

۱- $f(x) \leq \sqrt{1-x^2} \rightarrow 1-x^2, 0 \rightarrow x^2, 1 \rightarrow -1 \leq x \leq 1$

$D_{f \cap g} = \{-1, 0, 1\} \rightarrow R_{g-f} = \{(-1, 2), (0, 5), (1, 4)\}$

$f(-1) \leq 0$ $R_{g-f} = \{2, 4, 4\} \rightarrow (11 \leq 4+4+4: \text{تجمع})$

۲-

می دانیم هر دو تابع قطعی با سبب مستقیمند $\leftarrow$

$f(3) = 4$

$\hookrightarrow R_f = [4, +\infty)$

$\rightarrow R_{f \cup g} = (-\infty, 4] \cup [4, +\infty)$

$g(3) = 4 \rightarrow R_g = (-\infty, 4]$

۳-

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

چون شکل سهمی است غیر از نقطه رأس به هر y ۲ تا x متعلق می آید. پس معادله را برابر با ۳ قرار می دهیم تا x که متعلق شوند که همان a, b است.

$-\frac{x^2}{2} + x + 3 = \frac{3}{2} \rightarrow -\frac{x^2}{2} + x + \frac{3}{2} = 0 \rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0$

$\rightarrow (x-3)(x+1) = 0 \rightarrow a = -1, b = 3 \rightarrow \sqrt{b-a} = \sqrt{4} = 2$

(-1) (3)

① ② ③

$$y = |x-1| + |x-2| + |2x-4|$$

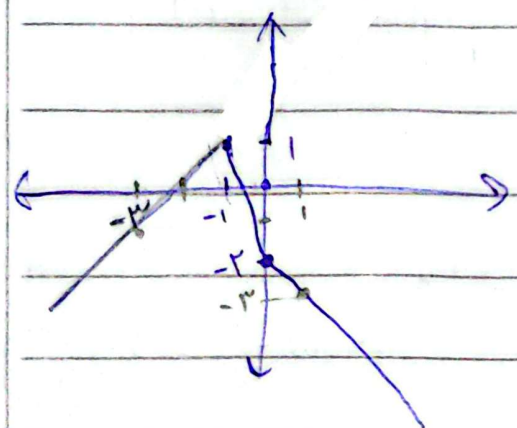
0	1	2	3	4
1	1	2	4	1

کمترین مقدار عبارت برابر {2} است.

④ ⑤

$$y = |x| - 2|x+1|$$

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



$R_f = (-\infty, 1]$

4

$$y(x+1) = x^2 + \alpha x + m \Rightarrow x^2 + (\alpha - y)x + m - y = 0$$

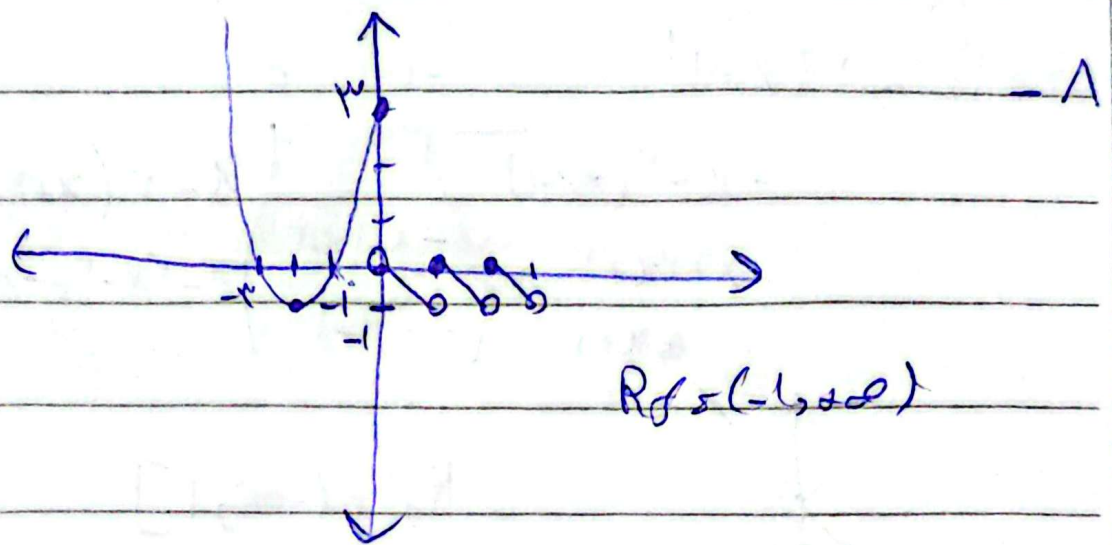
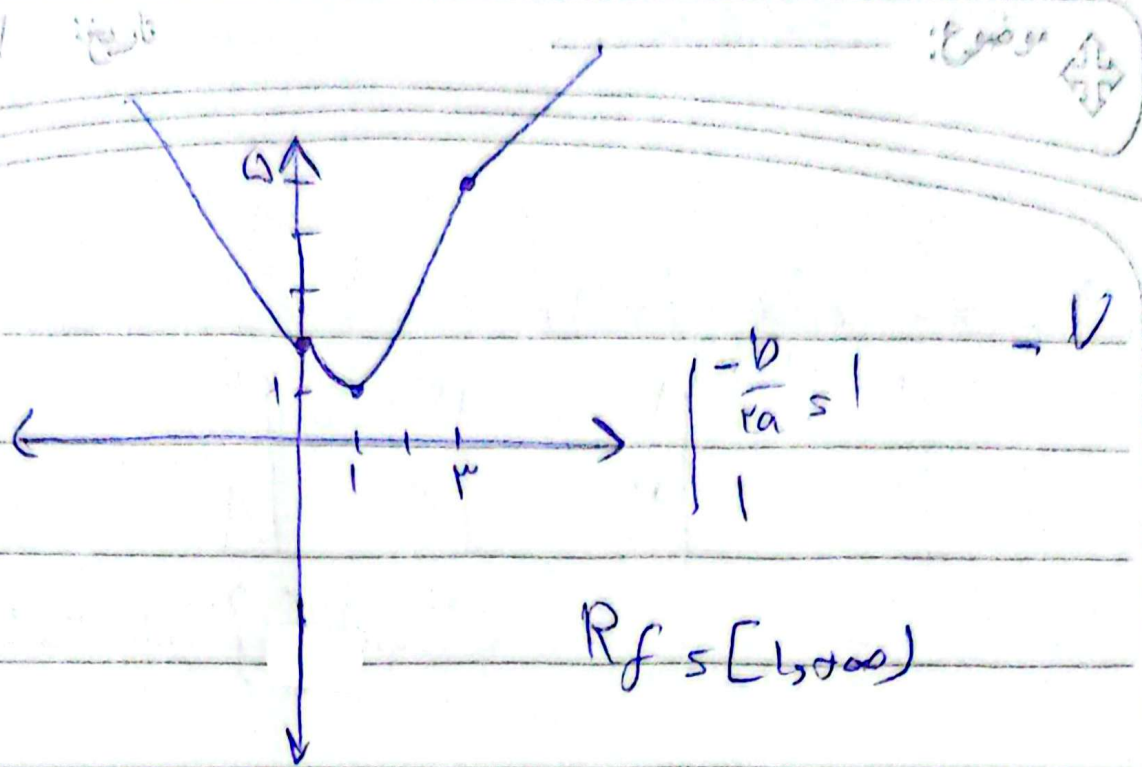
$$x = \frac{y - \alpha \pm \sqrt{(y - \alpha)^2 - 4(m - y)}}{2}$$

دقیق یک ریشه حقیقی است اگر $\Delta \leq 0$ باشد.

$$\Rightarrow y^2 - 4y + \alpha^2 - 4m > 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 34 - 100 + 14m \leq 0 \Rightarrow m \leq 4 \Rightarrow m \in \{1, 2, 3, 4\}$$

که درستی



$$y \in a+1 - \sqrt{2x+3} \rightarrow 2x+3 \geq 0 \rightarrow 2x \geq -3 \rightarrow x \geq -\frac{3}{2} \rightarrow b \in -\frac{3}{2}$$

اگر جواب در کمال صغر باشد و تشریفی حقه خود را دارد $\rightarrow$ $y \in a+1 \rightarrow a \in 4$

$abs -\frac{3}{2} (4) \in -6$

$$f(x) + g(x) = \sqrt{1 + \sqrt{1-x}} = \sqrt{(\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x})^2} \quad -10$$

$$= \sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}$$

$$g(x) = \sqrt{1-x} + \sqrt{1+x} - \sqrt{x+1} - \sqrt{1-x} =$$

$$= \sqrt{x+1} - \sqrt{1-x} = g(x)$$

$$y = \frac{f(x) - g(x)}{4} = \sqrt{1-x} \Rightarrow y = \sqrt{1-x} \Rightarrow R_f \in [0, \infty)$$