تکلیف ۷ پارسا انوری

-۱

-۲ $(-۸, -\frac{۱}{۲}) \xrightarrow{x-۲y} (-\frac{۱}{۴}, ۴) \xrightarrow{\text{قرینه}} (-۱, ۴) \xrightarrow{-۲x} (۱, ۴) \rightarrow$ مرحله به مرحله انتقال می‌دهیم

$+۱y$ $(-\frac{۱}{۴}, -۷) = (\alpha, \beta) \Rightarrow \alpha \cdot \beta = \frac{۷}{۴}$

-۳ $۳ - \sqrt{۲x} \xrightarrow{+۱} ۳ - \sqrt{۲(x+۱)} \xrightarrow{x-y} \sqrt{۲x+۲} - ۳ \xrightarrow{+۵y}$

$\sqrt{۲x+۲} + ۲ \rightarrow \sqrt{۲x+۲} + ۲ = \frac{۷}{۲} \Rightarrow \sqrt{۲x+۲} = \frac{۳}{۲} \Rightarrow ۲x+۲ = \frac{۹}{۴}$

$۲x = \frac{۱}{۴} \Rightarrow x = \frac{۱}{۸}$

۴-

$D_{f(x)} = (a, 4] \Rightarrow D_{f(x-1)} = (a+1, 5]$

$D_{g(x)} = [-1, b) \Rightarrow D_{g(x+1)} = [-2, b-1)$

$D_{f(x-1)} \cap D_{g(x+1)} = (-2, 5) \Rightarrow a+1 = -2 \Rightarrow a = -3$

$b-1 = 5 \Rightarrow b = 6 \Rightarrow a-b = -3-6 = -9$

۵-

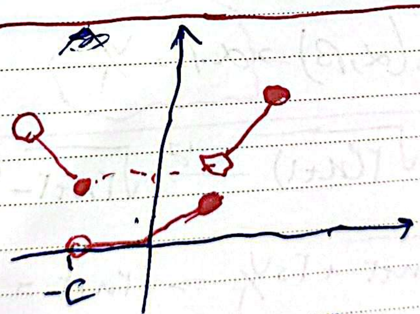
دامنه: $D_{f(\frac{x}{2}+1)} = [-3, 5] \Rightarrow D_{f(x)} = [-0.5, 3.5]$

☆ عبارت زیر رادیکال به علت قدر مطلق، همواره مثبت است.

$R_{f(x)} = [-1, 2] \Rightarrow 2f(x) - 3 = [-5, 1] \Rightarrow |2f(x) - 3| = [0, 5] \Rightarrow$

$\sqrt{|2f(x) - 3|} = [0, \sqrt{5}] = R_2$

۶-



از فرم نمودار می‌فهمیم: $a < 0$

$x = -c \Rightarrow \frac{-c}{a} \times a \times (-c) = c^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow c = \frac{1}{2}$

می‌دانیم در $x = -c$، درون براکت صحیح است

$a = \pm 2 \overset{a<0}{\Longrightarrow} a = -2$

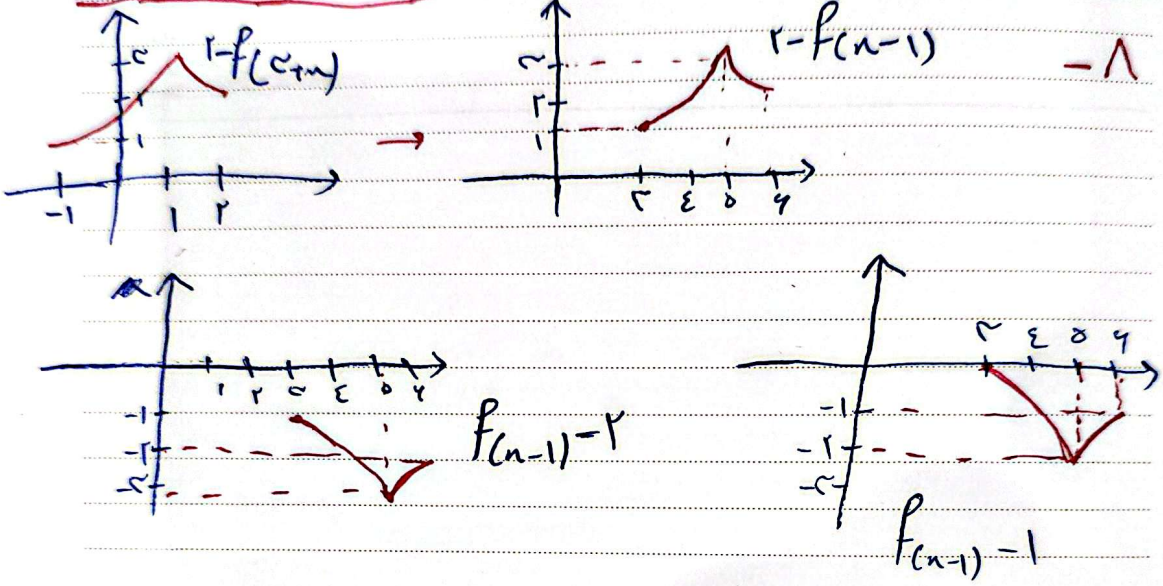
از جایی که c هم $\frac{1}{2}$ است می‌فهمیم $b = \pm 1 \Rightarrow$ طول ... که داریم

$\Rightarrow b - a = 1 + 2 = 3$

$$g^{(2)}(x) \to g(x+2) \to -g(-x+2) \to -g(-x+2)+2 \to -7$$

$$\to -g(-x+2)+2 \Rightarrow g(-1)+g(-3+1) = -1+(-3) = -4$$

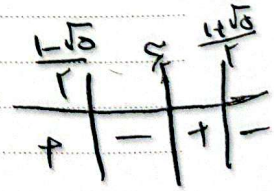
۸-



۹-

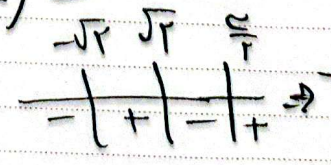
$$\left|\frac{x-1}{2x-3}\right|+1 = g(x) \to x+1+\left|\frac{x-1}{2x-3}\right| < 0 \Rightarrow$$

$$x+1 < \frac{x-1}{2x-3} \Rightarrow -x-1 < \frac{-2x+2x+1}{2x-3} \Rightarrow \frac{-2x^2+x+1}{2x-3} > 0$$



جواب: $(-\infty, \frac{1-\sqrt{5}}{2}) \cup (\frac{3}{2}, \frac{1+\sqrt{5}}{2})$ (II)

$$\frac{x^2-3}{2x-3} < 0 \to \text{ثبت علامت} \Rightarrow$$



جواب: $(-\infty, -\sqrt{3}) \cup (\frac{3}{2}, \sqrt{3})$ (I)

$$\text{I} \cap \text{II} = (-\infty, -\sqrt{3})$$

۱۴۰۱ ◆ 2022

۱۰- $f(n) = \frac{۲۷}{۸} n^{\sim}$

$-f^{۲} + ۲۸f > ۱۰ \Rightarrow ۰^{۵}۲f < ۲۸ \Rightarrow ۰ < \frac{۲۷}{۸} n^{\sim} < ۲۸ \Rightarrow$

$\Rightarrow ۰ < n^{\sim} < \frac{۲۲۴}{۲۷} \rightarrow ۰ < n < ۲٫۰۲ \rightarrow \{۰, ۱, ۲\}$

۳ عدد