پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...یازدهم... گروه B

نام و نام خانوادگی ...ملیکا رضوان...

۱

$$\underbrace{A \times B}_{I} - \underbrace{B^2}_{II} = I - II = (1,2)\ (1,3)$$

$I = [(1,2)(1,3)(2,2)(2,3)(3,2)(3,3)]$

$II = [(2,2)(2,3)(3,2)(3,3)]$

۲

الف) $m^2 = m + 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightsquigarrow (m+1)(m-2) = 0$ ، $m=-1$ ، $m=2$

✓ تابع $[(3,1)(2,1)(-3,-1)(-2,-1)(3,1)(-1,4)]$

✗ تابع $[(3,4)(2,1)(-3,4)(-2,4)(3,4)(2,4)]$

ب) $m^2 = m + 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightsquigarrow (m+1)(m-2) = 0$ ، $m=-1$ ، $m=2$

✗ تابع $[(3,1)(2,1)(-1,-4)(3,1)(-2,-1)(-1,3)]$

برای مقدار ۲ $[(2,1)(2,4)]$

هیچ کدام تابع نیست *

۳

$x = 1 \rightsquigarrow x^2 - 1 = ax + b \rightsquigarrow 0 = a + b \rightarrow a + b = 0$

$x = 2 \rightsquigarrow ax + b = x^3 \rightarrow 2a + b = 8 \Rightarrow \begin{cases} a + b = 0 \\ 2a + b = 8 \end{cases}$ ، $a = 8$ ، $b = -8$

$a \times b = -64$

۴

$x = k \rightsquigarrow 2x - 3 = k - 3x \Rightarrow 2k - 3 = k - 3k$

$5k = 7$

$k = \frac{7}{5}$

۵

نقطه‌ها را امتحان می‌کنیم و رسم می‌کنیم

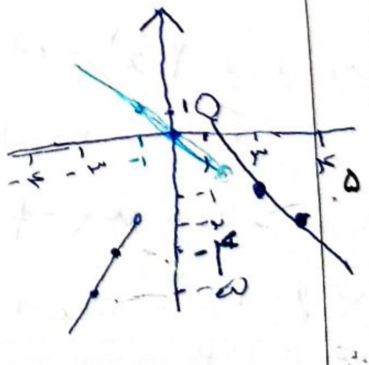
$-x + 2 \ ; \ x \geq 1$ برای بزرگتر از یک

$-x \ ; \ -1 \leq x < 1$ بین ۱ و ۱-

x	-1	0	1
y	1	0	-1

$x - 1 \ ; \ x < -1$ برای کوچکتر از یک

$D_f = R$



الف) $2y^3 + x^2 + 1 = 0$ به تعریف ریاضی $\begin{cases} 2y_1^3 = -x+1 \\ 2y_2^3 = -x-1 \end{cases} \Rightarrow 2y_1^3 = 2y_2^3$

$y_1^3 = y_2^3$

مثال نقض: $x = 0 \rightarrow 2y^3 = -1 \rightarrow y^3 = -\frac{1}{2} \rightarrow y = \sqrt[3]{-\frac{1}{2}}$ تابع ✓

$y_1 = y_2$ تابع ✓ 6

ب) $x^2 + 4y^2 - 2x - 12y + 10 = 0 \rightarrow (4y^2 - 12y + 9) + (x^2 - 2x + 1) = 0$

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

$2y - 3 = 0 \rightarrow y = \frac{3}{2}$ و $x - 1 = 0 \rightarrow x = 1$

الف) $x \sin y = y \sin x \rightarrow 0 \times \sin y = y \sin 0$ تابع نیست

$x = 0$

7

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$ $\quad \frac{y^2 + x^2}{xy} = 2 \rightarrow y^2 + x^2 = 2xy$

$y^2 - 2xy + x^2 = 0 \quad (x-y)^2 = 0 \quad x = y$ تابع است.

الف) $\sqrt{\frac{x-1}{x-3}} + \sqrt{\frac{2-x}{x}} \Rightarrow$ I) $\frac{x-1}{x-3} \geq 0$

x		1		3	
y	+	0	-	تن	+

$x \leq 1$ و $x > 3$

8

II ≥ 0

x		0		2	
y	+	تن	+	0	-

$0 < x \leq 2$

ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y-1} = \sqrt{3} \Rightarrow x \geq 0$, $y - 1 \geq 0 \rightarrow y \geq 1$

الف) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 7x + 6}}{\sqrt{x^2 - 10x + 16}} \rightarrow (x-6)(x-1) \geq 0$

x		1		3	
y	+	0	-	تن	+

$x \leq 1$ و $x > 3$

$\rightarrow (x-8)(x-2) > 0$

9

x		2		8	
y	+	0	-	0	+

$x \leq 2$ و $x \geq 8$

ب) $\sqrt{\frac{x^2 - 7x + 6}{x^2 - 10x + 16}} = \frac{(x-6)(x-1)}{(x-8)(x-2)} \geq 0$

x		1		2		6		8	
y	+	0	-	تن	+	0	-	تن	+

$x < 1$ و $2 < x \leq 6$, $x > 8 \rightarrow (-\infty, 1] \cup (2, 6] \cup (8, +\infty)$

الف) (I) $2x^2 - 5x + 3 \geq 0 \xrightarrow{2x^2-5x+3=0} (x-3)(2x+1) = 0$

		$-\frac{1}{2}$		3	
	+	0	-	0	+

10

(II) $3x^2 - 7x + 4 \geq 0 \xrightarrow{3x^2-7x+4} (x-1)(3x-4) = 0$

		1		4	
	+	0	-	0	+

I و II $\cap \rightarrow x \leq -\frac{1}{2} \cup x \geq 3$

ب) $\frac{2x^2 - 5x + 3}{3x^2 - 7x + 4} \geq 0 \rightarrow \frac{(x-3)(2x+1)}{(x-1)(3x-4)} \geq 0 \rightarrow$

		$-\frac{1}{2}$		1		$\frac{4}{3}$		3	
	+	0	-		+		-	0	+

$\rightarrow x \leq -\frac{1}{2} \cup 1 < x < \frac{4}{3} \cup x \geq 3$