

الف) دامنه ها برابر نیستند پس تابع برابر نیستند  $g(x) = x$

$$D_f = \mathbb{R}^+ \text{ و } 0 \quad D_g = \mathbb{R}$$

ب)  $[0, +\infty)$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 28 = -3 \quad f(x) = \frac{(x-3)(x+1) + 2 + k}{x^2 + 5x + 7} = \frac{x^2 + 4x + 3 + 2 + k}{x^2 + 5x + 7} = 1$$

$x^2 + 5x + 7$  جواب ندارد!

دامنه ها برابرند و ضابطه ها هم برابرند پس دو تابع برابرند  $g(x) = 1$

ج)  $2 \sin x - 3 \neq 0 \rightarrow 2 \sin x \neq 3 \rightarrow \sin x \neq \frac{3}{2} \rightarrow \sin$  از یک هیچگاه بزرگتر نیست  $D_f = \emptyset$

$$-1 \leq \sin x \leq 1$$

دامنه ها برابر نیست پس تابع برابر نیستند

د)  $f(x) = \frac{x}{|x|} \quad x \neq 0 \quad g(x) = \frac{|x|}{x} \quad x \neq 0$

ضابطه ها هم برابرند  $\leftarrow x$  مثبت جواب +  
 $\leftarrow x$  منفی جواب -

تابع برابرند

راف)  $g(x) = [x - [x]] \rightarrow [[0, 1)) = 0 \rightarrow D_f = 0$

$$x - [x] \rightarrow D_f = [0, 1)$$

دامنه ها برابرند و ضابطه ها برابرند پس تابع برابرند

$$f(x) = \left[ \frac{x^2}{x^2 + 1} \right] \rightarrow D_f = 0$$

ب) برای مثال اگر در  $2[x]$  و  $5$  بگذاریم مضروب تعریف نشده می شود اما در  $[2x]$  مضروب تعریف می شود.

اگر هم  $1, 5$  بگذاریم  $2[x]$  و  $2 \leftarrow [2x]$

ج)  $x - |x| > 0 \rightarrow$  همیشه تعریف شده  $D_f = \emptyset$   
 $|x| - x > 0 \rightarrow$  به ازای اعداد منفی تعریف می شود  $D_f = \mathbb{R}^-$

د)  $2 \rightarrow \frac{x^3 - x}{x^2 - 1} = \frac{1 - 1}{1 - 1} = 0$   $2 \rightarrow x^2 + x \rightarrow 4 + 2 = 6$  اما ضابطه ها برابر نیستند!  $g(x)$  و  $f(x)$  دامنه ها برابر  $\mathbb{R}$

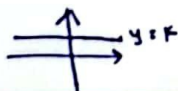
با ضرب آنگاه در هم می توانیم ایدی در زوج درست کنیم!

$$f(x) - g(x) \times f(x) + g(x) = f^2(x) - g^2(x)$$

$$(x^2 - x + 1)(x^2 + x + 1) = x^4 + x^3 + x^2 - x^3 - x^2 - x + x^2 + x + 1 = x^4 + x^2 + 1$$

$$\begin{cases} f(x) + g(x) \\ f(x) - g(x) \end{cases} \quad 2f(x) = 2x^2 + 2 \rightarrow f(x) = x^2 + 1 \quad \text{و} \quad g(x) = x$$

$$(x - \sqrt{x^2 - 4}) \times (x + \sqrt{x^2 - 4}) = x^2 - |x^2 - 4| = x^2 - x^2 + 4 = 4$$



$$\frac{2x^2 - 3x - 5}{2} = x^2 - \frac{3}{2}x - \frac{5}{2} \rightarrow m = \frac{3}{2} \quad n = -\frac{5}{2}$$

$$\frac{x}{r} - \frac{b}{r} = ax + 2 \rightarrow b = -4$$

$$am - bn = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{2} \times -\frac{5}{2}\right) = \frac{3}{4} - 10 = -\frac{37}{4} \quad a = \frac{1}{2}$$

وقتی ۲ تابع برابرند پس دامنه ها برابرند و باید به سراغ ضابطه ها برویم و آنگاه رایی کنیم که  $g(x)$  همان  $f(x)$  است که ضابطه ۲ شده

۶- این تابع  $(f(x))$  نمابر همگرافیک باشد چرا؟ چون نمابر با تابع  $g(x)$  برابر باشند

$$b^2 = 7 \times 1$$

$$\rightarrow b = \pm \sqrt{7}$$

$$\frac{4x+2}{1x+4} = \frac{1}{2} \quad \frac{-4x+2}{1x-4} = \frac{-1}{2} \quad a = \frac{1}{2}, -\frac{1}{2} \quad \frac{ab}{c} = -4, 4$$

۷- مشترک بین  $f$  و  $g$  ۱-۲ و ۳ است

ابتدا  $f$  را پیدا می کنیم:  $f = \{(-1, 2), (2, 4), (3, -2)\}$

$$\frac{f_g}{f+g} = \{ (2, 1), (-1, 4), (3, 3) \}$$

برد تابع  $\leq 3, 4, 1$

$$a = -1 \quad d = -1$$

$$3a - 2b = 1 \rightarrow -3 - 2b = 1 \rightarrow -2b = 4 \quad b = -2$$

$$a - 3b = c \rightarrow -1 + 4 = c = 3$$

$$d + c = -1 + 3 = 2$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 1 - (4 \times -1 \times -1) = 1 - 4 = -3 \rightarrow m = \frac{1}{4}$$

رأس سیمی: Max دار!

$$\begin{cases} y = \frac{\Delta}{-4a} = 0 \\ x = \frac{-b}{2a} = \frac{1}{4} \end{cases}$$

$$0 + \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\Delta = 4 - 4b \rightarrow 0 \rightarrow b = 1 \quad x^2 + 4x + 9 = (x+2)^2 \rightarrow x \neq -2 \rightarrow c = -2$$

$$\frac{y}{x+2} = \frac{4x+a}{(x+2)^2} \rightarrow \frac{y(x+2)}{(x+2)^2} = \frac{4x+a}{(x+2)^2} \rightarrow y(x+2) = 4x+a$$

$$a + b + c = 4 + 9 - 2 = 11$$