

تکلیف شماره ۶

پارسی بی زاده، دوازدهم دختر B

(۱) الف  $D_f = [-4, 2] \Rightarrow 3x-2 = [-4, 2]$

$-4 \leq 3x-2 \leq 2 \quad x = \left[-\frac{2}{3}, \frac{4}{3}\right] = D_{f'}$

ب  $f(3x-2) = [-4, -2] \Rightarrow -4 \leq 3x-2 \leq -2$

$-2 \leq 3x \leq 0 \rightarrow x = \left[-\frac{2}{3}, 0\right]$

(۲)  $f(x) = x-2 + \sqrt{x-4}$  انتقال ۲ واحد به راست

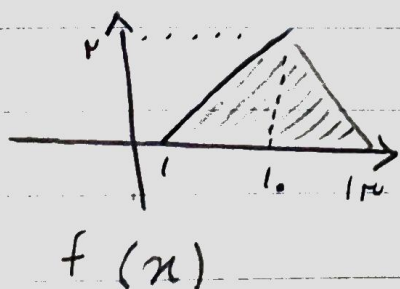
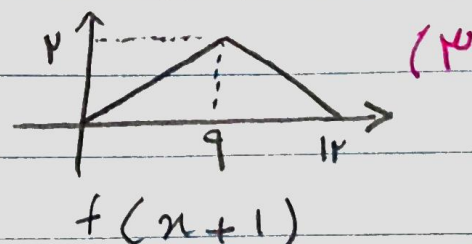
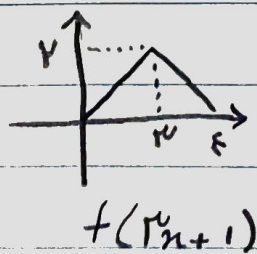
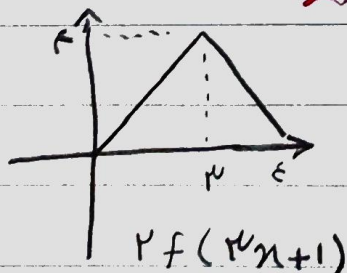
وارون تابع = قرینه نسبت به منبسط  $y = \left(\sqrt{x-4} + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}$

وارون تابع با خود  $y=x$  برخورد دارد  $\left(\pm\sqrt{y-\frac{7}{4}} - \frac{1}{2}\right)^2 + 4 = x \rightarrow$

$\left(\sqrt{x-\frac{7}{4}} - \frac{1}{2}\right)^2 = \sqrt{x-4} \xrightarrow{\text{توان ۲}} x - \frac{7}{2} - \sqrt{x-\frac{7}{4}} = x-4$

$\sqrt{x-\frac{7}{4}} = \frac{5}{2} \xrightarrow{\text{توان ۲}} x = \frac{7}{4} + \frac{25}{4} = \frac{32}{4} = 8$

تابع جدید منبسط ناحیه اول را در (۸، ۸) با عرض ۸ قطع میکند



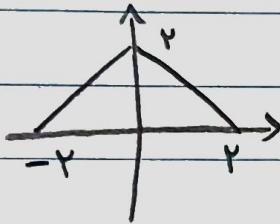
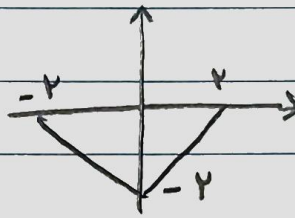
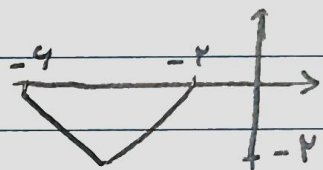
مساحت - مساحت زنجی  $= \frac{1}{2} \times 2 \times (12-1) = 11$

$$A = (2, -4) \rightarrow y = f(x) \Rightarrow f(2) = (-4) \quad (ع)$$

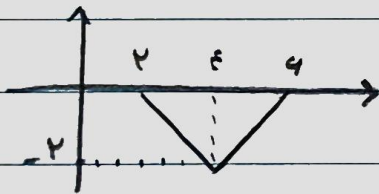
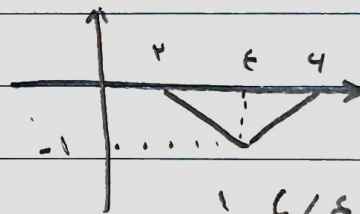
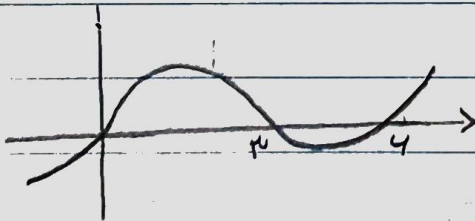
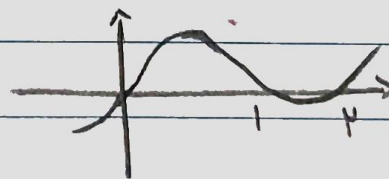
$$f\left(\frac{x-a}{\epsilon}\right) = f(2) \rightarrow \frac{x-a}{\epsilon} = 2 \Rightarrow x = a + \epsilon$$

$$y = a + \epsilon f(2) = a - 4 \Rightarrow y = a - 4$$

$$y = \epsilon x - 4 \rightarrow a - 4 = \epsilon(a + \epsilon) - 4 \rightarrow a = -4$$


 $-f(x)$ 

 $f(x)$ 

 $f(x + \epsilon)$ 

(د)


 $f(\epsilon - x)$ 

 $\frac{1}{\epsilon} f(\epsilon - x)$ 

 $f(x-1)$ 

 $f(\epsilon x - 1)$ 

(ح)

$$-(x+2)(f(\epsilon x-1)) \geq 0 \Rightarrow (x+2)f(\epsilon x-1) \leq 0$$

$$\begin{array}{c|cccccc} x & -2 & 0 & 1 & 2 \\ y & + & - & + & - & + \end{array} \Rightarrow D_f = [-2, 0] \cup [1, 2]$$

$$f(x) = |2x - 3 + k| + 1 - 3 \quad (7)$$

$$g(x) = |2x - 3 + k| - 2$$

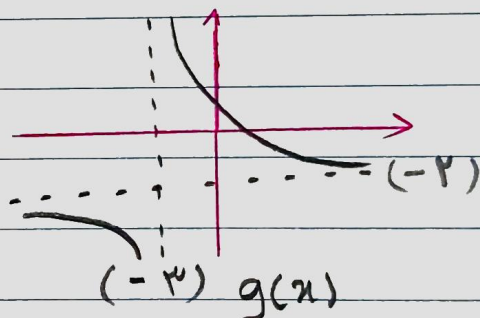
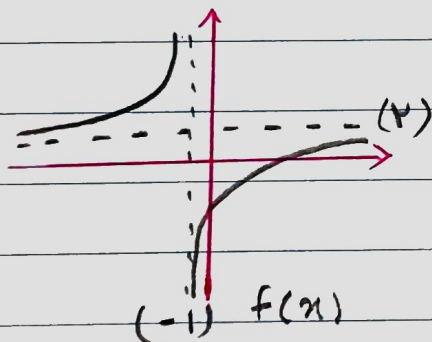
$$x=0 \rightarrow y=4 \rightarrow \text{محل برخورد } f(x) \text{ و محور } y$$

$$\rightarrow \text{محل برخورد } g(x) \text{ با } (-4, 0) \rightarrow |0 - 3 + k| - 2 = 4$$

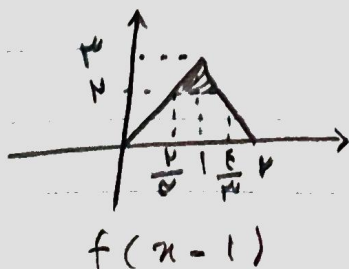
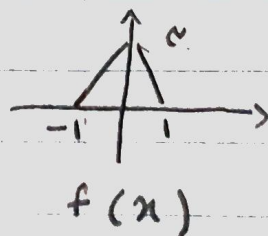
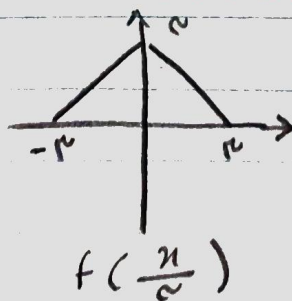
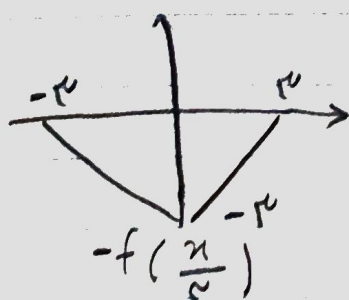
$$|k - 3| = 4 \quad k > 0 \Rightarrow k = 9$$

$$\rightarrow \text{قرینه نسبت به محور } y \text{ ها} \rightarrow -\frac{2x-1}{x+1} = \frac{1-2x}{x+1} \quad (8)$$

$$\rightarrow \text{طول نقاط را برابر کنیم} \rightarrow \frac{1 - \frac{2x}{3}}{\frac{x}{3} + 1} = \frac{3 - 2x}{3 + x} \rightarrow g(x)$$

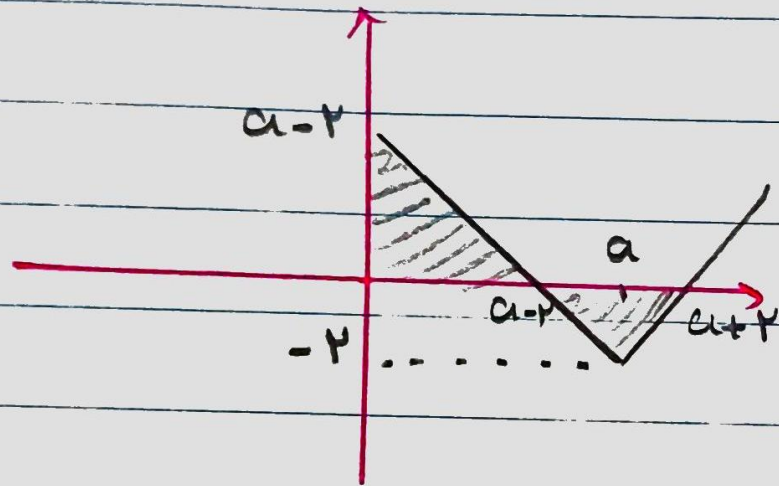


در این حالت ۲ نمودار ۲ نقطه برخورد دارند پس  $g(x)$  را ۴ واحد به بالا منتقل می‌کنیم تا محاسبات با هم بیفتند



$$\text{مساحت زنی} = \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$





$$\checkmark \text{ مساحت, برای } = \left[ \frac{1}{2} \times r \times \varepsilon \right] + \frac{(a-r)^r}{r} \quad (10)$$

$$= \varepsilon + \frac{(a-r)^r}{r} = \varepsilon, \delta$$

$$\Rightarrow (a-r)^r = 1$$

$$a > 0 \Rightarrow a = r$$

$$f\left(\frac{1}{r}\right) = \left| \frac{1}{r} - r \right| - r = r - \frac{1}{r} - r = 1 - \frac{1}{r} = \frac{r-1}{r}$$