفهوم المسافة هـ و $x \in]-9; -3[$

(2) العدد $E = |\sqrt{2} - 1| + |\sqrt{2} - \sqrt{3}| + \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2}$ دون رمز القيمة المطلقة هو $E = 2\sqrt{2} - 3$

(2) أكمل الجدول التالي

I	J	$I \cup J$	$I \cap J$
$] -\infty ; 4[$	$[2; 6[$		
$] -5 ; 3[$	$] -1 ; 12[$		

(3) إذا كان $1 < x < 2$ فإن $x - 1 < (x - 1)^2 < (x - 1)^3$

التمرين الثالث (08نقط)

(1) أنقل ثم أكمل الجدول التالي مع التوضيح .

القيمة	المسافة	المجال	الحصر
			$-6 < x < 3$
	$d(x; 3) \leq 4$		

التبرير :

التمرين الثاني (08نقط)

(1) a و b عدنان حقيقيان حيث : $1 < a < 2$ و $2.5 < b < 3.7$.

عين حصرا لكل من : $2a - 3b$, $\frac{a+b}{b^2-2}$.

حصر $2a - 3b$

ب) حل المعادلة $P(x) = 14$

2) لتكن العبارة $P(x)$ حيث $P(x) = 2|3 - 3x| + |2x + 4|$

أ) أكتب $P(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

$$\frac{a+b}{b^2-2} = (a+b) \times \frac{1}{b^2-2} \text{ لدينا } \frac{a+b}{b^2-2} \text{ حصر}$$

(أ) حصر $a+b$

$$\text{لدينا } \begin{cases} 1 < a < 2 \quad \dots (1) \\ 2.5 < b < 3.7 \dots (2) \end{cases} \text{ بجمع متباينتين (1) و (2) نجد: } 3.5 < a+b < 5.7 \dots (3)$$

$$\text{ب(ب) حصر } \frac{1}{b^2-2}$$

02

$$\text{لدينا } 2.5 < b < 3.7 \text{ . بترتيب الاطراف } 6.25 < b^2 < 13.69$$

$$\text{نضيف -2 نجد } 4.25 < b^2 - 2 < 11.69$$

$$\text{المقلوب (4) } \dots \frac{1}{11.69} < \frac{1}{b^2-2} < \frac{1}{4.25}$$

$$\text{بضرب المتباينة (3) و (4) نجد } \frac{3.5}{11.69} < \frac{a+b}{b^2-2} < \frac{5.7}{4.25}$$

$$\text{أي } \frac{350}{1169} < \frac{a+b}{b^2-2} < \frac{570}{425}$$

02

(2) أكمل الجدول التالي

I	J	$I \cup J$	$I \cap J$
$]-\infty; 4[$	$[2; 6[$	$]-\infty; 6[$	$[2; 4[$
$]-5; 3[$	$]-1; 12[$	$]-5; 12[$	$]-1; 3[$

التمرين الثالث (10 نقط)

03

(1) الجدول .

القيمة	المسافة	المجال	الحصر
$ x + \frac{3}{2} < \frac{9}{2}$	$d(x; -\frac{3}{2}) < \frac{9}{2}$	$]-6; 3[$	$-6 < x < 3$
$ x-3 \leq 4$	$d(x; 3) \leq 4$	$[-1; 7]$	$-1 \leq x \leq 7$

التبرير :

$$\text{لدينا } x \in]-6; 3[\text{ نحسب المركز } C \text{ و نصف القطر } r$$

0.5

$$\begin{cases} c = \frac{a+b}{2} = \frac{-6+3}{2} = \frac{-3}{2} \\ r = \frac{b-a}{2} = \frac{3-(-6)}{2} = \frac{9}{2} \end{cases}$$

$$\text{ومنه } x \in]-6; 3[\text{ تكافئ } |x + \frac{3}{2}| < \frac{9}{2} \text{ تكافئ } d(x; -\frac{3}{2}) < \frac{9}{2}$$

$$\text{لدينا } |x-3| \leq 4 \text{ نحسب حدا المجال } a \text{ و } b$$

$$b = c + r = 3 + 4 = 7 \text{ و } a = c - r = 3 - 4 = -1$$

$$\text{ومنه } |x-3| \leq 4 \text{ تكافئ } [-1; 7] \text{ تكافئ } -1 \leq x \leq 7$$

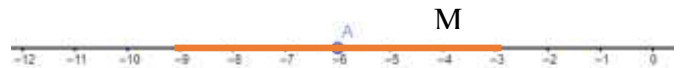
التمرين الأول (04 نقط) أجب بصح أو خطأ مع التبرير

(1) حل المتراجحة $|x+6| < 3$ بمفهوم المسافة هو $x \in]-9; -3[$ صح

نضع A فاصلتها -6 ، و M فاصلتها x

$$|x+6| < 3 \text{ تكافئ } AM < 3$$

01.5



ومنه حلول المتراجحة هي $S =]-9; -3[$

(2) العدد $E = |\sqrt{2}-1| + |\sqrt{2}-\sqrt{3}| + \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ دون رمز القيمة

01.5

خطأ

$$\text{المطلقة هو } E = 2\sqrt{2} - 3$$

$$\text{لدينا } \sqrt{2}-1 > 0 \text{ ومنه } |\sqrt{2}-1| = \sqrt{2}-1$$

$$\text{لدينا } \sqrt{2}-\sqrt{3} < 0 \text{ ومنه } |\sqrt{2}-\sqrt{3}| = -(\sqrt{2}-\sqrt{3}) = \sqrt{3}-\sqrt{2}$$

$$\text{لدينا } \sqrt{3}-2 < 0 \text{ ومنه } \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} = |\sqrt{3}-2| = 2-\sqrt{3}$$

$$\text{ومنه } E = \sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-\sqrt{2} + 2-\sqrt{3} = 1$$

(3) إذا كان $1 < x < 2$ فإن $x-1 < (x-2)^2 < (x-1)^3$ خطأ

01

$$\text{لدينا } 1 < x < 2 \text{ ومنه } 0 < x-1 < 1$$

$$\text{إن } x-1 > (x-2)^2 > (x-1)^3$$

التمرين الثاني (06 نقط)

(1) a و b عددان حقيقيان حيث $1 < a < 2$ و $2.5 < b < 3.7$.

$$\text{عين حصر لكل من : } 2a-3b, \frac{a+b}{b^2-2}$$

$$\text{حصر } 2a-3b \text{ لدينا } 2a-3b = 2a + (-3)b$$

$$\text{لدينا } \begin{cases} 1 < a < 2 \quad \dots (1) \\ 2.5 < b < 3.7 \quad \dots (2) \end{cases} \text{ نضرب متباينة (1) في 2 و نضرب المتباينة}$$

02

$$\begin{cases} 2 < 2a < 4 \quad \dots (3) \\ -11.1 < -3b < -7.5 \quad \dots (4) \end{cases} \text{ في -3 نجد :}$$

$$\text{بجمع متباينتين (3) و (4) نجد : } -9.1 < 2a-3b < -3.5$$

2) لتكن العبارة $P(x)$ حيث $P(x) = 2|3 - 3x| + |2x + 4|$

أ) أكتب $P(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

نضع $3 - 3x = 0$ تكافئ $x = 1$

و $2x + 4 = 0$ تكافئ $x = -2$

0.5

02

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$3 - 3x$	+	+	○	-
$ 3 - 3x $	$3 - 3x$	$3 - 3x$	○ $-3 + 3x$	
$2x + 4$	-	○	+	+
$ 2x + 4 $	$-2x - 4$	○ $2x + 4$	$2x + 4$	
$P(x)$	$-8x + 2$	$-4x + 10$	$8x - 2$	

لما $x \in]-\infty; -2[$

فإن $P(x) = 2|3 - 3x| + |2x + 4|$

تكافئ $P(x) = 2(3 - 3x) - 2x - 4$

أي $P(x) = -8x + 2$

لما $x \in [-2; 1[$

فإن $P(x) = 2|3 - 3x| + |2x + 4|$

تكافئ $P(x) = 2(3 - 3x) + 2x + 4$

أي $P(x) = -4x + 10$

لما $x \in [1; +\infty[$

فإن $P(x) = 2|3 - 3x| + |2x + 4|$

تكافئ $P(x) = 2(-3 + 3x) + 2x + 4$

أي $P(x) = 8x - 2$

$$P(x) = \begin{cases} -8x + 2 & ; x \in]-\infty; -2[\\ -4x + 10 & ; x \in [-2; 1[\\ 8x - 2 & ; x \in [1; +\infty[\end{cases} \quad \text{ومنه}$$

ب) حل المعادلة $P(x) = 14$

(1) لما $x \in]-\infty; -2[$

فإن $P(x) = 14$ تكافئ $-8x + 2 = 14$ تكافئ $x = -\frac{12}{8} = -\frac{3}{2}$

و $x \in]-\infty; -2[$ لما $-\frac{3}{2} \notin]-\infty; -2[$ ومنه $-\frac{3}{2}$ ليس حل للمعادلة $P(x) = 14$

(2) لما $x \in [-2; 1[$

فإن $P(x) = 14$ تكافئ $-4x + 10 = 14$ تكافئ $x = -1$

و $x \in [-2; 1[$ ومنه $-1 \in [-2; 1[$ حل للمعادلة $P(x) = 14$

(3) لما $x \in [1; +\infty[$

فإن $P(x) = 14$ تكافئ $8x - 2 = 14$ تكافئ $x = 2$

و $x \in [1; +\infty[$ ومنه $2 \in [1; +\infty[$ حل للمعادلة $P(x) = 14$

ومنه مجموعة حلول المعادلة $P(x) = 14$ هي $\{-1; 2\}$

02

01.5