

بنیاد

تکلیف شماره ۱۵

کتاب معارف سینر

$$n=1 \rightarrow F(3) + F(3) = 3 + F(3) \xrightarrow{(1)} f(3)=3 \quad (F(x) \equiv a+b) \quad (1)$$

$$n=2 \rightarrow F(1) + F(2) = 0 + 3 \rightarrow a+b + 2a+b = 3 \rightarrow 3a+2b=3 \quad (2)$$

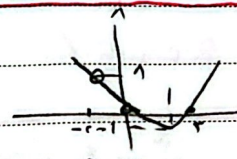
$$(1) \rightarrow 3a+b=3 \quad (2) \rightarrow 3a+2b=3 \rightarrow b=0, a=1 \rightarrow f(x)=x$$

$$y = \sqrt{-x^2+x} \rightarrow \text{معرکه } x = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2} \rightarrow y = \sqrt{-\frac{1}{4} + \frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \rightarrow R_f = [0, \frac{1}{2}] \checkmark$$

$$F(x) = \frac{x(x-2)(x+2)}{x^2+2} \rightarrow x \neq -2, f(x) = x^2 - 2x$$

$$\rightarrow R_f = [-2, +\infty) - \{-2\} \rightarrow C = -1$$

$$\rightarrow D_f = R - \{-2\} \rightarrow a=b=-2 \rightarrow f\left(\frac{-2-2}{2(-1)}\right) = f(2) = 0 \checkmark$$



$$\text{معرکه } y = \sqrt[3]{(x-2)^3} \rightarrow y = \sqrt[3]{x^3 - 6x^2 + 12x - 8} \quad (3)$$

$$a=-2 \rightarrow D_f = [-2, 12] \rightarrow -2 \leq x \leq 12 \rightarrow -4 \leq (x-2) \leq 10 \rightarrow R_f = [-1, 10] \checkmark$$

$$y = \sqrt[3]{(x-2)^3}$$

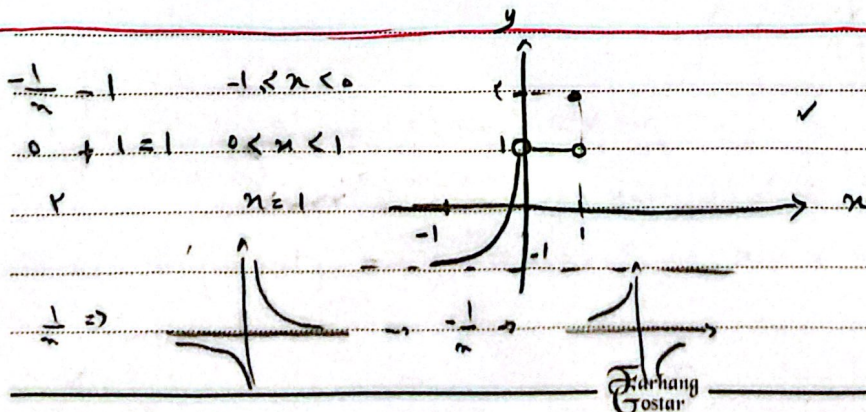
$$Dy_1 = \left(\frac{x+1}{1-x}\right) > 0 \rightarrow \frac{-1}{-1+1} \rightarrow D_f = [-1, 1] \quad (4)$$

$$\frac{ax^2-1}{x^2+b} = y \rightarrow x^2 = \frac{yb+1}{y-a} \rightarrow \text{با توجه به اینکه جواب ۳ عدد غامضی است،}$$

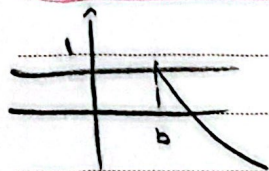
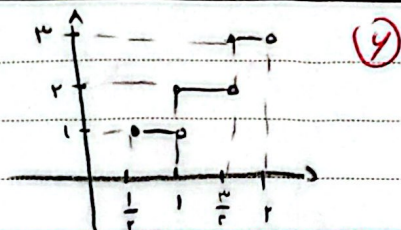
و بدین ترتیب برابر $R_f = [-1, 1]$ است، ضابطه

$$\frac{yb+1}{y-a} \rightarrow \text{با توجه به اینکه دقت مقادیر غامضی که ضابطه y است،}$$

$$\Rightarrow a=1 \text{ و } b=1 \rightarrow a+b=2 \quad (5) \checkmark$$



$$y = \begin{cases} 0+1=1 & \frac{1}{2} \leq x < 1 \\ 1+1=2 & 1 \leq x < \frac{3}{2} \\ 1+2=3 & \frac{3}{2} \leq x < 2 \end{cases}$$



میان مثل

$$\frac{|n+1|}{|n+3|} = 1 \rightarrow |n+1| = |n+3|$$

(6)

میان

$$n^2 + 2n + 1 = a^2 n^2 + 4an + 9$$

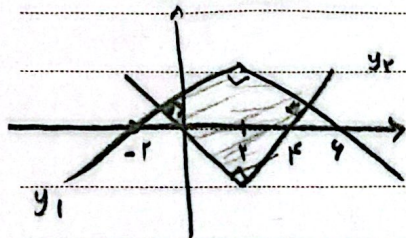
$$\begin{aligned} \rightarrow (a^2 - 1)n^2 + (4a - 2)n + 8 &= 0 \quad \xrightarrow{n=b} (a^2 - 1)b^2 + (4a - 2)b + 8 = 0 \\ \rightarrow (ab)^2 + 4ab + 9 - (b^2 + 2b + 1) &= 0 \quad \rightarrow (ab + 3) = (b + 1) \rightarrow ab - b = -2 \\ b(a - 1) &= -2 \end{aligned}$$

$$|y-1| = 3 - |x-2| \rightarrow y-1 = \pm (3 - |x-2|)$$

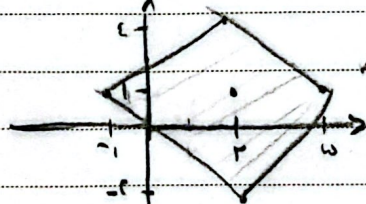
(7)

$$\rightarrow y = \pm (3 - |x-2|) + 1 \rightarrow y_1 = 4 - |x-2| \text{ و } y_2 = |x-2| - 2$$

$$y_1 \rightarrow \begin{cases} 2+x-2=x & x \leq 2 \\ 2-x-2=-x & x > 2 \end{cases} \quad y_2 \rightarrow \begin{cases} -x+2-2=-x & x \leq 2 \\ x-2-2=x-4 & x > 2 \end{cases}$$



میان

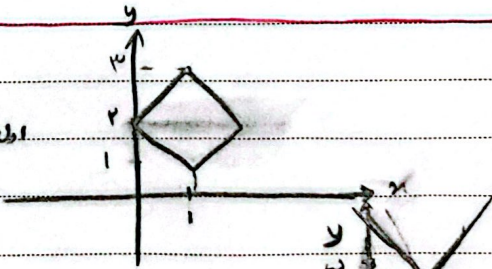


$$|x-1| + |y-2| = 1$$

(9)

اینکه هم در ربع اول و ربع دوم و ربع سوم و ربع چهارم
و در ربع اول و ربع دوم و ربع سوم و ربع چهارم

$$x=1 \rightarrow |y-2| - |x-1| = 3$$



$$-\frac{b}{a}$$

(10)

$$\begin{aligned} 3n - an - b & \quad 3n + an + b \\ (3-a)n - b & \quad (3+a)n + b \end{aligned} \quad \begin{aligned} & \text{بسیار مهم} \\ & \text{تفاوت باشد} \end{aligned} \quad \begin{aligned} (3-a)(3+a) & > 0 \\ -9 & > 0 \end{aligned}$$

$$\rightarrow -3 < a < 3 \quad \checkmark$$

با توجه به اینکه a و b هر دو در $\mathbb{R}$ می‌توانند باشند، می‌توانیم بگوییم

