SUBJECT:

DATA:

NUMBER:

۱۸

مبینا رضایی

۱٫۷۵

۱) الف) $-4 \le 3x-2 \le 2 \to -2 \le 3x \le 4 \to -\frac{2}{3} \le x \le 2 \xrightarrow{D_f} [-\frac{2}{3}, 2]$

$[-\frac{2}{3}, \frac{4}{3}]$

ب) $-4 \le x \le -2 \to -12 \le 3x \le -6 \to -14 \le 3x-2 \le -8 \xrightarrow{D_{f(x)}} [-14, -8]$

۲) $y = x - 2 + \sqrt{x-4} \xrightarrow{\text{ترتیب بت به}} x = y - 2 + \sqrt{y-4}$

یعنی باید f^{-1} و $y=x$ را پیدا کنیم

نقطه تلاقی این تابع با خط $y=x$ $\longrightarrow x = x \longrightarrow y = y - 2 + \sqrt{y-4} \Rightarrow 2 = \sqrt{y-4}$

۲

$4 = y - 4 \to \boxed{y = 8}$

۳)

تغییرات برای عرض‌ها فقط ضریب ۲ است یعنی عرض تابع $f(x)$ نصف $g(x)$ است ← $\frac{4}{2} = 2$

دامنه $f(x)$ را به دست آوردیم: $0 \le x \le 6 \to 0 \le 2x \le 12 \to 1 \le 2x+1 \le 13$

۲

مساحت نمودار $f(x)$: $\frac{12 \times 2}{2} = 12$ (قاعده، ارتفاع)

۴) $(2, -3) \xrightarrow{y=f(x)} f(2) = -3$

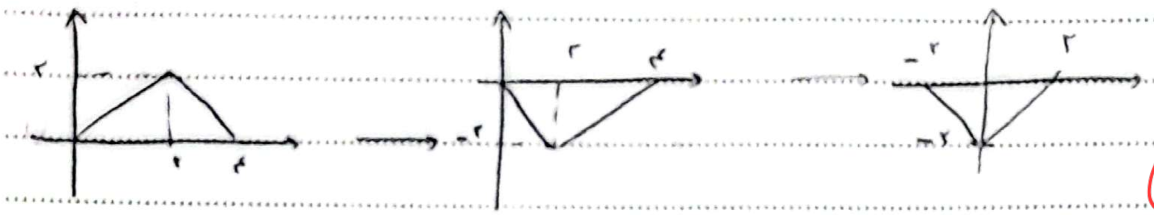
$\frac{x-a}{2} = 2 \to x = 4 + a \to y = a + 2f(2) \Rightarrow y = a - 6$

$\xrightarrow{y = 2x - 8} a - 6 = 2(4 + a) - 8 \to a - 6 = 8 + 2a - 8 \to \boxed{a = -6}$

۲

SUBJECT:
DATA:
NUMBER:

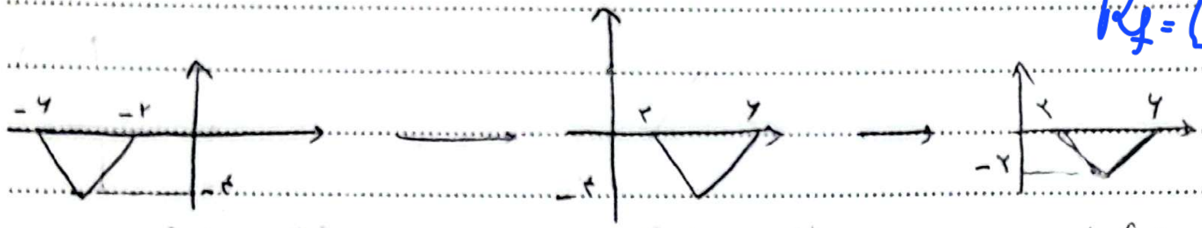
۵-



$y=-f(x-4)$ ⟶ $y=f(x-2)$ ⟶ $y=f(x)$

۱,۷۵

$R_f=[-1,0]$



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

۶-

نمودار تابع $f(x)$ به ازای ۵ و ۲ و ۱- صفر می‌شود ⟵ $3x-1=-1 \to x=0$

$3x-1=2 \to x=1$

$3x-1=5 \to x=2$

ریشه‌های زیر رادیکال: $(x+2)\; f(3x-1)$

-2 ; $0, 1, 2$

x		-2		0		1		2	
y	$-$		$+$		$-$		$+$		$-$

⟶ $[-2,0]\cup[1,2]$ ✓

۲

۷-

k واحد به چپ ⟶ $y=|2(x+k)-3|+1$ $\xrightarrow{\text{۳ واحد پایین}}$ $g(x)=|2(x+k)-3|-2$

$f(x)=g(x) \xrightarrow{x=0} |2(0)-3|+1=|2(0+k)-3|-2$

$\to 4=|2k-3|-2 \to 6=|2k-3| \to 2k-3=6 \to k=4.5$ ✓

$2k-3=-6 \to k=-\frac{3}{2}$ ✗

جواب ⟵ $k=4.5$ ✓

۲

SHAHAB

SUBJECT:

DATA:

NUMBER:

یعنی به جای x بذاریم $\frac{x}{3}$

$f(x)=\frac{2x-1}{x+1}$ ← مربیه نسبت به طرف ها ← $-\frac{2x+1}{x+1}$ ← طرفین ضرب در -1 ← $\frac{-4x+1}{3x+1}$ ← -8

$y=\frac{-2x+3}{x+3}$

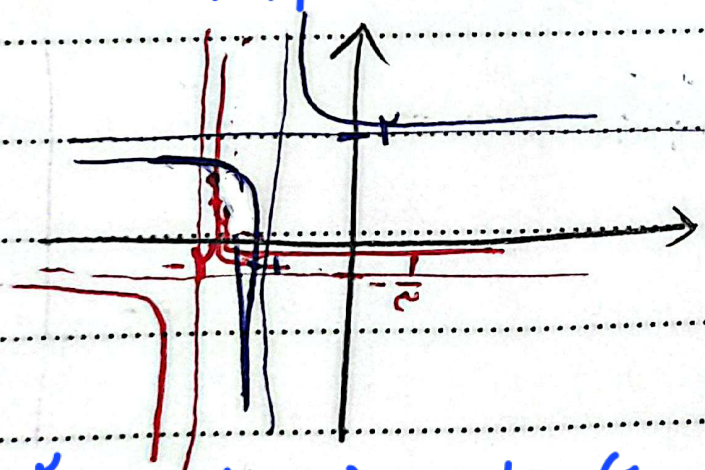
$\frac{-2x+3}{x+3}+k=\frac{2x-1}{x+3}$

$f(x)$ → مجانب افقی $y=2$

→ مجانب قائم $x=-1$

$g(x)$ → مجانب افقی $y=-2$

→ مجانب قائم $x=-\frac{1}{3}$

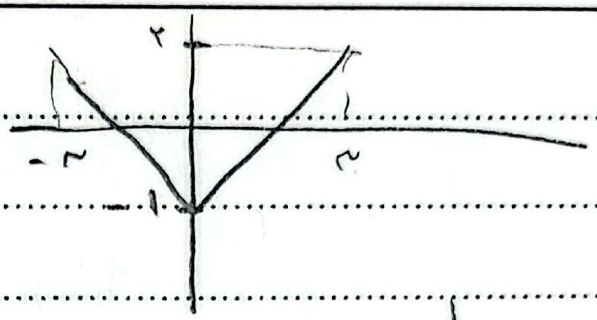


$(k-4)x^2+4x(k-1)+3k+6$

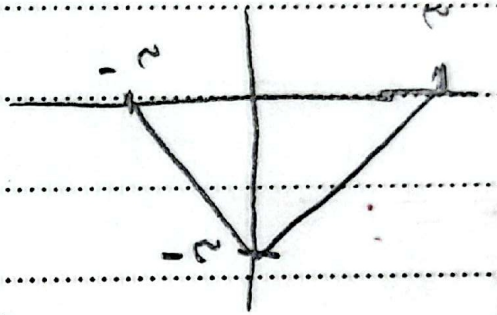
$\frac{1}{3}+2=\frac{7}{3}$ ← باید صفر شود

$k=4$ ← باید معادله خط باشد

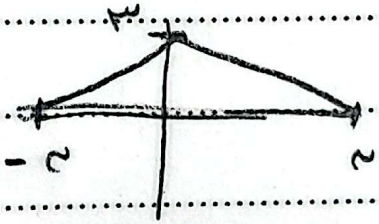
NUMBER:

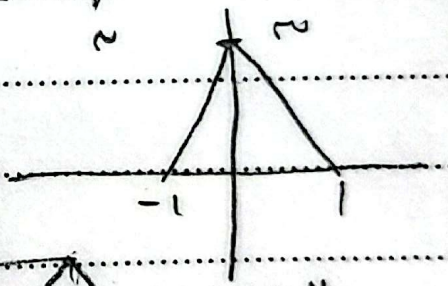
$y_1 = -f(\frac{x}{2}) + 2 \longrightarrow$ 

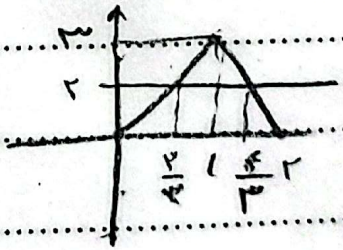
9

① $\longrightarrow y_2 = -f(\frac{x}{2}) \longrightarrow$ 

5

② $\longrightarrow y_3 = f(\frac{x}{2}) \longrightarrow$ 

③ $\longrightarrow y_4 = f(x) \longrightarrow$ 

$\longrightarrow y_5 = f(x-1) \longrightarrow$ 

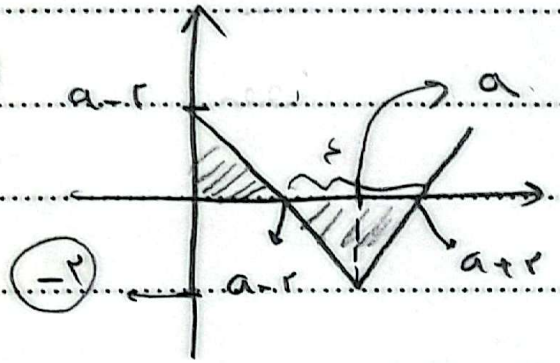
10

$\delta = \frac{1 \times \frac{2}{2}}{2} = \boxed{\frac{1}{2}}$ ✓ (2)

$3x = 2 \rightarrow x = \frac{2}{3}$ $\quad x = \frac{2}{2}$

$2x + 4 = 2$

20



$f(a)$ ← $f(a) = -۲$

$\frac{(a-۲)(a-۲)}{۴} \times \frac{۴ \times ۲}{۲} = \frac{۹}{۲}$

$(a-۲)^{۲} = ۱ \rightarrow a = ۳ \rightarrow f(\frac{۱}{۳}) =$

25

$|\frac{۱}{۳} - ۳| + ۲ = \frac{۴}{۳}$ ← جواب

۴