

الف) $-4 < x \leq 2 \rightarrow -12 < 3x \leq 6 \rightarrow -12 < 3x - 2 \leq 4 \rightarrow Df(3x-2) = [-14, 4]$

ب) $-4 \leq 3x - 2 \leq -2 \rightarrow -2 \leq 3x \leq 0 \rightarrow -\frac{2}{3} \leq x \leq 0 \rightarrow Df(x) = [-\frac{2}{3}, 0]$

$f(x) = x + \sqrt{x-2}$ منو دار ۲ واحد به سمت راست (خارج می شود پس بجای ۲ به (x-2) قرار می دهیم) $y = (x-2) + \sqrt{(x-2)-2} \Rightarrow y = x-2 + \sqrt{x-4}$ قرین نسبت به x $x=y$

$x = y - 2 + \sqrt{y-4}$ منو دار ۲ واحد به سمت راست (خارج می شود پس بجای ۲ به (y-4) قرار می دهیم) $y = y - 2 + \sqrt{y-4} \rightarrow \sqrt{y-4} = 2 \rightarrow y-4 = 4 \rightarrow y = 8$

$y = 2f(3x+1) \xrightarrow{\div 2} y = f(3x+1) \xrightarrow{\div 3} y = f(x) \xrightarrow{\div 2} y = f(x)$

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

طبق صورت سوال $f(2) = -3 = A$

$y = a + 2f(\frac{x-a}{2}) \rightarrow f(\frac{x-a}{2}) = -3 \rightarrow \frac{x-a}{2} = 2 \rightarrow x-a = 4 \rightarrow x = a+4, y = a + 2(-3)$

$\Rightarrow A' \Big|_{a-4} \xrightarrow{\text{تغییر متغیر}} a-4 = 2(a+4) - 1 \rightarrow a-4 = 2a+8-1 \rightarrow a = -7$

$y = -f(x-2) \rightarrow y = -f(x) \rightarrow y = f(x) \Rightarrow y = f(x+4)$

$\rightarrow y = f(-x+4) : y = \frac{1}{2}f(-x+4) :$

