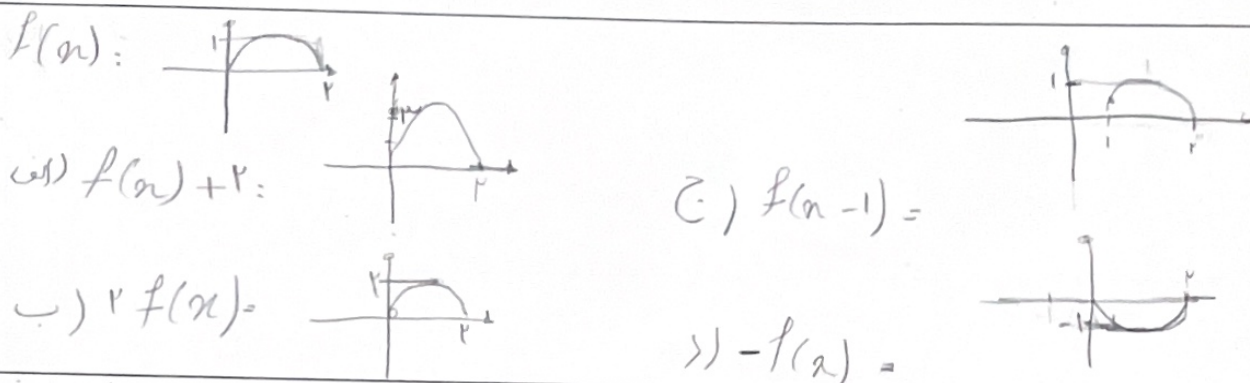


نام و نام خانوادگی: کلاس: شماره: پاسنامه تشریحی تکلیف شماره ۵



الف) $x^2 - 5x + 4 > 0$
 $(x-2)(x-4) > 0$
 $x < 2$ or $x > 4$
 $D = (-\infty, 2) \cup (4, +\infty)$

ج) $x^2 + 4x + 5 > 0$
 $(x+1)(x+5) > 0$
 $x < -5$ or $x > -1$
 $D = (-\infty, -5) \cup (-1, +\infty)$

ب) $x^2 - 4x + 5 < 0$
 $(x-1)(x-5) < 0$
 $1 < x < 5$
 $D = (1, 5)$

د) $x^2 - 5x + 4 < 0$
 $(x-1)(x-4) < 0$
 $1 < x < 4$
 $D = (1, 4)$

الف) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 5} < 0$
 $x - 5 \neq 0 \rightarrow x \neq 5$
 $x^2 - 3x + 2 \neq 0 \rightarrow (x-1)(x-2) \neq 0 \rightarrow x \neq 1, 2$
 $D = (-\infty, 1) \cup (2, 5) \cup (5, +\infty)$

ب) $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 5} > 0$
 $(x+1)(x-1) \rightarrow x = \pm 1$
 $x^2 - 4x + 5 \neq 0 \rightarrow (x-1)(x-5) \neq 0 \rightarrow x \neq 1, 5$
 $D = (-\infty, -1) \cup (1, 5) \cup (5, +\infty)$

الف) $\sqrt{\frac{x^3 - 1}{x^3 - x}} = \frac{x^3 - 1}{x^3 - x} > 0$
 $x^3 - 1 = 0 \rightarrow x^3 = 1 \rightarrow x = 1$
 $x^3 - x \neq 0 \rightarrow x^3 = x \rightarrow x \neq 0, \pm 1$
 $D = (-\infty, 0) \cup (-1, 1) \cup (1, +\infty)$

ب) $\sqrt{\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4}} = \frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4} > 0$
 $x^2 - 14 = 0 \rightarrow x = \pm \sqrt{14}$
 $(x-1)(x-4) \neq 0 \rightarrow x \neq 1, 4$
 $D = (-\infty, -\sqrt{14}) \cup (1, 4) \cup (4, +\infty)$

الف) $2 - x > 0 \rightarrow x < 2$
 $2 - \sqrt{2-x} > 0$
 $-\sqrt{2-x} > -2$
 $\sqrt{2-x} < 2$
 $2 - x < 4 \rightarrow 1 < x$
 $D = [1, 2)$

ب) $x - 2 > 0 \rightarrow x > 2$
 $3 - \sqrt{x-2} > 0$
 $-\sqrt{x-2} > -3$
 $\sqrt{x-2} < 3$
 $x - 2 < 9 \rightarrow x < 11$
 $D = (2, 11]$

$$الف) y = \sqrt{4-x^2}$$

$$4-x^2 \geq 0 \rightarrow x \leq 2 \text{ و } x \geq -2$$

$$ب) 3|x-9| \geq 0$$

$$3|x-9| \geq 0 \quad |x-9| \geq 0 \quad x \geq 9 \quad x \leq 9$$

$$D = [9, +\infty) \cup (-\infty, 9]$$

الف)

$$\frac{|x|+1}{|x-3|} > 0$$

$$|x| \neq 3 \Rightarrow x \neq \pm 3$$

$$|x|+1 \neq 0 \quad |x| \neq -1$$

$$D = \mathbb{R} - \{3, -3\}$$

$$ب) \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} > 0$$

$$\sqrt{x}-3 \neq 0 \rightarrow \sqrt{x} \neq 3 \rightarrow x \neq 9$$

$$\sqrt{x}+1 \neq 0 \rightarrow \sqrt{x} \neq -1 \rightarrow x \neq 1$$

$$D = \mathbb{R} - \{1, 9\}$$

الف)

$$y \cos x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cos x \neq \frac{1}{y} \rightarrow D = \mathbb{R} - \{k\pi \pm \frac{\pi}{y}\}$$

$$ب) y \sin x + 1 \neq 0 \Rightarrow \sin x \neq -\frac{1}{y} \rightarrow D = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{y}, k\pi + \frac{3\pi}{y}\}$$

$$ج) \frac{\cos x}{\sin x} - 1 \neq 0 \rightarrow \frac{\cos x}{\sin x} \neq 1 \rightarrow D = \mathbb{R} - \{k\pi, k\pi + \frac{\pi}{2}, k\pi + \frac{3\pi}{2}\}$$

$$د) y \sin^2 x - 3 \neq 0 \quad \sin^2 x \neq \frac{3}{y} \rightarrow \sin x = \pm \sqrt{\frac{3}{y}} \rightarrow D = \mathbb{R} - \{k\pi \pm \arcsin(\sqrt{\frac{3}{y}})\}$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{|x-2| - \frac{1}{k}}}$$

$$D = (-\infty, \frac{1}{k}) \cup (\frac{1}{k}, +\infty)$$

$$y|x-2| - \frac{1}{k} > 0$$

$$x-2 > \frac{1}{k} \rightarrow x > \frac{1}{k} + 2$$

$$y|x-2| > \frac{1}{k} \rightarrow |x-2| > \frac{1}{k} \Rightarrow x-2 < -\frac{1}{k} \rightarrow x < 2 - \frac{1}{k}$$

$$الف) y - 11|x| \geq 0 \rightarrow -11|x| \geq -y \quad |x| \geq \frac{y}{11} \quad x \geq \frac{y}{11} \quad x \leq -\frac{y}{11} \quad D = (-\infty, -\frac{y}{11}] \cup [\frac{y}{11}, +\infty)$$

$$ب) \frac{|x|}{|x|} > 0 \rightarrow \text{مستقيم}$$

$$D = \mathbb{R}$$