نام و نام خانوادگی کیوروش نسیرانی نژاد پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۶ کلاس دوازدهم A

۱

الف) $D_f = [-4, 2]$

$\Rightarrow -4 \le 3x-2 \le 2$

$\Rightarrow -2 \le 3x \le 4$

$\Rightarrow \frac{-2}{3} \le x \le \frac{4}{3} \Rightarrow D_{f'} = [-\frac{2}{3}, \frac{4}{3}]$ ✓

ب) $D_f = [-4, -2]$

$\Rightarrow \begin{cases} x=-4 \to 3(-4)-2 = -14 \\ x=-2 \to 3(-2)-2 = -8 \end{cases}$

$\Rightarrow -14 \le x \le -8$ ✓ (۲)

$\Rightarrow D_{f'} = [-14, -8]$

۲

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

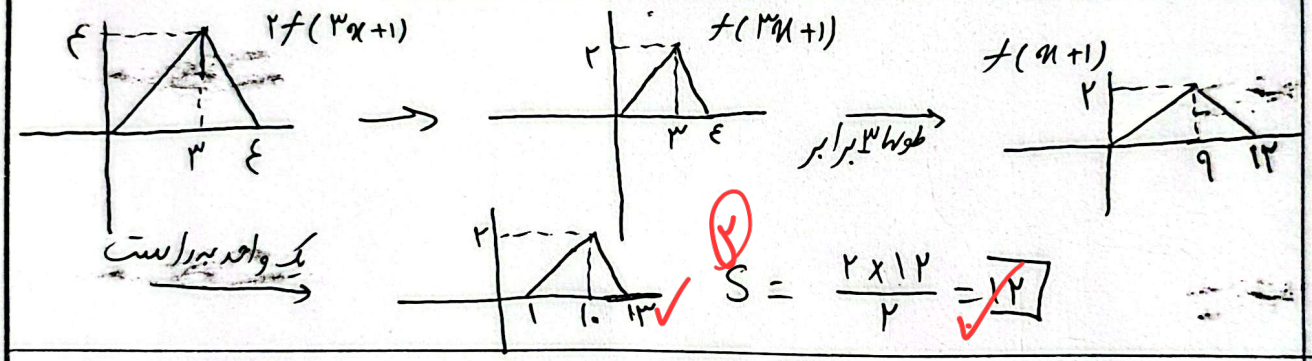
$= x - 2 + \sqrt{x-4}$

چون عرض نقطه برخورد با خط $y=x$ را می‌خواهد نیاز به قرینه کردن نسبت به خط $y=x$ نیست زیرا نقاط برخورد همانند

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

$\Rightarrow 2 = \sqrt{x-4} \Rightarrow x-4 = 4 \Rightarrow x = 8 \xrightarrow{x=8} y = 8 - 2 + \sqrt{8-4} = 6 + 2 = 8$ (۲)

۳



(۲)

۴

$A(2, -3) \Rightarrow -3 = f(2)$

$A'(x, 2x-1)$

$y = a + 2f(\frac{x-a}{2})$

$\Rightarrow 2x-1 = a + 2f(\frac{x-a}{2})$

$\Rightarrow f(\frac{x-a}{2}) = \frac{2x-1-a}{2}$

$2 = \frac{x-a}{2} \Rightarrow x-a = 4$

$\frac{2x-1-a}{2} = -3$

$\Rightarrow 2x-1-a = -6$

$\Rightarrow 2x-a = -5$

$\ominus \begin{cases} 2x-a=-5 \\ x-a=4 \end{cases}$

$x = -9 \Rightarrow a = -13$ ✓ (۲)

۵

$y = -f(x-2)$ قرینه نسبت به محور طول‌ها

$y = f(x-2)$ → ۲ واحد به چپ

$y = f(x)$ → عرض‌ها نصف

$y = \frac{1}{2}f(x)$

۴ واحد به چپ → $y = \frac{1}{2}f(x+4)$

قرینه نسبت به محور y‌ها

$y = \frac{1}{2}f(-x+4)$ ✓ (۲)

۶

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

۱ واحد به راست ← ۱/۳ طول ← ۲

$(x+2)f(3x-1) \le 0$

x	-2	0	1	3
	$+$	$-$	$+$	$-$

$D_f = [-2, 3] \cup [1, 2]$

۷

$f(x) = |2x-3|+1$

$f'(x) = |2(x+k)-3|-2$

k واحد به چپ و ۳ واحد به پایین

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

$x = 1: \quad |-1|+1 = |2k-3|-2$

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

$\Rightarrow |2k-3| = 6 \Rightarrow$

$2k-3 = 6 \Rightarrow 2k = 9 \Rightarrow k = 4/5$ ✓

$2k-3 = -6 \Rightarrow 2k = -3 \Rightarrow k = -1/5$ ✗ ($k > 0$)

(۲)

۸

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

مجانب افقی $= 2$

مجانب عمودی $= -1$

$\frac{2x-1}{x+1}$ ← قرینه نسبت به محور xها ← $\frac{-2x+1}{x+1}$ ← طول $\frac{1}{3}$ برابر

$f'(x) = \frac{-\frac{2}{3}x+1}{\frac{1}{3}x+1}$

مجانب افقی: -2

مجانب عمودی: -3

نقطه ثابت برخورد

باید این نقطه برخورد از بین برود پس باید ۱ واحد به بالا ببریم

(۲)

۹

$-f(\frac{x}{3})+2$ ← ۲ واحد به پایین ← قرینه نسبت به محور xها

$f(x-1)$

$f(\frac{x}{3})$ ← طول $\frac{1}{3}$

تالس: ارتفاع مثلث کوچک $\frac{1}{3}$ مثلث بزرگ است پس مساحت آن $\frac{1}{9}$ مثلث بزرگ است

$S_1 = \frac{1}{9} \times \frac{2 \times 3}{2} = \frac{1}{3}$

$S_2 = S_{کل} - S_1 = 3 - \frac{1}{3} = \frac{8}{3}$

(۲)

۱۰

$f(x) = |x-a| - 2$ ← ۲ واحد به پایین

$\frac{a+2+a-2}{2} = a$

طول قاعده $= a+2-a+2 = 4$

$S_1 = \frac{4 \times 2}{2} = 4 \Rightarrow S_2 = \frac{9}{2} - \frac{8}{2} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{(a-2)\times(a-2)}{2} \Rightarrow (a-2)^2 = 1 \Rightarrow a^2 - 4a + 4 = 1 \Rightarrow a^2 - 4a + 3 = 0$

$\Rightarrow (a-1)(a-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a=3 \checkmark \\ a=1 \times \end{cases}$ چون باید $a-2 > 0$

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

(۱/۵)