

۱۹، ۷۵

زهرامردی - دوازدهم دختر A

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

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

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

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

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

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

$R_y = \mathbb{R} - (-6, -2)$ ✓

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

$\rightarrow \max \rightarrow ①$

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

$R_f = [0, 1)$ ✓

منفی قابلیت صفر شدن ندارد

چون منفی 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)
(۲)

ب)

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

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

کمترین مقدار این صحت (۲) است

$$\log_2 2 = 1$$

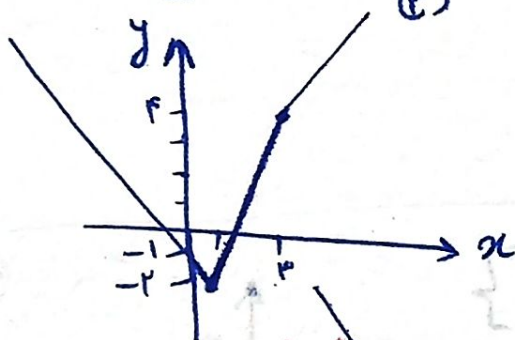
$$= 1$$

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

الف) $|2x-2| - |x-3| \rightarrow$

①

③



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

$$x+1$$

$$3x-8$$

$$-x-1$$

(۲)

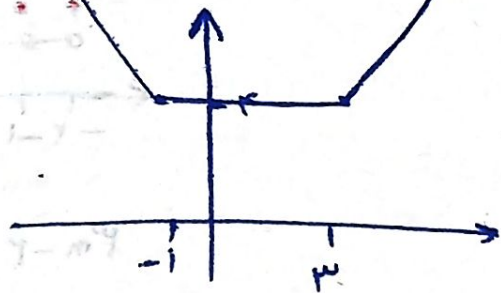
$$x \geq 3$$

$$1 < x < 3$$

$$x \leq 1$$

(۶)

ب)



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

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

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

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

$$\begin{aligned} x \geq -\frac{1}{2} &\leftarrow 3x \geq -1 \\ \boxed{[-\frac{1}{2}, 2)} &\text{ (II)} \end{aligned}$$

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

$$\text{(I)} \cup \text{(II)} \cup \text{(II)} = (-\infty, -3] \cup [-\frac{1}{2}, +\infty)$$

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

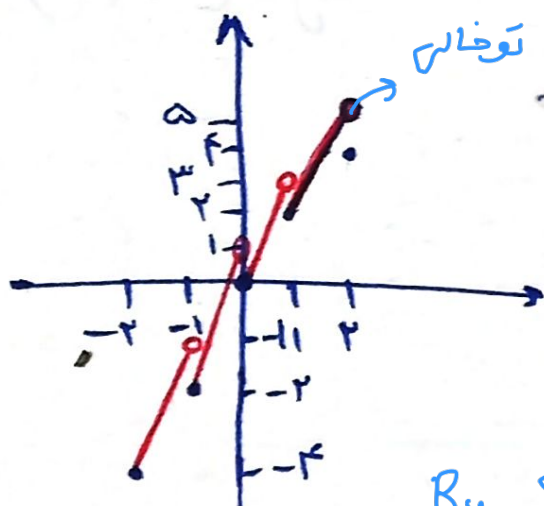
$\downarrow -\frac{1}{2}$ $\downarrow 0$

$$\begin{aligned} &[-1, +\infty) \rightarrow 2x-1 \quad x \geq 0 \quad \text{(A)} \\ &\text{(II)} \quad -1 \quad -\frac{1}{2} < x < 0 \quad \text{(2)} \\ &(-\infty, -1] + 2x+1 \quad x < -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

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

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

ب)



$$R_y = [-4, \infty)$$



$$\begin{aligned} 3x-2 &\quad \text{(P)} \checkmark \\ 3x-1 &\quad [1, 2) \checkmark \\ 3x &\quad [0, 1) \\ 3x+1 &\quad [-1, 0) \\ 3x+2 &\quad [-2, -1) \end{aligned}$$

(الف) $\sin \alpha = 1 \rightarrow \textcircled{1}$

$\sin \alpha = -1 \rightarrow \textcircled{3}$

$\sin \alpha = \frac{1}{r} \rightarrow \textcircled{\frac{r}{r}}$

$R_y = \left[\frac{r}{r}, 3 \right]$ ✓

10

2

(ب)



$\sin^2 \alpha = 0 \rightarrow \textcircled{1}$

$\sin^2 \alpha = 1 \rightarrow \textcircled{3}$

$\sin^2 \alpha = -\frac{1}{r} \textcircled{998}$



$R_f = [1, 3]$ ✓