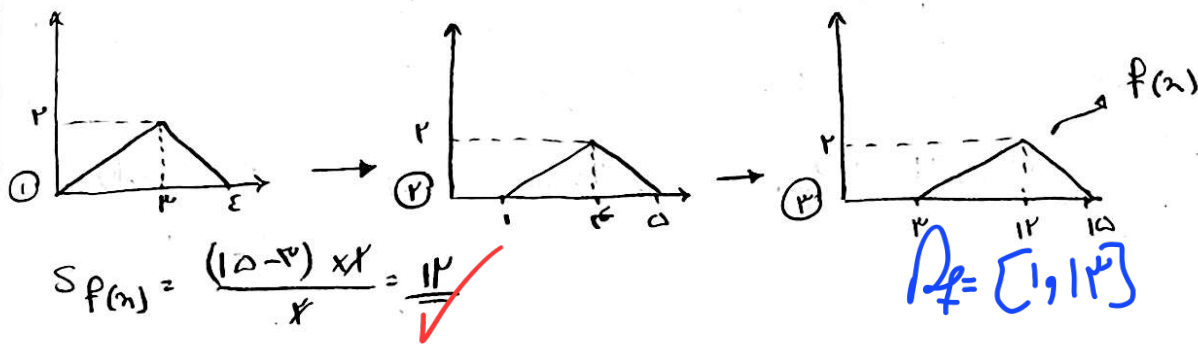


الف) $-4 \leq 3x-2 \leq 1 \xrightarrow{+2} -2 \leq 3x \leq 3 \xrightarrow{\div 3} -\frac{2}{3} \leq x \leq 1$
 $\Rightarrow D_{f(3x-2)}: [-\frac{2}{3}, 1]$
 $R_f = [-\frac{2}{3}, \frac{4}{3}]$

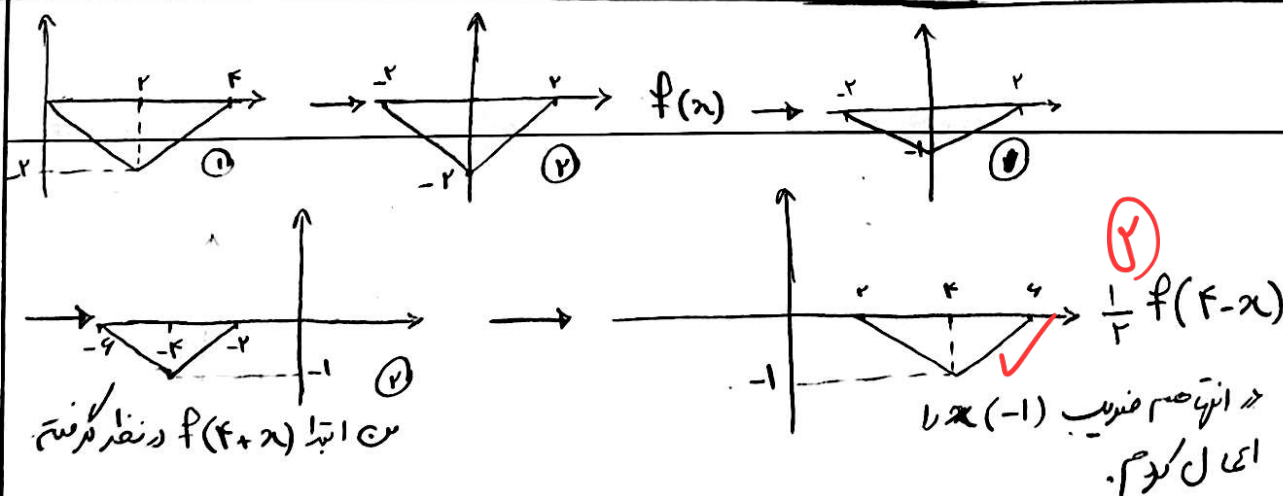
ب) $-4 \leq x \leq -2 \xrightarrow{\times 3} -12 \leq 3x \leq -6 \xrightarrow{-2} -14 \leq 3x-2 \leq -8 \Rightarrow D_{f(3x)}: [-14, -8]$
 ①

$y = x + \sqrt{x-2} \xrightarrow{\text{استبدال } x = x-2} y = x-2 + \sqrt{x-2-2} \rightarrow y = x-2 + \sqrt{x-4}$
 $x = x-2 + \sqrt{x-4} \rightarrow 2 = \sqrt{x-4} \rightarrow 4 = x-4 \rightarrow x = 8$
 $|x-4| \rightarrow x-4 = 4 \rightarrow x = 8$ (I)
 $x-4 = -4 \rightarrow x = 0$ (II)
 $(I) 8-2 + \sqrt{8-4} = 6 + 2 = 8$
 ②

نکته: هرگاه مقدار را نسبت به خط $y=x$ قویتر کنیم در واقع داریم تابع را به سمت چپ می‌آوریم. از طرف دیگر صورت سؤال گفته شده تابع به خط $y=x$ موازی است یعنی $y=x$ را قطع می‌کند و در صورت موازی بودن این یک تابع می‌باشد یعنی اگر x را به 1 مساوی می‌کنیم در تابع $y=x$ نقطه $(1,1)$ به دست می‌آید.



① $\frac{x-a}{2} = 2 \rightarrow x-a = 4 \rightarrow x_{A'} = 4+a$
 ② $a + 2(-3) = y_{A'} \rightarrow y_{A'} = a-6$
 $4+a = a+2 \rightarrow a = -2$
 ④



$y = \sqrt{-(x+2)f(3x-1)}$

	-2	0	1	2
$-x-2$	+	0	-	-
$f(3x-1)$	-	-	+	-
محصول	-	+	-	+

$\rightarrow D_{g(x)} : [-2, 0] \cup [1, 2]$

$f(x) = |2x-3|+1 \rightarrow |2(x+k)-3|+1 \rightarrow |2x+2k-3|-2 = g(x)$
 $\xrightarrow{x=0} f = |2k-3|-2 \rightarrow y = |2k-3|$
 ① $\rightarrow 2k-3=y \rightarrow k = f/2 \checkmark \checkmark \checkmark$
 ② $\rightarrow 2k-3=-y \rightarrow k = -1/2$ غلط است
طبق نکته ضرورت سوال

دوطرفه را در نظر بگیرید
 و x هر دو منفی است!

$f(x) = \frac{2x-1}{x+1} \rightarrow \frac{1-2x}{x+1} \rightarrow \frac{1-\frac{2}{\mu}x}{\frac{1}{\mu}x+1} \rightarrow \frac{\frac{2}{\mu}-2x}{\frac{x+1}{\mu}} \rightarrow \frac{2-2\mu x}{x+1}$

$\frac{-2\mu x + \mu}{x+1} + k = \frac{2x-1}{x+1}$

اگر مقادیر خط باشد $\leftarrow$ نقطه برخورد دارد
 $K = \frac{1}{2}$

$(K-2)x^2 + f(x)(K-1) + 3K + 4$

$S_1 = \frac{(3+9) \times 9}{2} = 60.5$
 $S_2 = \frac{(3+9) \times 9}{2} = 60.5$
 $S_1 + S_2 = 121$

غنای املی $\rightarrow S = \frac{1}{3}$

$a-x-2 \mid x-a-2 \rightarrow S_1 = \frac{(a-2)(a-2)}{2} \checkmark$
 $S_2 = \frac{F \times F}{2} = F \checkmark$

$\rightarrow S_1 + S_2 = F/2 \rightarrow S_1 = 0.5 \rightarrow \frac{(a-2)^2}{2} = \frac{1}{2} \rightarrow a^2 - 4a + 4 = 1 \rightarrow a^2 - 4a + 3 = 0$

$f(\frac{1}{F}) \rightarrow |\frac{1}{F} - 2| - 2 \rightarrow \frac{1}{F} - 2 \rightarrow \boxed{\frac{1}{F}}$

$f(\frac{1}{\mu}) = \frac{1}{\mu}$

$a=3$
 $a=4 \checkmark \checkmark$
 غلط است $a=1$
 که اگر $a=2$ در خط اول باید باشد که نیست
 عدد منفی در خط اول که غلط است
 مثبت کشیده شده!