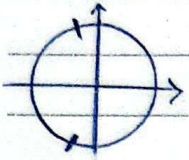


کلاس: دوم

پاسخنامه تکلیف شماره ۵

نام و نام خانوادگی: جلیلیانامی

سوال ۱
الف) $y = \frac{\sin x - 2}{2 \cos x + 1} \rightarrow \frac{2 \cos x + 1 \neq 0}{\text{خرج تکلیف نشده نشود}} \rightarrow 2 \cos x \neq -1 \rightarrow \cos x \neq -\frac{1}{2}$



$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3} \right\}$$

ب) $y = \frac{\sin x + 3}{\cos x - 1} \rightarrow \cos x - 1 \neq 0 \rightarrow \cos x \neq 1$ $D_f = \mathbb{R} - \{ 2k\pi \}$
نقاط تقاطع منحنی با محور عمودی را در دایره مشخص می‌کنیم و آن‌ها را حذف می‌کنیم.

سوال ۲
الف) $y = \frac{2 \sin x + 1}{\tan x + 1}$ $\left\{ \begin{array}{l} ① \tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1 \\ ② \tan = \frac{\sin}{\cos} \Rightarrow \cos \neq 0 \end{array} \right\}$

$$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4} \right\}$$

ب) $y = \frac{\cos x + 1}{\cot x - 1} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} ① \cot x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cot x \neq 1 \\ ② \cot = \frac{\cos}{\sin} \Rightarrow \sin \neq 0 \end{array} \right\}$ $D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi, k\pi + \frac{\pi}{4} \right\}$

سوال ۳
الف) $\sin x = x^2 - 2 \rightarrow -1 \leq x^2 - 2 \leq 1$
 $+1 \leq x^2 \leq 3$

$$+1 \leq x^2 \leq 3$$

$$D_f = [-\sqrt{3}, -1] \cup [1, \sqrt{3}]$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{اگر } x \geq 0 \text{ باشد } x = |x| \Rightarrow 1 \leq x \leq \sqrt{3} \\ \text{اگر } x < 0 \text{ باشد } x = -|x| \Rightarrow -\sqrt{3} \leq x \leq -1 \end{array} \right.$$

ب) $y = \arccos(\sqrt{x} - 3)$

$$\left\{ \begin{array}{l} -1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1 \\ \sqrt{x} \leq 4 \Rightarrow x \leq 16 \\ \sqrt{x} \geq 2 \Rightarrow x \geq 4 \end{array} \right\} D_f = [4, 16]$$

الف) $\cos y = |x| - 3$ $-1 \leq |x| - 3 \leq 1$ ① $|x| \leq 4 \rightarrow x \leq 4 \wedge x \geq -4$ سوال ۱۴
 ② $|x| \geq 2 \rightarrow x \geq 2 \wedge x \leq -2$

$\Rightarrow D_f = [-4, -2] \cup [2, 4]$

ب) $y = \arcsin(x^2 + 3x + 1)$ $-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1 \rightarrow$ ① $x^2 + 3x \leq 0$

با رسم مستقیمه و جدول انتساب کنیم تا کوچه مساوی مندرج. $[-3, 0]$

② $-1 \leq x^2 + 3x + 1 \rightarrow 0 \leq x^2 + 3x + 2 \rightarrow 0 \leq (x+2)(x+1)$

$(-\infty, -2] \cup [-1, +\infty)$

$D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]$

الف) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 4)$ $x^2 - 4 > 0$ $x^2 > 4 \rightarrow x > 2 \vee x < -2$ سوال ۱۵

$D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

ب) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$ $x-1 > 0$ $x > 1$ $D_f = (1, 2)$

الف) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x-3)$ ① $x-3 > 0 \rightarrow x > 3$ سوال ۱۶
 ② $x-3 \neq 1 \rightarrow x \neq 4$
 $\Rightarrow D_f = (3, 4) \cup (4, +\infty)$

ب) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 1)$ ① $x^2 - 1 > 0$ $x^2 > 1 \rightarrow x > 1 \vee x < -1$
 ② $x^2 - 1 \neq 1 \rightarrow x^2 \neq 2 \rightarrow x \neq \pm\sqrt{2}$

$\Rightarrow D_f = (-\infty, -\sqrt{2}) \cup (-1, 1) \cup (1, \sqrt{2}) \cup (2, +\infty)$

الف) $y = \log \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} \rightarrow \frac{(x-3)(x-1)}{x-3} > 0 \rightarrow \frac{1}{-} + \frac{*}{+}$ سوال 14

$D_f = (1, 3) \cup (3, +\infty)$

ب) $y = \log \frac{x+3}{x+2}$ ① $\frac{x+3}{x+2} > 0 \rightarrow x \neq -3, x \neq -2 \rightarrow \frac{-}{+} + \frac{+}{-}$

② $x+2 > 0 \Rightarrow x > -2$, $x+3 \neq 0 \Rightarrow x \neq -3$

$D_f = (-\infty, -3) \cup (-3, -2) \cup (-2, +\infty)$

ج) $y = \sqrt{3 \log(x-2)}$ ① $x-2 > 0 \rightarrow x > 2$ سوال 15
 ② $3 \log(x-2) \geq 0 \rightarrow \log(x-2) \geq 0 \rightarrow x-2 \geq 1 \rightarrow x \geq 3$
 ① $\cap$ ② $\rightarrow (3, +\infty)$

د) $y = \log(\sqrt{3 \log x} - 1)$ ① $x > 0$ ② $\sqrt{3 \log x} - 1 > 0 \rightarrow \sqrt{3 \log x} > 1 \rightarrow \log x > \frac{1}{3}$
 $\Rightarrow x > \sqrt[3]{e} \Rightarrow D_f = (\sqrt[3]{e}, +\infty)$

هـ) $y = \frac{x}{x^n + 1}$ $x^n + 1 \neq 0 \Rightarrow x^n \neq -1 \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$ سوال 16
 بزرگترین مقادیر مقبولات پس

و) $y = \frac{x}{x^n - 1} \rightarrow x^n - 1 \neq 0 \Rightarrow x^n \neq 1 \Rightarrow x \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

ز) $y = \frac{x}{x^n - 2} \rightarrow x^n - 2 \neq 0 \Rightarrow x^n \neq 2 \rightarrow x \neq \sqrt[n]{2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\sqrt[n]{2}\}$

ح) $y = \frac{x}{x^n - 3} \rightarrow x^n - 3 \neq 0 \Rightarrow x^n \neq 3 \Rightarrow x \neq \sqrt[n]{3} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\sqrt[n]{3}\}$

$$\text{جواب } y = (f_n + 1)!$$

$$f_n + 1 \in \mathbb{N} \Rightarrow f_n = n - 1$$

سوال 10

$$\Rightarrow n = \frac{n-1}{k}$$

$$D_f = \left\{ n \mid n = \frac{k-1}{k}, k \in \mathbb{N} \right\}$$

$$\text{جواب } y = \left(\frac{f_n - k}{f_n - \omega} \right)!$$

$$\rightarrow \frac{f_n - k}{f_n - \omega} \in \mathbb{N}$$

$$\begin{aligned} & \frac{f_n - k}{f_n - \omega} \in \mathbb{N} \Rightarrow f_n - k \in \mathbb{N}(f_n - \omega) \\ & f_n - k \in \mathbb{N}(f_n - \omega) \end{aligned}$$

$$\Rightarrow n = \frac{k - \omega}{k - \omega}$$

$$D_f = \left\{ n \mid n = \frac{k - \omega}{k - \omega}, k \in \mathbb{N} \right\}$$