

دوازدهم دفتر A - جواب

1- الف

$$D_f(x) [-4, 2] \rightarrow D_f(3x-2) = ?$$

$$-4 \leq x \leq 2$$

$$-4 \leq 3x-2 \leq 2$$

$$-2 \leq 3x \leq 4$$

$$\left[-\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{4}{3} \right] \rightarrow D_f(3x-2) = \left[-\frac{2}{3}, \frac{4}{3} \right]$$

$$D_f(3x-2) = [-4, -2] \rightarrow D_f(x) = ?$$

ب.

$$3[-4, -2] - 2 = [-12, -6] - 2 = [-14, -8] \rightarrow D_f = [-14, -8]$$

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

$$y = x-2 + \sqrt{x-4}$$

ما داریم یک تابع صوری و یک کوسین روی یک منحنی زاویه اول و دوم متقاطع

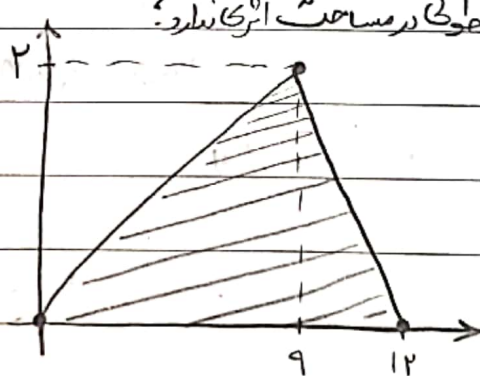
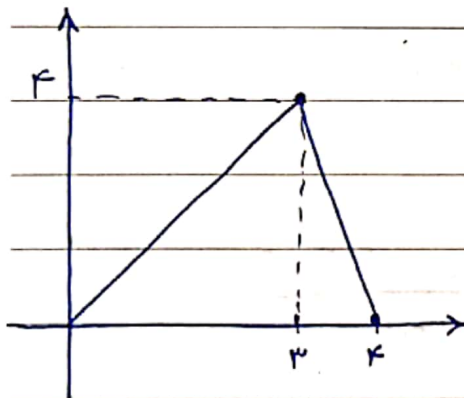
$$x-2 + \sqrt{x-4} = x$$

$$\sqrt{x-4} = 2 \rightarrow x-4 = 4 \rightarrow x = 8 \rightarrow \text{نقطه تقاطع (8, 8)}$$

$$g(x) = 2f(3x+1) \rightarrow f(x)$$

ج.

ما داریم انتقال طولی در مساحت اثر ندارد



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

$$A(r, r) \in y = f(x) \rightarrow f(r) = r \rightarrow A(r, r) \quad -f$$

$$A' \in y = a + rf\left(\frac{x-a}{r}\right)$$

$$A'(x, y) \quad y = rx - a \rightarrow A'(x, rx - a)$$

$$\frac{x-a}{r} = r \rightarrow x-a = r \rightarrow x = r+a (*)$$

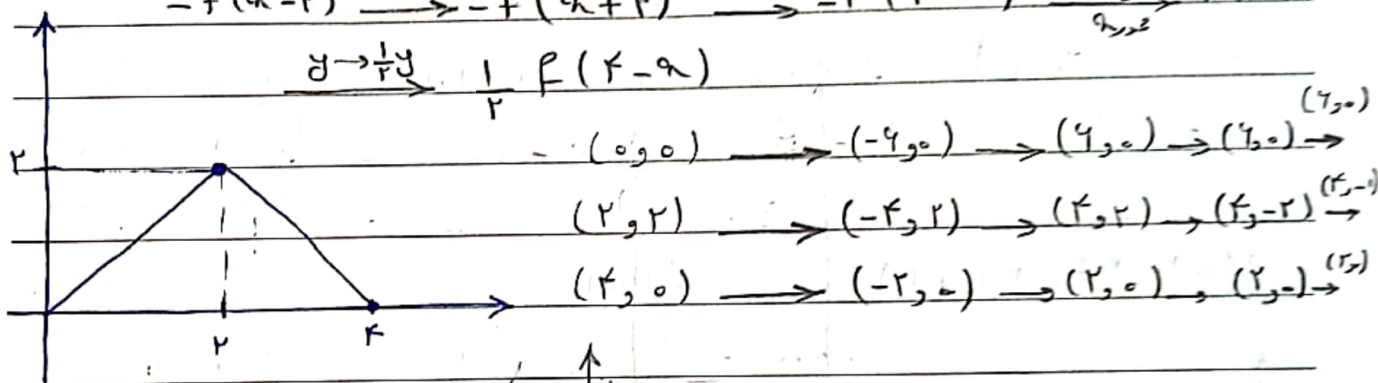
$$y = a + r(-r) \rightarrow y = a - r \rightarrow rx - a = a - r \quad rx = a + r \rightarrow x = \frac{a}{r} + 1 (*)$$

$$(*) \quad \frac{a}{r} + 1 = a + r \rightarrow -r = \frac{a}{r} \rightarrow a = -r$$

$$y = -f(x-r) \rightarrow y = \frac{1}{r}f(r-x) \quad -a$$

$$-f(x-r) \xrightarrow{x \rightarrow x+r} -f(x+r) \xrightarrow{x \rightarrow -x} -f(r-x) \xrightarrow{\text{تنقيح}} \frac{1}{r}f(r-x)$$

$$y \rightarrow \frac{1}{r}y \quad \frac{1}{r}f(r-x)$$



$$y = \sqrt{-(x+r)f(3x-1)} \rightarrow D: ? \quad -y$$

$$-(x+r)f(3x-1) \geq 0 \rightarrow (x+r)f(3x-1) \leq 0$$

$$f(x) \text{ شیب } \downarrow \quad f(3x-1) \text{ شیب } \uparrow \quad x = -r$$

$$(5,0) \rightarrow (4,0) \rightarrow (2,0)$$

$$(2,0) \rightarrow (3,0) \rightarrow (1,0)$$

$$(-1,0) \rightarrow (0,0) \rightarrow (0,0)$$

(اذا لم يتغير)

x	-2	0	1	2
$x+2$	-	0	+	+
$f(x-1)$	-	-	0	+
$h(x)$	+	0	+	0

$\rightarrow D: [-2, 0] \cup [1, 2]$

$$f(x) = |2x-3| + 1 \xrightarrow{\text{داده ۱}} |2(x+k)-3| + 1 \xrightarrow{\text{داده ۲}} |2x+2k-3| - 2 = g(x)$$

$$f(x) = g(x)$$

حل تقاطع دو تابع را پیدا کنیم $x=0$

$$|2x-3| + 1 = |2x+2k-3| - 2$$

$$|2(0)-3| + 1 = |2(0)+2k-3| - 2$$

$$k = |2k-3| - 2 \rightarrow |2k-3| = 4$$

$$\rightarrow 2k-3 = 4 \rightarrow 2k = 7 \rightarrow k = \frac{7}{2} \checkmark$$

$$\rightarrow 2k-3 = -4 \rightarrow 2k = -1 \rightarrow k = -\frac{1}{2} \times (k > 0)$$

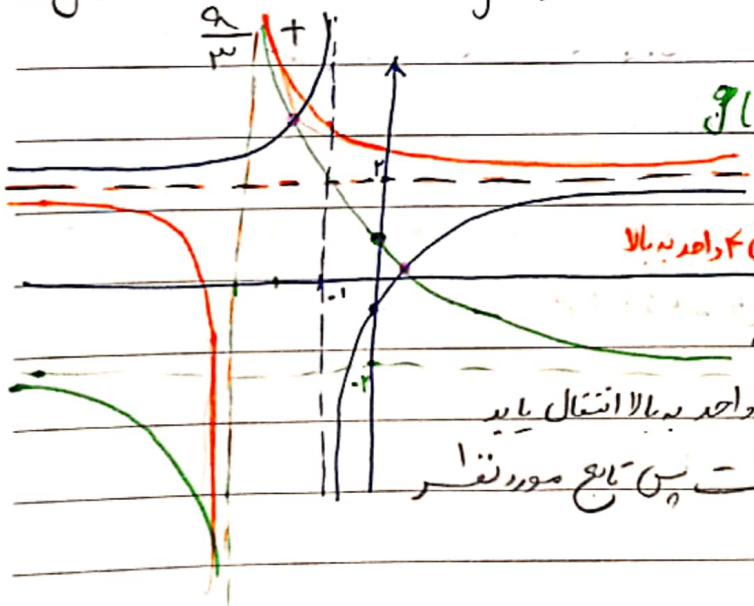
$$f(x) = \frac{2x-1}{x+1} \xrightarrow{\text{بیت به طول هم‌اندازه}} g(x) = \frac{-2x+1}{x+1}$$

$$g(x) = -2\left(\frac{x}{3}\right) + 1$$

$$f(x) = \frac{2x-1}{x+1} \left\{ \begin{array}{l} \text{جانب قائم} -1 \\ \text{جانب افقی} 2 \end{array} \right.$$

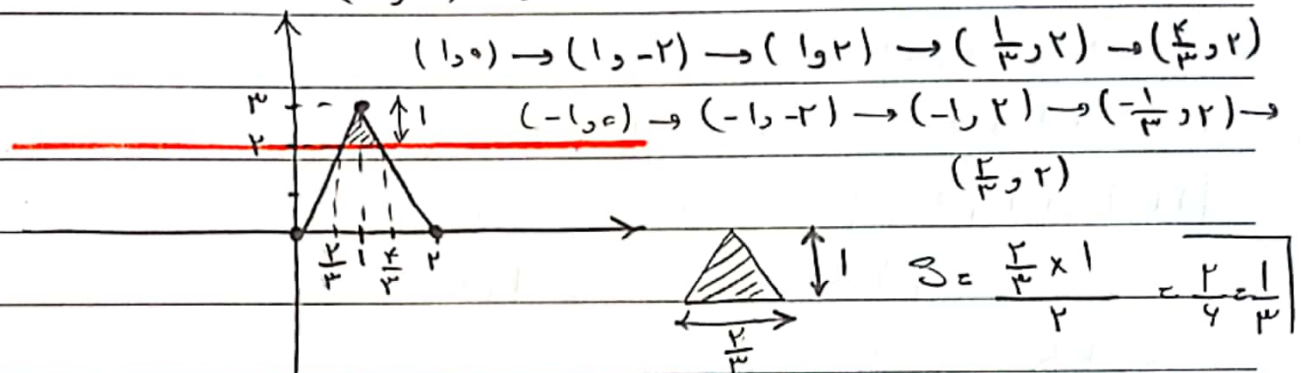
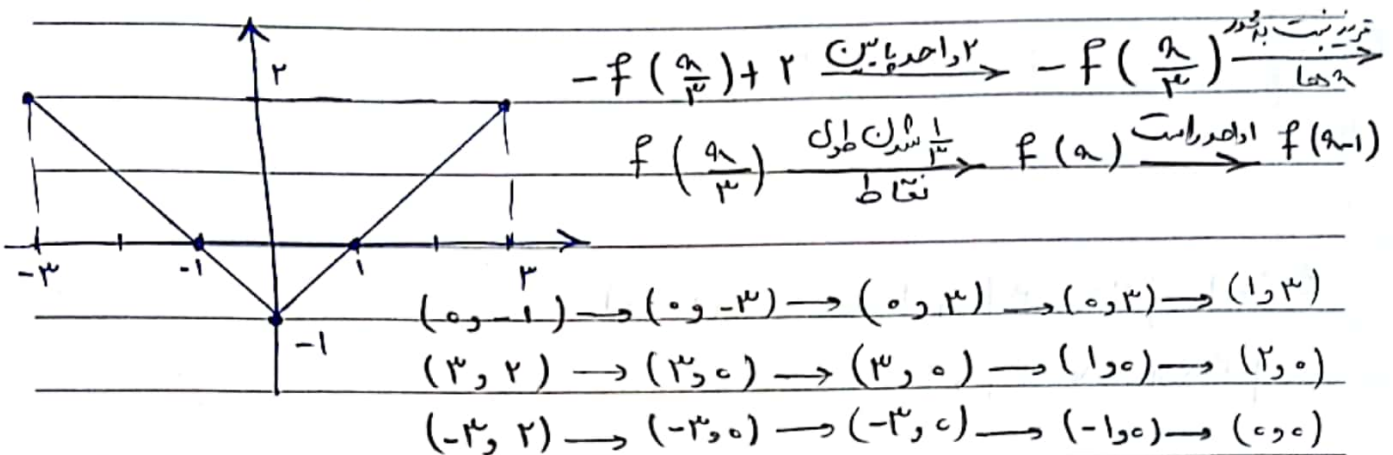
$$g(x) = \frac{-2\left(\frac{x}{3}\right) + 1}{\frac{x}{3} + 1} \left\{ \begin{array}{l} \text{جانب} -3 \\ \text{قائم} \end{array} \right.$$

$$* g(x) \text{ بعد از انتقال ۴ واحد به بالا} \left\{ \begin{array}{l} \text{جانب} -2 \\ \text{افقی} \end{array} \right.$$

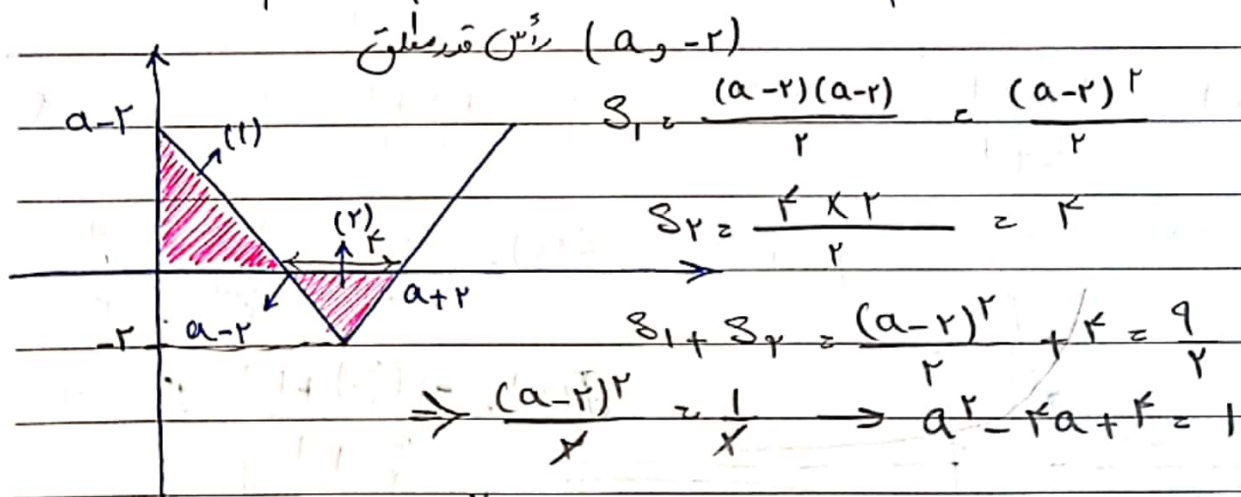


مطابق شکل توابع این دو تابع در آن نقطه متقاطع هستند پس اگر تابع g ۴ واحد به بالا منتقل شود تنها یک تقاطع خواهد داشت پس تابع مورد نظر باید ۴ واحد به بالا منتقل باید

$$y_1 = -f\left(\frac{a}{r}\right) + r \rightarrow y_p = f(a-1)$$



$$f(a) = |a - a| - r \rightarrow S = \frac{r}{2}$$



$$a^2 - 2a + r = 0 \rightarrow (a-1)(a-3) = 0$$

$a = 1$ یا $a = 3$

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

$$f\left(\frac{1}{a}\right) = f\left(\frac{1}{3}\right) = \left|\frac{1}{3} - 3\right| - 2 = \frac{2}{3}$$