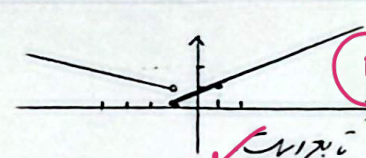
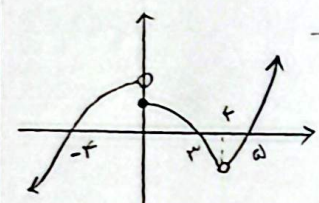


۱ $x \in \begin{cases} 4y-1 & y \geq 0 \\ -y^2 & y > 1 \end{cases} \rightarrow (y \geq 0) \Rightarrow x \leq 4y-1 \Rightarrow \frac{x+1}{4} = y$
 $\rightarrow (y > 1) \Rightarrow x < -1 \Rightarrow y > 1 \Rightarrow y \leq \sqrt{-x} \Rightarrow y \geq \sqrt{-x}$


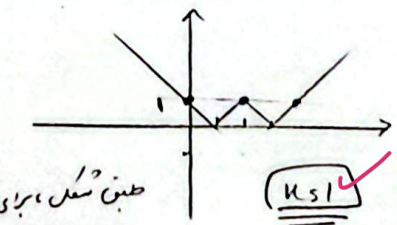
۲ 
 $f(x) = x(x+4)(x-2)(x-6)$
 $D = (-4, -2) \cup (0, 2) \cup (4, 6) \cup (6, +\infty)$
 فقط حواصت باشد که $x=4$ در دافنه است و $x=6$ در دافنه است $(x-2)$ نیست که در بازه است آفده نیست

۳ $\Delta = 4 - 4 \times 2 \times 2 = -12 < 0$ $\rightarrow$ عبارت صورت
 کمرج: $x(x-2)(x+2)$
 $D \neq \mathbb{R} - \{\pm 2, 0\}$
 $(-2, 0) \cup (0, 2) \cup (2, +\infty)$

۴ $\frac{x-2}{(x^2-4)(x^2+2)} = \frac{x-2}{(x-2)(x+2)(x^2+2)}$
 $D = (-2, +\infty) - \{2\}$
 $x-2[-x] \neq 0 \Rightarrow [-x] \neq 2 \Rightarrow x \neq [-2, -2] \Rightarrow \mathbb{R} - (-2, -2)$

۵ $x(x-1)(x+1) \geq 0$
 کمرج $|x+1| \geq 0 \Rightarrow \mathbb{R}^+$
 $|x-2| - x^2 \geq 0 \rightarrow |x-2| \geq x^2$
 $x-2 \geq x^2 \rightarrow x^2 - x + 2 \leq 0$
 $x-2 \leq -x^2 \rightarrow x^2 + x - 2 \leq 0 \rightarrow (x+2)(x-1) \leq 0$
 $|x|-1 \geq 0 \Rightarrow x \neq \pm 1$
 $D = (-2, 1] \cup [2, +\infty)$

۶ $(x-2)[x-2] \geq 0$
 $x-2 \leq 0 \Rightarrow x \leq 2$
 $x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$
 $|x-1|[x-2] \geq 0$
 $x-1 \leq 0 \Rightarrow x \leq 1$
 $x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$
 $D \neq \mathbb{R}$
 $D \neq [2, +\infty) \cup \{1\}$

۷ $|x-2|-1 = k$
 $|x-2|-1 = k \Rightarrow |x-2| = k+1$
 طبع صورت سوال کمرج ۳ دارد
 طبع شکل برای این خط k و y مقدار $|x-2|-1 = k$ دارد سه نقطه قطع کند باید $k \in (0, 1]$
 باشد. باید عددی صحیح باشد سه طبع شکل $(k=1)$


۸ $\frac{x^2+4x+2}{x^2+4x+2} \rightarrow (x+2)(x+1) \neq 0 \Rightarrow x \neq \{-2, -1\}$
 $\frac{x+1}{x-1} \rightarrow x+1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -1$
 $\frac{x-1}{x-1} \rightarrow x-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$
 $\Rightarrow x \in \mathbb{R} - \{-2, \pm 1\}$
 $(x-3) \neq 0 \Rightarrow x \neq 3$
 $\Rightarrow x^2 - 4x + 9 \geq 0$
 $(x-3)^2 \geq 0$

۶

$$\left\{ \begin{array}{l} x > 0, x \neq 1 \\ x+1 > 0 \rightarrow x > -1 \\ x+1 \neq 1 \rightarrow x \neq 0 \end{array} \right\} \rightarrow (0, +\infty) - \{1\}$$

$$D_f = (1, +\infty)$$

(۲)

برای اینکه درست شود $\frac{1}{x} > 1 \rightarrow x < 1$ و $\frac{1}{x} < 1 \rightarrow x > 1$ تغییر جهت

۱۰

طبق دسته $-5 \leq x \leq 2 \rightarrow 0 \leq x^2 \leq 25 \rightarrow 0 \leq \sqrt{x^2} \leq 5 \rightarrow -1 \leq \sqrt{x^2} - 1 \leq 4 \rightarrow D_f = [-1, 4]$

۰

۱- دقت کنیم دامنه f یعنی مقادیری که تابع f می‌تونه بگیره پس $1 - \sqrt{x^2}$ باید در بازه $[-5, 2]$ قرار بگیرد:

$$-5 \leq \sqrt{x^2} - 1 \leq 2 \rightarrow -4 \leq \sqrt{x^2} \leq 3 \rightarrow \sqrt{x^2} \leq 3 \rightarrow -\frac{4}{\sqrt{3}} \leq x \leq \frac{4}{\sqrt{3}}$$

$$\rightarrow -\frac{4\sqrt{3}}{3} \leq x \leq \frac{4\sqrt{3}}{3} \rightarrow D_f(1 - \sqrt{x^2}) = \left[-\frac{4\sqrt{3}}{3}, \frac{4\sqrt{3}}{3} \right]$$