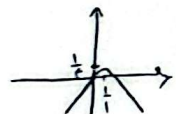
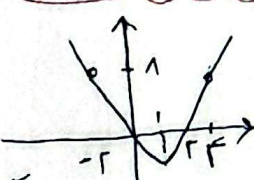


(1) $f(x) = ax + b$, $f(2x+1) + f(x+1) = 3x + f(2) \Rightarrow a(2x+1) + b + a(x+1) + b = 3x + 2a + b$
 $\Rightarrow 3ax + 2a + 2b = 3x + 2a + b \Rightarrow 3ax + 2b = 3x + b \Rightarrow a=1, b=0 \Rightarrow f(x) = x$

$y = \sqrt{f(x) \cdot x} = \sqrt{x^2 - x}$  $\Rightarrow R_y = (-\infty, \frac{1}{2}]$

(2) $f(x) = \frac{x^2 - 4x}{x+2} = \frac{x(x-2)(x+2)}{x+2} = x(x-2)$ در ۲ صفر دارد
 تعریف شده است $f(-2) = 8$

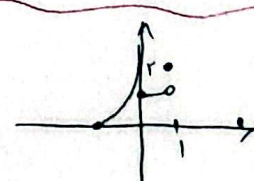
$R_f = [-1, +\infty) - \{1\} \Rightarrow C = -1$ $D_f = R - [a, b] \Rightarrow 1) x+2 \neq 0 \Rightarrow x \neq -2$
 $f(b) = b^2 - 2b = 8 \Rightarrow b^2 - 2b - 8 = 0 \Rightarrow (b+2)(b-4) = 0 \Rightarrow b = 4$  $D_f = R - [-2, 4]$

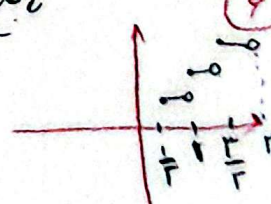
$f(\frac{a+b}{2}) = f(\frac{4-2}{2(-1)}) = \frac{2}{-2} = -1 \Rightarrow f(-1) = 3$

(3) $y = \sqrt{x^2 + ax + b}$ به فرم استاندارد $\sqrt{(x-2)^2 - 4}$ $\Rightarrow -4 = a, b = 12$
 در ۲ صفر دارد $a=0, b=0$ $D_f = [-4, 12], R_f = [-1, 1]$

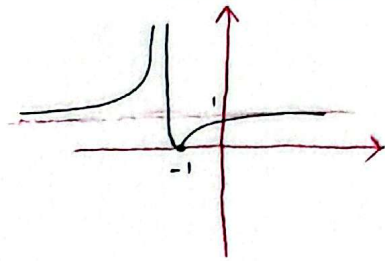
(4) $y_1 = (\frac{x+1}{1-x})^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{x+1}{1-x} \geq 0 \Rightarrow \frac{1}{1-x} \geq 0 \Rightarrow D_{y_1} = [-1, 1)$
 $y_2 = \frac{ax^2+1}{x^2+b} \Rightarrow \frac{ax^2+1}{x^2+b} \geq 0 \Rightarrow \frac{a}{x^2+b} \geq 0 \Rightarrow \frac{a}{x^2+b} \geq 0 \Rightarrow R_{y_2} = [\frac{1}{b}, a)$

$R_{y_2} \subseteq D_{y_1} \Rightarrow [-1, 1) = [\frac{1}{b}, a) \Rightarrow b=1, a=1 \Rightarrow a+b=2$

(5) $y = \frac{[x]}{x} + \frac{|x|}{x}$ در $[-1, 1]$ $\Rightarrow 1) [-1, 1) \Rightarrow \frac{1}{x} - 1$ 
 2) $(-1, 1) = 0 + 1 = 1$ تعریف نشده در ۰

(6) $y = [x] + [x + \frac{1}{2}]$ بازه $[\frac{1}{2}, 2)$ 
 1) $[\frac{1}{2}, 1) \Rightarrow y=1$ 2) $[1, \frac{3}{2}) \Rightarrow y=2$ 3) $[\frac{3}{2}, 2) \Rightarrow y=3$

بازه ای که تابع در آن از یک کسری است بی نهایت (نامتناهی) می شود
در نتیجه ۱. محاسبه امتحانی بوده و از $\frac{x+1}{ax+3}$ تقریب نزدیکی دور
در نتیجه ۱. $\frac{1}{a}$ و $a=1$

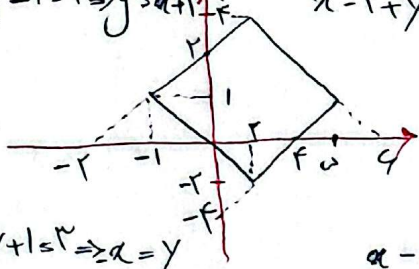


(۷)

$$\frac{x+1}{x+3} = -1 \Rightarrow x+1 = -x-3 \Rightarrow 2x = -4 \Rightarrow x = -2$$

$$\left. \begin{array}{l} x = -2 \\ b = -2 \end{array} \right\} a-b = 1 - (-2) = 3$$

$2-x+y-1=3 \Rightarrow y=x+2$ $x-2+y-1=3 \Rightarrow y=6-x$ (۱) $6-x=x+2 \Rightarrow x=2$
 $y=4$



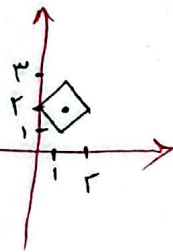
(۲) $-x = k+2 \Rightarrow x = -1$
 $y = 1$

(۳) $6-x = x-4 \Rightarrow x=5$
 $y=1$

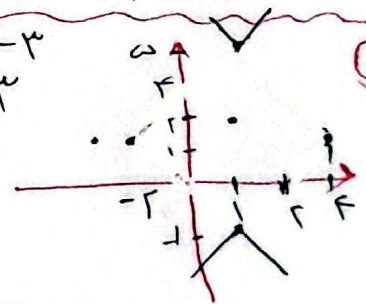
$-x-2-y+1=3 \Rightarrow x=y$ $x-2-y+1=3 \Rightarrow y=x-4$ (۴) $-x = x-6 \Rightarrow x=3$
 $y=-2$

(الف) $|x-1| + |y-2| = 1$

ریشه است (۱، ۲)
یک واحد از هر طرف
فاصله می گیریم.



(ب) $|x-1| - |y-2| = -3$
 $\Rightarrow |y-2| + |x-1| = 3$



(۹)

مجموع $R_y = R$ و $y = 3x + |ax+b|$

(۱۰) در این ضابطه شبیه a باید کوچکتر از سه باشد و
تأثیری ندارد. خواص دور $|a| < 3 \Rightarrow 2a < 3$