

زهرامدی - دوازدهم دختر A

الف) $\frac{|n|+1}{|n|-2} \begin{cases} \xrightarrow{\text{max}} +\infty \rightarrow \textcircled{1} \\ \xrightarrow{\text{min}} 0 \rightarrow \textcircled{-\frac{1}{2}} \end{cases} \begin{cases} \text{چون مخرج} \\ \text{قابلیت صفر شدن دارد} \end{cases}$

$R_y = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (1, +\infty)$

ب) $|n| + \frac{1}{|n|} \rightarrow R_y = [2, +\infty)$

$x^2 + 2x - 2 = yx + 3y \rightarrow x^2 + (2-y)x - 2 - 3y = 0$

$y^2 - 4y + 4 + 12y + 8 \geq 0$

$y^2 + 8y + 12 \geq 0 \rightarrow (y+2)(y+6) \geq 0$

$R_y = \mathbb{R} - (-6, -2) \leftarrow \frac{-4}{+6} - \frac{2}{-6}$

$f(x) = \frac{x^2 - x + \frac{1}{x}}{x^2 - x + 1} = \frac{t + \frac{1}{t}}{t + 1}$

$\xrightarrow{\text{max}} \textcircled{1}$

$\xrightarrow{\text{min}} x^2 - x \rightarrow -\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 0$
 $\hookrightarrow \frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} \rightarrow -\frac{1}{4}$

$R_f = [0, 1)$

مخرج قابلیت صفر شدن ندارد

چون مخرج قابلیت صفر شدن ندارد پس دامنه آن $\mathbb{R}$ است.

الف) $\sqrt{(-\infty, 3]} = [0, \sqrt{3}]$

ب) $\sqrt[3]{[-8, +\infty)} = [-2, +\infty)$

الف)

$$y = \log(x^3 - x + 1)$$

بر این صحت R است.

پس بر تابع نیز R است.

۵

ب)

$$\frac{x^2+1}{x} = x + \frac{1}{x} > 0$$

بر این صحت از $x > 0$ مثبت بی نهایت است.

$$\log_2 2 = 1$$

$$= 1$$

$$Ry = [1, +\infty)$$

الف) $|2x-2| - |x-3| \rightarrow$

$$x+1$$

$$3x-8$$

$$-x-1$$

$$x \geq 3$$

$$1 < x < 3$$

$$x < 1$$

۶

$$Ry = [-2, +\infty)$$

ب)

$$\rightarrow Ry = [4, +\infty)$$

$$|x-2| - |2x+2| \leq 1$$

$\downarrow$ (2) $\downarrow$ (1)

$$\begin{aligned} x \geq -2 &\rightarrow \boxed{x \geq 2} \text{ (I)} \\ -x-2 \leq 1 &\rightarrow x \geq -3 \text{ (V)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -x+2-2x-2 \leq 1 &\rightarrow -3x \leq 1 \\ x \geq -\frac{1}{3} &\leftarrow 3x \geq -1 \end{aligned}$$

$$\boxed{\left[-\frac{1}{3}, 2\right]} \text{ (II)}$$

$$\text{II} \quad \boxed{x \leq -3} \leftarrow x+2 \leq 1$$

$$\text{I} \cup \text{II} \cup \text{II} = (-\infty, -3] \cup \left[-\frac{1}{3}, +\infty\right)$$

$$y = 3x - |2x+1| + |x|$$

$\downarrow -\frac{1}{2}$ $\downarrow 0$

$\boxed{[-1, +\infty)} \rightarrow 2x-1$ (I)
 $\boxed{-1}$ (II)

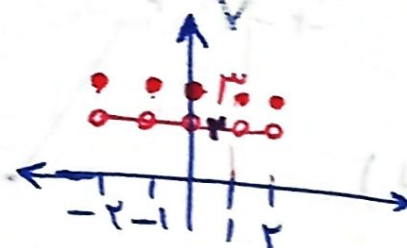
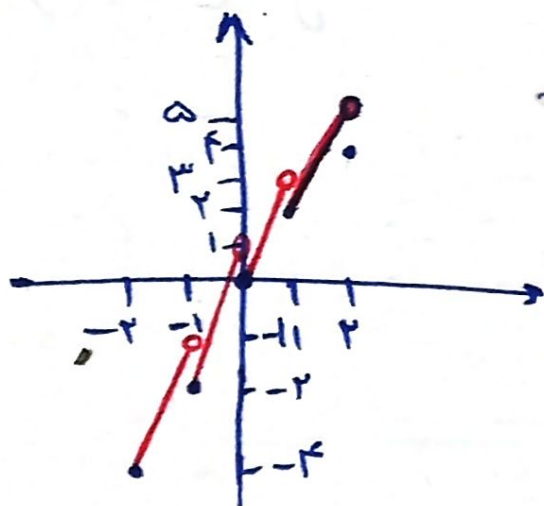
$x \geq 0$ (A)
 $-\frac{1}{2} < x < 0$
 $x \leq -\frac{1}{2}$

$\boxed{(-\infty, -1]} + 2x+1$ (III)

$$\text{I} \cup \text{II} \cup \text{III} = \mathbb{R}$$

الف) $\underbrace{[m] + [-n]}_{-1 \leq 0 \leq 1} + 3 \rightarrow R_f = \{3, 2\}$

ب)



$3x-2$	(P) ✓
$3x-1$	$[1, 2)$ ✓
$3x$	$[0, 1)$
$3x+1$	$[-1, 0)$
$3x+2$	$[-2, -1)$

(الف)

$$\sin \alpha = 1 \rightarrow (1)$$

$$\sin \alpha = -1 \rightarrow (3)$$

$$\sin \alpha = \frac{1}{r} \rightarrow \left(\frac{r}{r}\right)$$

$$R_y = \begin{bmatrix} r & 3 \end{bmatrix}$$

(10)

(ب)



$$\sin^2 \alpha = 0 \rightarrow (1)$$

$$\sin^2 \alpha = 1 \rightarrow (3)$$

$$\sin^2 \alpha = -\frac{1}{r} \rightarrow \text{No solution}$$

$$R_f = \begin{bmatrix} 1 & 3 \end{bmatrix}$$