

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲... کلاس: یازدهم... تاریخ:

$$2x^2 + y^2 - 4x + 4y + k = 0; \quad x \leq 1 \Rightarrow 2x^2 - 4x = 2(x^2 - 2x) = 2[(x-1)^2 - 1] = 2(x-1)^2 - 2$$

$$\text{برای } y \Rightarrow y^2 + 4y = (y+2)^2 - 4$$

$$\text{برای هر } k \text{ داریم: } 2(x-1)^2 - 2 + (y+2)^2 - 4 + k = 0 \Rightarrow 2(x-1)^2 + (y+2)^2 = 11 - k$$

نامشعب

- چون طرف اول عبارت نامشعب است پس $11 - k \geq 0 \Rightarrow k \leq 11$ و $k > 11$ غیر قابل قبول است.

- همچنین اگر $k < 11$ باشد دایره ای که در آن نیست پس نسبت نیز غیر قابل قبول است.

- اما اگر $k = 11$ باشد: $2(x+1)^2 + (y+4)^2 = 0 \Rightarrow$ یک نقطه و مختصات $(-1, -4)$ بدست می آید. پس $k = 11$

$$\begin{cases} x^2 + 4x; & x \geq a \\ 2x + a + 2; & x \leq a \end{cases} \xrightarrow{x=a} \begin{cases} a^2 + 4a = 2a + a + 2 \\ a^2 + a - 2 = 0 \\ (a+2)(a-1) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = -2 \end{cases}$$

بسیار غریبی

$$a = 1 \rightarrow \begin{cases} x^2 + 4x; & x \geq 1 \\ 2x + 3; & x \leq 1 \end{cases}$$

$$f(1) = (1)^2 + 4(1) = 5$$

$$\begin{cases} 4x^2 - b; & |x+1| \geq 2 \\ a + 2x; & -3 \leq x \leq -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+1 \geq 2 \rightarrow x \geq 1 \\ x+1 \leq -2 \rightarrow x \leq -3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{x=-3} \begin{cases} 4(-3)^2 - b \\ a + 2(-3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 36 - b \\ a - 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 36 - b = a - 6 \\ 42 = a + b \end{cases}$$

$$y = \sqrt{4x-a} + \sqrt{b-3x}$$

$$\xrightarrow{x=2} \sqrt{4(2)-a} = 0 \Rightarrow 8-a=0 \Rightarrow a=8$$

$$\xrightarrow{x=2} \sqrt{b-3(2)} = 0 \Rightarrow b-6=0 \Rightarrow b=6$$

$$\frac{b}{a} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

چون طرف دوم نامشعب است پس $x+1 \geq 0 \Rightarrow x \geq -1$

میراث هم باید مثبت باشد فقط $x \geq 3$

نمایند طرف دوم منفی شود $x \leq 3$

داشتن رادیکال اول $\rightarrow$

$$D_I = [-1, +\infty) - \{3\} \quad (I)$$

مخرج: در این دانش اصفیه و صحت

صحت: صحت است

مخرج: $\frac{4-x}{x^2+2x+4} \geq 0 \Rightarrow 4-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 4 \rightarrow D_{II} = (-\infty, 4] \quad (II)$

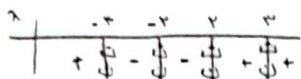
$$I \cap II \rightarrow D_f = [-1, 3) \cup (3, 4]$$

رابطه $\sqrt{[x]-4} + \sqrt{4-[x]} \rightarrow [x]-4 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 4 \rightarrow D = [4, +\infty) \quad (I)$

$4-[x] \geq 0 \rightarrow [x] \leq 4 \rightarrow D = (-\infty, 4] \quad (II)$

$I \cap II \rightarrow D_f = \emptyset$

الف) $\sqrt{\frac{x^2-x-4}{x^2-13x^2+44}} \rightarrow \frac{x^2-x-4}{x^2-13x^2+44} \geq 0$



$t = x^2 \rightarrow t^2 - 13t + 44 \geq 0 \rightarrow \Delta = 13^2 - 4(44) = 1$
 $t = \frac{13 \pm 1}{2} \rightarrow \begin{cases} t_1 = 9 \rightarrow x^2 = 9 \rightarrow x = \pm 3 \\ t_2 = 4 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2 \end{cases}$

$D_f = (-\infty, -3) \cup (-2, 1) \cup (4, \infty)$

ب) $\sqrt{\frac{x^2-2x^2-2x+4}{x^2+2x^2-2x-4}} \rightarrow \frac{-x^2-2x+4}{3x^2-2x-4} \geq 0$

$\Rightarrow \frac{(x-1)(x^2-x-4)}{(3x+2)(x-2)} \geq 0$

$D_f = (-\infty, -2/3) \cup [-1, 1) \cup [4, \infty)$



الف) $\sqrt{[-x]-x} \rightarrow [-x]-x \geq 0 \rightarrow [-x] \geq x \rightarrow D_f = (-\infty, -1]$

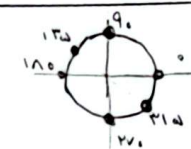
ب) $\frac{\omega x^2+4}{[x]^2-x[x]-x} \rightarrow [x]^2-x[x]-x \neq 0 \xrightarrow{[x]=t} t^2-x t-x \neq 0$

$\begin{cases} t_1 = [x] = x \rightarrow x \in [x, x] \\ t_2 = [x] = -1 \rightarrow x \in [-1, 0) \end{cases}$

$D_f = \mathbb{R} - ([-1, 0) \cup [x, x]) \cup (-\infty, -1) \cup [0, x) \cup [x, \infty)$

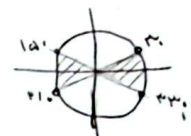
الف) $\frac{\cot x + 1}{\tan x + 1} \rightarrow \begin{cases} \tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1 \rightarrow k\pi + \frac{3\pi}{4} \\ \sin x \neq 0 \rightarrow k\pi \\ \cos x \neq 0 \rightarrow k\pi + \frac{\pi}{2} \end{cases}$

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



ب) $\sqrt{1-\sin^2 x} \rightarrow 1-\sin^2 x \geq 0 \rightarrow \sin^2 x \leq 1 \rightarrow \sin x \leq \frac{1}{\sqrt{e}} \rightarrow -\frac{1}{\sqrt{e}} \leq \sin x \leq \frac{1}{\sqrt{e}}$

$D_f \in [k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4}]$



الف) $y = \sqrt{1 - \log \frac{x-1}{x}} \rightarrow \begin{cases} 1 - \log \frac{x-1}{x} \geq 0 \rightarrow \log \frac{x-1}{x} \leq 1 \rightarrow x-1 \geq \frac{1}{e} \rightarrow x \geq \frac{1}{e} + 1 \rightarrow [\frac{1}{e} + 1, \infty) \text{ (I)} \\ x-1 > 0 \rightarrow x > 1 \text{ (II)} \end{cases}$

$I \cap II \rightarrow D_f = [\frac{1}{e} + 1, \infty)$

ب) $\frac{\sqrt{x^2-x}}{1 - \log \frac{x^2-x}{x}} \rightarrow \begin{cases} x^2-x \geq 0 \rightarrow x(x-1) \geq 0 \rightarrow x \in (-\infty, 0] \cup [1, \infty) \text{ (I)} \\ 1 - \log \frac{x^2-x}{x} \neq 0 \rightarrow \log \frac{x^2-x}{x} \neq 1 \rightarrow x^2-x \neq x \rightarrow x^2-2x \neq 0 \rightarrow x \neq 2 \text{ (II)} \\ x^2-x > 0 \rightarrow x(x-1) > 0 \rightarrow x \in (-\infty, 0) \cup (1, \infty) \text{ (III)} \end{cases}$

$I \cap II \cap III \rightarrow D_f = (-\infty, 0) \cup (-1, 0) \cup (1, 2) \cup (2, \infty)$

الف) $y = \sqrt{x^2-x^2-1} \rightarrow x^2-x^2-1 \geq 0 \rightarrow -1 \geq 0 \rightarrow \text{no solution}$



$D_f = [1, 2]$

ب) $y = (\frac{x+\omega}{x+\varepsilon})!$

$\frac{x+\omega}{x+\varepsilon} \in \mathbb{N}$

$\frac{ax+b}{cx+d} = \frac{p}{q} \Rightarrow x = \frac{q(ax+b)-p(cx+d)}{cx+d}$

$x = -\frac{f\omega - \varepsilon}{f\varepsilon - \omega} = -\frac{f\omega + \varepsilon}{f\varepsilon - \omega}$

$D_f = \{x \mid x = -\frac{f\omega + \varepsilon}{f\varepsilon - \omega}, k \in \mathbb{N}\}$