

۱۹,۷۵

نام و نام خانوادگی (نام و نام خانوادگی) پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۶ کلاس دوازدهم A

دامنه تابع معاداری است که می توانیم به x های تابع نسبت دهیم:

الف) $x \in [-4, 2] \rightarrow -4 \leq 3x-2 \leq 2 \rightarrow -2 \leq 3x \leq 4 \rightarrow -\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{4}{3} \rightarrow D_N = [-\frac{2}{3}, \frac{4}{3}]$

ب) $x \in [-4, -2] \rightarrow x = -2 \rightarrow 3(-2) - 2 = -8 \rightarrow D_N = [-8, -14]$
 $\rightarrow x = -4 \rightarrow 3(-4) - 2 = -14$

۲

با توجه به اینکه تابع نسبت به نیمه اول و دوم
 قرینه شده است (وارون شده) نقطه تقاطع
 تابع جدید با نیمه اول همان نقطه تقاطع
 تابع اولیه با نیمه اول باشد

$f(x) = x + \sqrt{x-2} \xrightarrow{2 \text{ واحد}} x-2 + \sqrt{x-4} \rightarrow x-2 + \sqrt{x-4} = x \rightarrow \sqrt{x-4} = 2 \rightarrow x-4 = 4$

$\rightarrow x = 8 \xrightarrow{y=x} T \begin{vmatrix} 8 \\ 8 \end{vmatrix} \rightarrow$ جواب

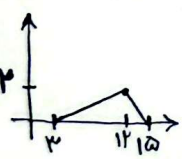
۲

$g(x) = 2f(3x+1) \xrightarrow{1 \text{ واحد}} 2f(3x) \xrightarrow{\frac{x}{3} \text{ برابر}} 2f(x) \xrightarrow{\frac{y}{2} \text{ نصف}} f(x) \rightarrow D_g = [0, 4] \text{ ---}$
 $R_g = [0, 4] \text{ ---}$

$\rightarrow D_f = [3, 15]$

$\rightarrow R_f = [0, 2]$

$D_g = [1, 13]$



$\Rightarrow S = \frac{12 \times 2}{2} = 12$

۱۲

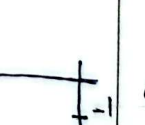
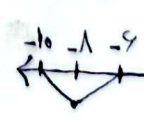
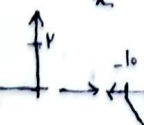
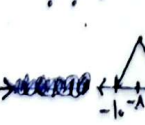
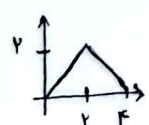
۱,۷۵

$\rightarrow f(r) = -3 \rightarrow \frac{x-a}{r} = 2 \rightarrow x = a+2r \xrightarrow{y=2x-1} A(a+2r, 2a) \text{ ---}$

$\rightarrow 2f(r) + a = 2a \rightarrow 2f(r) = a \rightarrow 2(-3) = -6 = a$

۲

$y = -f(x-2) \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور } y} -f(-x-2) \xrightarrow{6 \text{ واحد}} -f(4-x) \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور } x} f(4-x) \xrightarrow{\frac{1}{2} \text{ واحد}} \frac{1}{2} f(4-x)$



$\frac{1}{2} f(4-x)$

۵

$$\rightarrow -(x+2)f(3x-1) \geq 0 \xrightarrow{x(-1)} (x+2)f(3x-1) \leq 0$$

$$f(x) = \{-1, 2, 0\} \rightarrow f(x-1) = \{-2, 1, 3\} \rightarrow f(3x-1) = \{-\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{4}{3}\}$$

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

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

$$3x-1 = -1 \rightarrow x = 0$$

$$-\frac{2}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{4}{3}$$

$$D_4 = [-2, 0] \cup [1, 2]$$

$$D = [-2, -\frac{2}{3}] \cup [\frac{1}{3}, \frac{4}{3}]$$

$$f(x) = |2x-3| + 1 \xrightarrow{\text{واحد } k} = |2(x+k)-3| + 1 \xrightarrow{\text{پایین } 3} g(x) = |2x+(2k-3)| - 2$$

$$f=g \rightarrow |2x-3| + 1 = |2x+(2k-3)| - 2 \xrightarrow{(0,y)} 4 = |2k-3| - 2 \rightarrow 6 = |2k-3|$$

$$\rightarrow 6 = 2k-3 \rightarrow k = 4.5 \checkmark (k > 0)$$

$$\rightarrow 6 = 3-2k \rightarrow k = -1.5 \checkmark (k < 0)$$

$$f(x) = \frac{2x-1}{x+1} \xrightarrow{\text{نسبت } x} = -\frac{2x-1}{x+1} \xrightarrow{\text{بالا } 1} = -\frac{\frac{2}{3}x-1}{\frac{1}{3}x+1} \xrightarrow{\text{بالا } k} = \frac{-2x+3}{x+3} + k$$

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

$$\rightarrow (k-2)x^2 + 3(k-1)x + 3(k+2) = 2x^2 - x + 3kx + 3k + 3 \rightarrow 14(k-1)^2 - 12(k+2)(k-3) = 0 \rightarrow 2(k-1)^2 - 2(k+2)(k-3) = 0$$

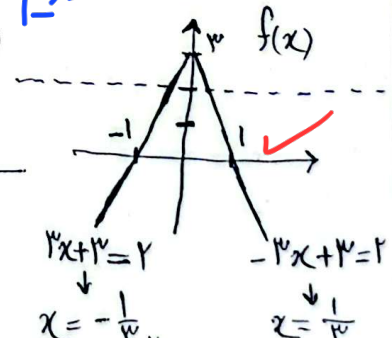
$$\rightarrow k^2 - 2k + 8 = 0 \rightarrow \Delta < 0 \rightarrow \text{وجود ندارد}$$

$$y_1 = -f(\frac{x}{3}) + 2 \xrightarrow{\text{بالا } \frac{1}{3}x} = -f(x) + 2 \xrightarrow{\text{بالا } 2} f(x) - 2 \xrightarrow{\text{بالا } 2} f(x)$$

نمودار $f(x)$ و $f(x-1)$ هر دو مساحت یکسانی را با خط $y=2$ می سازند

پس نمودار $f(x)$ را در نظر می گیریم:

$$S = \frac{(\frac{1}{3} - (-\frac{1}{3})) \times 2}{2} = \frac{1}{3}$$



$$f(x) = |x-a| - 2 \quad (a \text{ واحد است و } 2 \text{ واحد است})$$

$$S_1 = \frac{(a-1)}{2} = \frac{1}{2}$$

$$S_2 = \frac{2 \times 4}{2} = 4$$

$$(S_1 + S_2 = 4.5)$$

$$\rightarrow (a+)^2 = 1 \rightarrow a = 3 \checkmark$$

$$\rightarrow a = 1 \quad (با توجه به نمودار)$$

$$f(x) = |x-3| - 2$$

$$f(\frac{1}{3}) = \frac{1}{3} - 3 - 2 = -\frac{10}{3}$$