

۱۴۰۱/۵

نام و نام خانوادگی: شماره: کلاس: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره: ۱

$$A \times B = (1, 2) \text{ و } (1, 3) \text{ و } (2, 2) \text{ و } (2, 3) \text{ و } (3, 2) \text{ و } (3, 3)$$

$$B^2 = (2, 2) \text{ و } (2, 3) \text{ و } (3, 2) \text{ و } (3, 3)$$

$$A \times B - B^2 = (1, 2) \text{ و } (1, 3)$$



(۲)

۱

$$\text{الف) } m + 2 = m^2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow (m - 2)(m + 1) \begin{cases} m = 2 \times \\ m = -1 \checkmark \end{cases}$$

$$\text{ب) } m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow (m - 2)(m + 1) \begin{cases} m = -1 \times \\ m = 2 \checkmark \end{cases}$$

(۱, ۵)

غیر (۲, ۳) (۲, ۴)

۲

$$\left. \begin{aligned} f(1) &= 0 \\ f(1) &= a + b \end{aligned} \right\} a + b = 0$$

$$\left. \begin{aligned} f(2) &= 2a + b \\ f(2) &= 1 \end{aligned} \right\} 2a + b = 1$$

$$\begin{cases} 2a + b = 1 \\ a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{aligned} & \underline{a = 1} \\ & \underline{b = -1} \end{aligned}$$

$$a \times b = -1 \checkmark$$

(۲)

۳

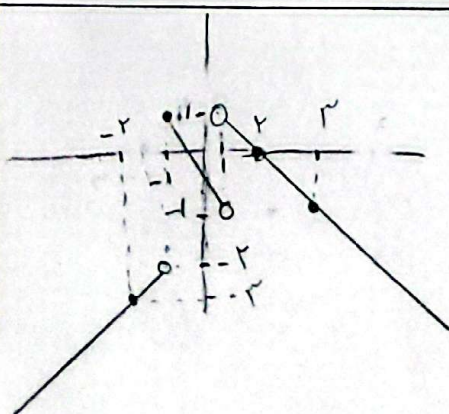
$$2x - 2 = 8 - 2x$$

$$2x = 10$$

$$x = \frac{10}{2} \Rightarrow x = 5 \checkmark$$

(۲)

۴



$$D_f = (1, +\infty) \cup [-1, 1) \cup (-\infty, -1)$$

$$R_f = (-\infty, 1]$$



(۲)

۵

الف) $2y^2 + x^2 + 1 = 0$ if $(x, y) \in f$
 if $(x, y) \in f$

$x_1^2 + y_1^2 = x_2^2 + y_2^2$

$y_1 = y_2 \rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow$ متساويين ✓

ب) $x=3 \rightarrow 9 + 4y^2 - 7 - 12y + 10 = 0$

$4y^2 - 12y + 12 = 0$

$(x-1)^2 + (2y-3)^2 = 0$

$\Delta < 0 \rightarrow$ لا يوجد حلا
 تتبع نقطة $(1, \frac{3}{2})$

(1, 2.5)

الف) $x = \pi \sin \pi = 0$

$\pi \sin y = y \sin \pi \rightarrow \pi \sin y = 0$

$y = k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ متساويين ✓

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \xrightarrow{x=y} 2 = 2$ متساويين

$\frac{x}{y} = 1 \rightarrow x = y \ / \ x, y \neq 0$ متساويين

(1, 2.5)

الف) $\sqrt{\frac{x-1}{x-2}} + \sqrt{\frac{2-x}{x}}$

$\frac{x-1}{x-2}$	-	0	+	+
$\frac{2-x}{x}$	-	-	0	+
y	+	0	-	+

$0 < x \leq 2 \cap [x > 2 \cup x \leq 1] \rightarrow 0 < x \leq 1$ ✓

(2)

$x \geq 0$

ب) $\sqrt{2} - \sqrt{x} \geq 0 \ \sqrt{x} \leq \sqrt{2} \ x \leq 2 \cap x \geq 0 \ 0 \leq x \leq 2$ ✓

الف) $x^2 - 7x + 6 \geq 0 \rightarrow x \leq 1$

$x^2 - 10x + 14 \geq 0 \rightarrow (x-2)(x-1)$

$-4x + 14 \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{14}{4}$ ✓

$\frac{1}{x}$	+	0	-	0	+
$\frac{1}{x}$	+	+	-	+	+

$(1, +\infty) \cup (2, 7] \cup (-\infty, 1]$

ب) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-4}$

$D = (-\infty, 1]$

(1, 2.5)

الف) $2x^2 - 5x + 2 \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{1}{2}$

$3x^2 - 7x + 2 \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{2}{3}$

$\frac{1}{x}$	+	0	-	+
$\frac{1}{x}$	+	+	-	+

$\frac{1}{x}$	+	0	-	+
$\frac{1}{x}$	+	+	-	+

$x < 1 \cup x \geq \frac{2}{3}$ ✓

(1, 5)

ب) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-4}$

$x \geq \frac{2}{3} \cup (-\infty, \frac{2}{3}]$

$D = (-\infty, 1) \cup (1, \frac{2}{3}) \cup [\frac{2}{3}, +\infty)$