

مردی که در لیپا نی - تکلیف ۲

۱) چون تابع ثابت است باید ضرایب x صفر باشد. $\Rightarrow f(x) = -3x$

$$f(x) = (10+m)x^2 + (4-n)x + (mn+2) \Rightarrow \begin{cases} m = -10 \\ n = 4 \end{cases}$$

مگر g باید تابع باشد.

$$g(x) = \{(f_2, -10), (f_2, p+1), (p+2, -1), (-9, p+k)\} \Rightarrow g(x) = \{(f_2, -10), (-9, -1)\} \Rightarrow m+n+p+k = -10+4+10-11 = -7$$

$p+1 = -10 \Rightarrow p = -11$
 $-1 = -11+k \Rightarrow k = 10$

۲) $x^2 - 2x^2 - 1 = 0 \xrightarrow{t=x^2} t^2 - 2t - 1 = 0 \Rightarrow (t-4)(t+2) = 0 \Rightarrow t = 4 \text{ یا } t = -2$
 $x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$
 $x^2 = -2 \Rightarrow x = \pm \sqrt{-2}$

ریشه صحت $\Rightarrow \frac{x^2-2}{x^2-2x^2-1} \geq 0 \Rightarrow \frac{-2}{-1+1} + \Rightarrow D_f = (-2, +\infty) - \{2\}$

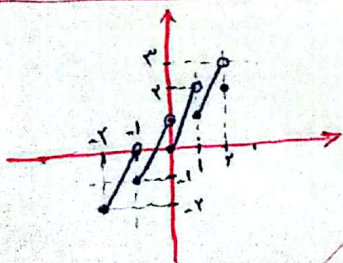
۳) $f - 2[-x] \neq 0 \Rightarrow f \neq 2[-x] \Rightarrow 2 \neq [-x] \Rightarrow 2 \neq -x \Rightarrow x \neq -2$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2, -2\}$

الف) $x(x^2-1) \geq 0 \Rightarrow \frac{-1}{-1+1} - 1 + \Rightarrow x > 0 \Rightarrow D_f = [1, +\infty)$

ب) $\frac{2}{-x+2-x^2} \geq \frac{x-2-x^2}{x-2-x^2} \Rightarrow |x|-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 1 \Rightarrow D_f = [-2, 1) - \{-1\}$

$x \geq 3 \Rightarrow x = k+3 \Rightarrow k \geq 0$
 $2 < x < 3 \Rightarrow x = 3-k \Rightarrow 0 < k < 1$
 $x < 2 \Rightarrow x = k+1 \Rightarrow k < 1$

$\Rightarrow \boxed{0 < k < 1}$



$2x - [x] = y$

۴) باید یکی از برانته ها از بین برد پس a یا منفی یا b یا منفی

$$\frac{x^2 - 8x + 3}{x+a} + b = \frac{(x-1)(x-3)}{x+a} + b$$

$\Rightarrow \begin{cases} a = -1 \Rightarrow b = 3 \\ a = -3 \Rightarrow b = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a-b \Rightarrow -1-3 = -4 \\ a-b \Rightarrow -3-1 = -4 \end{cases}$

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

(7)

$$\frac{a+2}{1+b} = 2, \quad \frac{-a+2}{b-1} = 1 \Rightarrow \begin{cases} b+a=4 \\ 2b-a=1 \end{cases} \Rightarrow b = \frac{1}{3}, a = \frac{11}{3} \Rightarrow b+c = 2 + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$$

$$\sqrt{b-4x} \xrightarrow{x=1} \sqrt{b-4} = 0 \Rightarrow b=4$$

(8) چون فقط 1 در دامنه هست پس

$$a = \frac{4}{3} \Leftarrow \text{در حد 2}$$

$$\Rightarrow 2f-g = 2K-2-3K = -K \Rightarrow -2 = -K \Rightarrow K = -1$$

$$\Rightarrow 3a - \frac{b}{2} - K = 4 - 2 + 1 = 3$$

$$D_f = [-1, +\infty) \text{ و } D_g = (-\infty, 7] \Rightarrow m=7$$

(9)

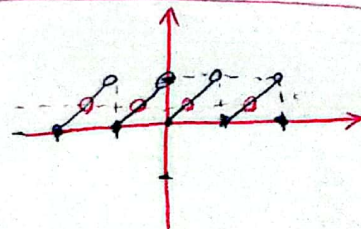
$$f(n) = \sqrt{7-3} + n$$

$$g(x) = \sqrt{2(x/3)+2} = \sqrt{1+2/3} \sqrt{x}$$

$$\rightarrow 2+n - 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \Rightarrow n = 8\sqrt{2} - 2$$

$$8\sqrt{2} - 2 + 7 = 8\sqrt{2} + 5$$

$$y = (-1)^x (x - [x]) = x - [x] = y \Rightarrow$$



خط $y = \frac{1}{2}$ چهار بار، نمودار را قطع می کند
پس چهار جواب دارد.

(10)