

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

$$x^2 + 2x + 1 + 9x^2 - 4x + 1$$

$$10x^2 - 2x + 2$$

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

$$g(x) = \left\{ \begin{pmatrix} 1 & m \\ -10 & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} n & p+1 \\ -11 & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p & q-1 \\ -9 & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -9 & p+k \\ -11 & \end{pmatrix} \right\}$$

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

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

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

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

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

$$x = \pm 2 (= \text{شبه}) \quad + \text{هواره}$$

$$\frac{-2}{-0+0+} \quad D_f = (-2, +\infty) - \{2\}$$

$$ب) f(x) = \frac{2x^2+1}{x^2-2[-x]}$$

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

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

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

$$\rightarrow x = 0, \pm 1$$

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

$$x \rightarrow \text{مخرج} = 0$$

$$+ \sqrt{-x} \rightarrow \text{مخرج} = 0$$

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

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

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

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

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

$$x \rightarrow \text{جواب ندارد}$$

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

$$\star \cap \square = [-2, 1]$$

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

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

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

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

بلی از این حالت باید برابر

صفر شود که جواب داشته باشد

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

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

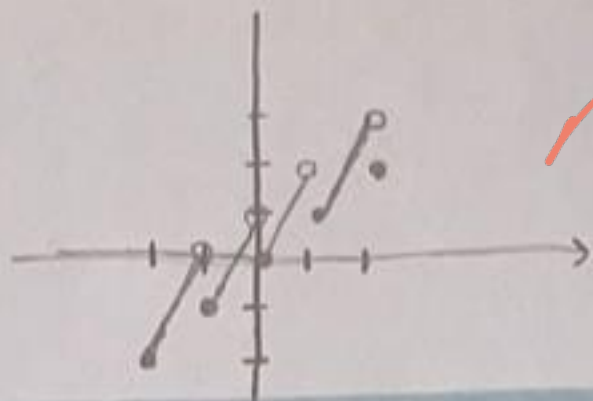
$$\rightarrow |x-2| = 2 \rightarrow x = 4, 0$$

$$|x-2| = 0 \rightarrow x = 2$$

✓

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

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



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

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

تابع معکوس $\rightarrow y = x$

$\checkmark A = \{-3\}$ ← 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 پذیرش $x-1$

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

$\checkmark c = 2$

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

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

$$\begin{cases} a+b=3 \\ 3b-a=-1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a+b=3 \\ 4b=2 \end{cases} \rightarrow b = \frac{1}{2} \quad \checkmark$$

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

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

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

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

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

$$a = \frac{f}{3} \quad b = f$$

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

راشیا الهلبر ابر صفر
می شود و بهم
خطی دورند

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

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

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

اشتراک دارند پس با هم برابر

$$1 = \frac{b}{f} = \frac{3a}{f} \quad \checkmark$$

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

$$\rightarrow 3 \quad \checkmark$$

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

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

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

دامنه‌ی اشتراک
بین g و f

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

$$m-x \geq 0$$

$$x \leq m$$

$$m = 7$$

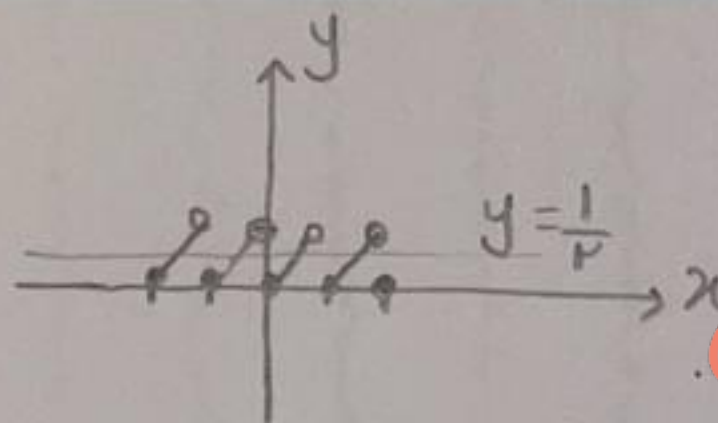
$$f-g(7) = 4\sqrt{2} \rightarrow \sqrt{7-7} + n - \sqrt{2(7)+2} = 4\sqrt{2}$$

$$\rightarrow n = 8\sqrt{2} - 2$$

$$m+n = 8\sqrt{2} + 5$$

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

$[-2, 2]$



حل رفورد
فر جواب