۱۹,۷۵

لینا ابراهیمی شماره تلفنی ۷

۱- ج

$f(x) = \sqrt{1-x^2}$ $\quad g = \{(-1,1)(0,2)(2,-1)(1,2)\}$

$D_f = \sqrt{(1-x)(1+x)}$ $\quad \frac{-1 \quad +1}{- \quad + \quad -}$ $\quad D_f = [-1,1]$

$2f(x) = \{(-1,0)(0,2)(1,0)\}$

$3g(x) = \{(-1,3)(0,8)(2,0)(1,4)\}$

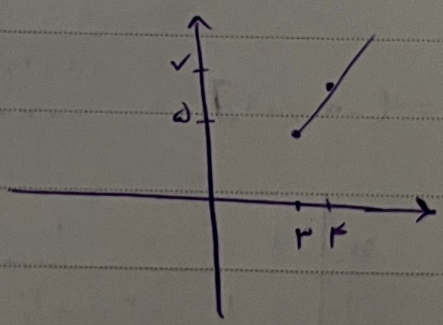
$3g - 2f = \{(-1,1)(0,5)(1,4)\} \rightarrow 1+5+4 = 11$

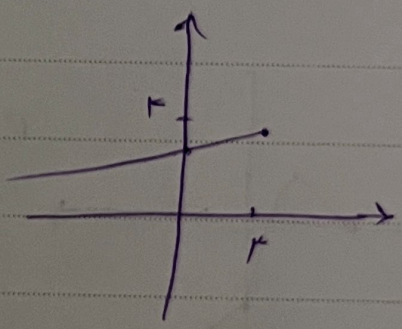
۲- ج

$f(x) = 2x - 1$ $\quad D_f = [2, +\infty)$

$g(x) = \frac{1}{2}x + 2$ $\quad D_g = (-\infty, 2]$

$R_f + R_g = ?$





$(-\infty, 2] \cup [5, +\infty)$

۳- ج

$y = -\frac{x^2}{2} + x + 2$ $\quad R_y \xrightarrow{\text{بازه}} (a,b) \rightarrow (\frac{3}{2}, +\infty)$

$\max \sqrt{b-a}$ $\quad \sqrt{2-(-1)} = 2$

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

$-x^2 + 2x + 4 > 3$

$-(x^2 - 2x - 3) > 0$

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

$\frac{-1 \quad 3}{- \quad + \quad -}$

$(-1,3) \longrightarrow$ بزرگترین $\frac{3}{2}$

$a = -1$

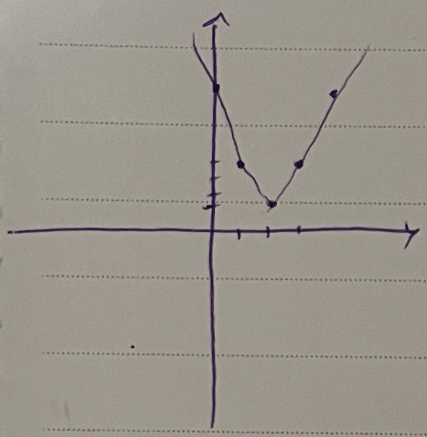
$b = 3$

Date: Sub:

۴- $y = |x-1| + |x-۲| + |۲x-۴|$ $\min y = ?$

(۳)

x	۰	۱	۲	۴	۴
y	۱	۲	۲	۲	۱



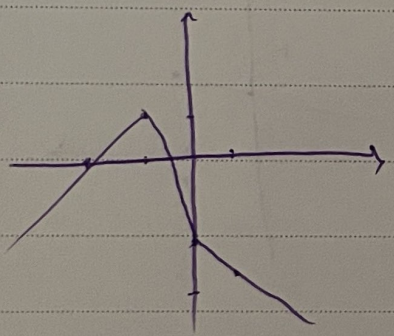
$\min y \to ۲$

۵- $R_y = ?$

(۳)

$R_y = (-\infty, +۱]$

x	-۲	-۱	۰	۱
y	۰	۱	-۲	-۳



۶- $y = \frac{x^۲ + ۵x + m}{x+۱}$ $R_y = \mathbb{R}$ ← چند عددی m

(۳)

$x = \frac{۲ \pm \sqrt{(۵-۲)^۲ - ۴(۶-m)}}{۲}$ $\Leftarrow$ $x^۲ + (۵-۲)x + m - ۶ = ۰$

$\Leftarrow$ $۴m - ۴y + ۲۵ - ۴y^۲ \geq ۰$

$۴y^۲ - ۴y + ۲۵ - ۴m \geq ۰$ $\xrightarrow{\text{۷}}$ $۴(۴y^۲ - ۴y + ۱) - ۴ + ۲۵ - ۴m \geq ۰$

$\to ۴y^۲ - ۴y + ۱ \leq ۰ \to ۱۶m \geq ۴ \to m \geq ۱$

$m \geq ۱ \to \{۱, ۲, ۳, ۴\}$ تعداد اعضای m ← $\frac{x^۲ + ۵x + ۴}{x+۱} = \frac{(x+۱)(x+۴)}{x+۱} = x+۴$ ← $x \neq -۱$ ← $R - \{-۱\}$ ← $x+۱ \neq ۰$

Date: Sub:

۷- $R_f = ?$

$$f(x) = \begin{cases} x+2 & , x \geq 2 \\ x^2-2x+1 & , 0 < x < 2 \\ |x|+2 & , x < 0 \end{cases}$$

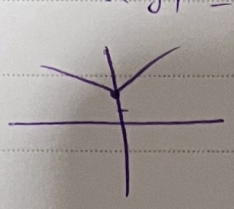
$R_1 = [3, +\infty)$ → $y = (x-1)^2+1$ → S|!

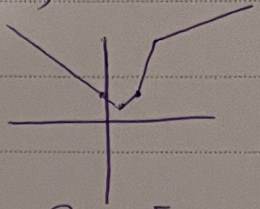
$Ry_1 = [2, +\infty)$

x	2	2
y	3	4

x	0	2
y	2	4

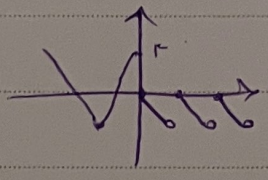
x	0	-1
y	2	4





$R_f = [1, +\infty)$

۸- $R_f = ?$



$$f(x) = \begin{cases} x^2+4x+2 & x \leq 0 \\ [2x]-2x & x > 0 \end{cases}$$

$x^2+4x+2 \leq 0$ → S| -2 -1

$R_1 = [-1, +\infty)$

$R_2 = (-1, 0]$

$R_1 \cup R_2 = [-1, +\infty)$

۹- $y = a+1-\sqrt{2x+3}$

$Dy = [b, +\infty)$

$Ry = (-\infty, 0]$

$a \quad b$

$Df = 2x+3 \geq 0 \rightarrow x \geq -\frac{3}{2}$ → $b = -\frac{3}{2}$

$Rf \rightarrow y_{max} \rightarrow \sqrt{2x+3}$ → min → $\sqrt{2x+3} - y = 0$

$x = -\frac{3}{2}$, $y = 0$

$y = a+1-0 \rightarrow 0$

$a = -3$

$y = -3 \times (-\frac{3}{2})$

۱۰- $f(x) = 2\sqrt{x+1} + 3\sqrt{1-x}$ $\quad x+1 \geq 0 \rightarrow x \geq -1$

$f(x)+g(x) = 2\sqrt{2+2\sqrt{1-x^2}}$ $\quad 1-x \geq 0 \rightarrow x \leq 1$

$x \in [-1, 1]$

$Df = Dg$

$Ry = ?$

$f(1) = 2\sqrt{2}$, $f(-1) = 3\sqrt{2}$ $\quad f(0) = 4$

$f(1)+g(1) = 2\sqrt{2+2\sqrt{1-1}} = g(1) = 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = \sqrt{2}$

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

$y = \frac{f(x)}{4} - \frac{g(x)}{2}$

$y(1) = \frac{2\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$

$y(-1) = \frac{3\sqrt{2}}{4} - \frac{-\sqrt{2}}{2} = \frac{3\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{4}$. $R = [0, \sqrt{2}]$

Elipon