

۱- سیستمی ۱۲ ریاضی
 $f(x) = x^2 + 2x + 1 + 9x^2 - 4x + 1 + m x^2 + n x + mn$

۲- ۲. آخرین ضعیف کامل نوشتن!
 $= x^2(10+m) + x(-4+n) + mn + 2$
 $\rightarrow 10+m=0 \rightarrow m=-10$
 $-4+n=0 \rightarrow n=4$

$g(x) = \{(4, -10)(4, 4+1)(4+4, -1)(-4, 4+k)\}$

دریافته تابع دارای ۴ های سه‌گانه باید و های سه‌گانه داشته باشیم
 $4+1=-10 \rightarrow p=-11$
 $\rightarrow g(x) = \{(4, -10)(4, -10)(-4, -1)(-4, -11+k)\} \rightarrow -11+k=-1$
 $\underline{k=10}$

$-10+4-11+10 = -7$ ✓

الف) $\frac{x-2}{x^2-2x-1} \geq 0 \rightarrow \frac{(x-2)}{(x^2-4)(x^2+2)} \geq 0 \rightarrow \frac{(x-2)}{(x-2)(x+2)} \geq 0$
 همراه مثبت
 $\rightarrow D_f(x) = (-2+\infty) - \{2\}$
 $\frac{-2}{\infty} + \frac{2}{\infty} +$

ب) $4-2[-x] \neq 0 \rightarrow 2[-x] \neq 4 \rightarrow [-x] \neq 2 \rightarrow 2 < -x < 4 \rightarrow x > -4$
 $R = (-4, -2]$

الف) $\int \frac{x(x^2-1)}{|x|+x} \geq 0 \rightarrow$
 تقریب نشده $\rightarrow x < 0$ → فرج
 $\rightarrow x=0 \rightarrow$ "
 $\rightarrow x > 0 \rightarrow$ " → سه بخش همراه مثبت است
 صورت را تعیین علامت می‌کنیم

$\rightarrow x(x-1)(x+1) \geq 0$
 $\frac{-1}{+} \frac{0}{+} \frac{1}{+}$
 بجا فرج تقریب نشده
 $\rightarrow D_f(x) = [1+\infty)$

ب) $|x-2| - x^2 \geq 0 \rightarrow$
 $x-2-x^2 \geq 0 \rightarrow x^2-x+2 \leq 0$
 $-x+2-x^2 \geq 0$
 $x^2+x-2 \leq 0$
 $(x+2)(x-1) \leq 0$
 $\rightarrow -2 \leq x \leq 1$ ①

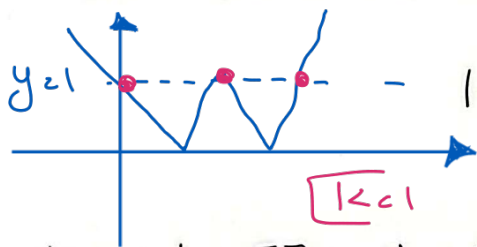
② $|x| - 1 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$
 $① \cap ② = [-2, 1) - \{-1\}$

$|1x-2|-1|-k=0 \rightarrow |1x-2|-1|=k \rightarrow |1x-2|-1=k \rightarrow |1x-2|=k+1$

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

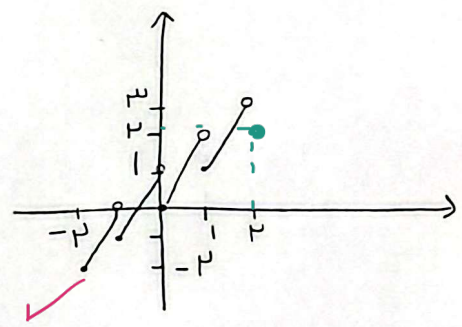
برای اعداد $k+1$ یا $-k+1$ باید برابر صفر باشند تا یکی از عبارت (1) و (2) برابر صفر شود
 نتایج جواب بدهد و دیگری 2 جواب بدهد

$k+1=0 \rightarrow k=-1 \rightarrow |1x-2|-1=-1 \rightarrow$ اصلاً جواب ندارد
 $-k+1=0 \rightarrow k=1 \rightarrow |1x-2|=2 \rightarrow 1x-2=2 \rightarrow x=4$
 $\rightarrow 1x-2=-2 \rightarrow x=0$



پس $k=1$ است بارسمش است ترب جواب مری!

$-2 \leq x < -1 \rightarrow [x] = -2 \rightarrow y = 2x + 2$
 $-1 \leq x < 0 \rightarrow [x] = -1 \rightarrow y = 2x + 1$
 $0 \leq x < 1 \rightarrow [x] = 0 \rightarrow y = 2x$
 $1 \leq x < 2 \rightarrow [x] = 1 \rightarrow y = 2x - 1$



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

می دانیم تابع همانی به شکل $y=x$ است

(1) $x+a = x-1 \rightarrow a = -1 \rightarrow x-3+b = x \rightarrow b = 3 \rightarrow a-b = -4$
 (2) $x+a = x-3 \rightarrow a = -3 \rightarrow x-1+b = x \rightarrow b = 1 \rightarrow a-b = -4$ مقدارهای $a-b$ را می خواهد نباید صفر کنی!

می دانیم تابع های برابر از ای x های سیان و y های سیان دارند
 $f(x) = \frac{x^2(x+2) - (x+2)}{x^2-1} = \frac{(x+2)(x^2-1)}{x^2-1} = x+2 \rightarrow c = 2$

$g(x) = x+2 \xrightarrow{x=1} y=3$
 $\searrow$
 $x=-1 \rightarrow y=1$

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

$\begin{cases} a-3b=1 \\ a+b=3 \end{cases} \rightarrow b = \frac{1}{4} \quad a = \frac{9}{4} \rightarrow b+c = \frac{1}{4} + 2 = \frac{9}{4}$

برای درست آوردن عبارت $2f-g$ باید پس دام f را اشتراک بگیریم

$$Df(x) \rightarrow Kx - 3a \geq 0 \rightarrow x \geq \frac{3}{K}a$$

$$Dg(x) \rightarrow b - Kx \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{b}{K} \rightarrow \frac{3}{K}a = \frac{b}{K} \rightarrow b = 3a$$

$$Df \cap Dg = \{1\} \rightarrow K - 3a = 0 \rightarrow a = \frac{K}{3}$$

$$\rightarrow b - K = 0 \rightarrow b = K$$

$$f(x) = K - 1 \quad g(x) = 3K \rightarrow 2f - g = 2K - 1 - 3K = -K - 1$$

$$\rightarrow -K - 1 = K \rightarrow K = -1$$

$$w\left(\frac{K}{3}\right) = \frac{K}{3} - (-1) = K - 1 + 1 = 0$$

$$Df \times g = Df \cap Dg = [-1, 5]$$

$$Dg = 2x + 2 \geq 0 \rightarrow x \geq -1$$

$$\rightarrow Df = x \leq 5 \quad Df = m - x \geq 0 \rightarrow x \leq m \rightarrow m = 5$$

$$f(x) = \sqrt{5-x} + n$$

$$f(3) - g(3) = 2 + n - 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \rightarrow n = 2\sqrt{2} - 2$$

$$m + n = 2\sqrt{2} + 0$$

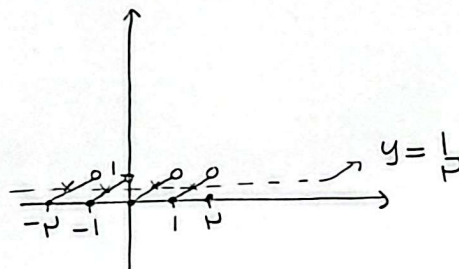
$$y = (x - [x]) = \frac{1}{2}$$

$$-2 \leq x < -1 \rightarrow x - [x] = x + 2$$

$$-1 \leq x < 0 \rightarrow x + 1$$

$$0 \leq x < 1 \rightarrow x$$

$$1 \leq x < 2 \rightarrow x - 1 \quad x = 2 \rightarrow y = 0$$



✓ فصول دارد