

$$f(x) = (x+1)^2 + (3x-1)^2 + mx^2 + nx + mn$$

$$\left. \begin{array}{l} x^2 + 2x + 1 + 9x^2 - 4x + 1 \\ 10x^2 - 2x + 2 \end{array} \right\} \rightarrow \text{ضریب } x \text{ و } x^2 \text{ باید صفر باشد}$$

$$m = -10 \quad n = 2$$

$$g(x) = \left\{ \begin{array}{l} (r, m) \quad (n, p+1) \quad (p, -9) \quad (-9, p+k) \\ -10 \quad -9 \quad -11 \end{array} \right\}$$

$$p+1 = -10 \rightarrow p = -11$$

$$-11+k = -1 \rightarrow k = 10$$

$$m+n+p+k = -10 + 2 - 11 + 10 = -9$$

الف) $y = \sqrt{\frac{x-2}{x^2-2x-8}} \rightarrow x=2$

$$\frac{x-2}{x^2-2x-8} \rightarrow (x^2-2x-8) \rightarrow (x-4)(x+2)$$

$x = \pm 2$ (شبه) $\rightarrow$ هوار صفر

$$\frac{-2}{-8} \quad \frac{2}{-4} \quad \frac{1}{-4}$$

$$D_f = (-2, +\infty) - \{2\}$$

ب) $f(x) = \frac{2x^2+1}{x^2-2[-x]}$

$$x^2-2[-x] \neq 0 \rightarrow x^2 \neq -2x \rightarrow x \neq -2$$

$$\rightarrow -2 < x < 2 \quad \mathbb{R} - (-2, 2] = D_f$$

الف) $f(x) = \frac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}}$ $\rightarrow x=0, \pm 1$

$$\frac{-1}{-1} \quad \frac{0}{0} \quad \frac{1}{1}$$

$\circ x \rightarrow$ مخرج $= 0$
 $+ \checkmark -x \rightarrow$ مخرج $= 0$

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

ب) $f(x) = \frac{\sqrt{|x-2|-x^2}}{|x|-1}$

$x > 2 \rightarrow -x^2+x-2 > 0$ $\rightarrow$ هوار منفی

$x < 2 \rightarrow -x^2-x+2 > 0$ $\rightarrow$ جواب ندارد

$|x|-1 \rightarrow x \neq \pm 1$

$\star \cap \square = [-2, 1] \rightarrow [-2, 1] - \{-1\} = D_f$

$$||x-2|-1| - K = 0 \rightarrow \text{جواب دارد} \quad |x-2|-1 = K \rightarrow K > 0$$

$$|x-2|-1 = K \rightarrow |x-2| = K+1$$

$$|x-2|-1 = -K \rightarrow |x-2| = -K+1$$

بسی از این حالت باید برابر

$$K+1 = 0 \rightarrow K = -1$$

$$-K+1 = 0 \rightarrow K = 1 \checkmark$$

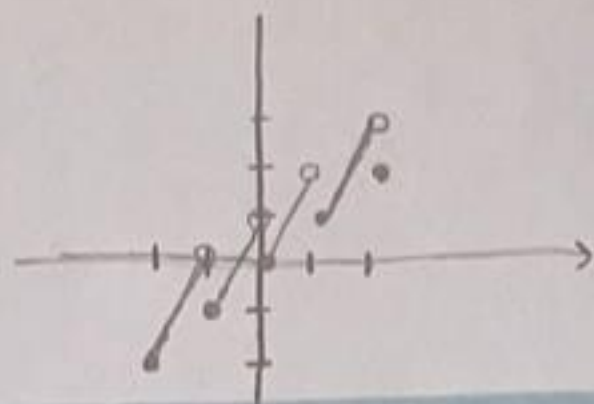
صفر شود سه جواب داشته باشد

امتحان $\rightarrow |x-2|=2 \rightarrow x=4, 0$

سی کشیم $|x-2|=0 \rightarrow x=2$ $\rightarrow$ جواب دارد $\checkmark$

$$y = 2x - [x] \quad [-1, -1) \rightarrow 2x + 1 \quad [-1, 0) \rightarrow 2x + 1 \quad [0, 1) \rightarrow 2x$$

$$x \in [1, 2] \quad [1, 2) \rightarrow 2x - 1 \quad x = 2 \rightarrow y = 2$$



$$f(x) = \frac{x^2 - (x-3)(x-1)}{x+a} + b$$

$\xrightarrow{x \neq 1} a = -1 : x - 3 + b \rightarrow b = 2 \quad a - b = -3$
 $\xrightarrow{x \neq 3} a = -3 : x - 1 + b \rightarrow b = 1 \quad a - b = -4$
 $\rightarrow y = x$

$A = \{-4\} \leftarrow$ جواب دارد.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 1} : x \neq \pm 1 \\ \frac{ax + 2}{x + b} : x = \pm 1 \end{cases}$$

جمع ضرایبها = 0
 نشان دهنده ی اشتراک

$$\frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 1} \div \frac{x - 1}{x^2 + 3x + 2}$$

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

$\rightarrow c = 2$

برای $x = -1 \rightarrow y = 1$
 برای $f(x)$ $\rightarrow \frac{-a+2}{-1+b} = 1 \quad -1+b = -a+2$
 $a+b=3$

برای $x = 1 \rightarrow y = 3$
 برای $f(x)$ $\rightarrow \frac{a+2}{1+b} = 3 \quad 3+3b = a+2$
 $3b - a = -1$

$$\begin{cases} a+b=3 \\ 3b-a=-1 \end{cases} \rightarrow b = \frac{1}{2}$$

$c+b = \frac{5}{2}$

$$2f - g = \{(1, k)\}$$

نشان می دهد که دامنه ی اشتراک
 f و g فقط شامل یک عدد
 $x=1$ می باشد

$$g(x) = \sqrt{b-fx} + 3k$$

$$b - fx \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{b}{f}$$

$$a = \frac{f}{3} \text{ و } b = f \leftarrow 1 = \frac{b}{f} = \frac{3a}{f}$$

$$2f - g = 2k - 2 - 3k = k \rightarrow 2k = -2 \rightarrow k = -1$$

رادیکالها برابر صفر
 می شود و به هم
 خطی می خورند

$$f(x) = \sqrt{fx - 3a} + k - 1$$

$$2f = 2\sqrt{fx - 3a} + k - 2$$

$$fx - 3a \geq 0 \rightarrow x \geq \frac{3a}{f}$$

اشتراک دارند پس با هم برابر
 و برابر با 1 بود

$$3a - \frac{b}{f} - k = 2\left(\frac{f}{3}\right) - 2 + 1$$

$\rightarrow 3$

$$g(x) = \sqrt{2x+2} \geq 0$$

$$f(x) = \sqrt{m-x} + n$$

$$D_{f \times g} = [-1, 7]$$

$x \geq -1 \rightarrow$
پس دامنه ی $f(x)$ باید برابر
 $x \leq 7$ شود تا به دامنه ی
اشتراک برسد

$$m-x \geq 0$$

$$x \leq m$$

$$m = 7$$

دامنه ی اشتراک
بین g و f

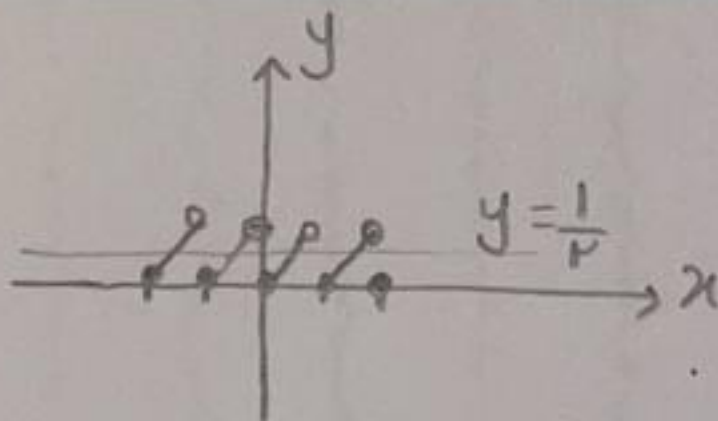
$$f-g(7) = 4\sqrt{2} \rightarrow \sqrt{7-7} + n - \sqrt{2(7)+2} = 4\sqrt{2}$$

$$\rightarrow n = 4\sqrt{2} - 2$$

$$m+n = 4\sqrt{2} + 5$$

$$y = (-1)^x (x - [x]) = \frac{1}{x}$$

$[-2, 2]$



حل ریاضی
در جواب