

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲... کلاس: پایه دهم تجربی

۱ با کمی خلاقیت $\leftarrow K + y + 2x - 2x - 2x + x^2 + y^2 + z^2 = 0$ حال می‌خوایم که ظاهر رویه ۲ تا ساده درجه ۲ تبدیل کنیم که برای اینکار لازم هست که بجای K عدد ۱۱ را در نظر بگیریم
 if $K=11 \rightarrow x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2x + 2y + 1 + 1 + 9 = 2(x-1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 0$
 که به ماتک نقطه $(3, 1, 0)$ را می‌دهد زیرا هر دو یا مثبت هستند یا صفر که چون جواب صفر است فقط همین یک نقطه صادق است پس تابع است.

۲ چونکه باید تابع باشد پس اگر مولفه‌های اول یکسان هستند مولفه‌های دوم هم یکسان هستند
 پس اگر $x=9 \leftarrow x^2 + 4x = 2x + 9 + 2 \leftarrow x^2 + 4x = 2x + 11 \leftarrow x^2 + 2x - 9 = 0$
 دلی سوال گفته است در $x=9$ پس $\leftarrow (x+2)(x-1) = 0 \leftarrow x=1$ و $x=-2$
 $f(1) = x^2 + 4x \xrightarrow{x=1} 4+1 = 5$ $f(1) = 2x + 1 + 2 \rightarrow 2+2 = 4$

۳ $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 6 & ; |x+1| \geq 2 \\ 9 + 2x & ; -2 \leq x \leq -1 \end{cases}$
 $|x+1| \geq 2 \rightarrow x+1 \geq 2 \rightarrow x \geq 1$ و $|x+1| \geq 2 \rightarrow x+1 \leq -2 \rightarrow x \leq -3$
 در صورتی که اول در $x=-3$ را داریم و چون تابع است اگر $x=-3$
 $2x^2 - 6 = 9 + 2x \xrightarrow{x=-3} 18 - 6 = 9 - 6 = 3$
 $9 + 2x = 3 \xrightarrow{x=-3} 9 - 6 = 3$

۴ دانه‌ها مثل حل یک عدد است پس زیر ادیکال‌ها صفر است برای اینکه تابع باشد
 $12 - a = 0 \rightarrow a = 12$
 $b - 4 = 0 \rightarrow b = 4$
 $\frac{b}{a} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

۵ این دو دایره همواره تا متنی است پس $|x-3| \neq 0 \rightarrow x \neq 3$
 در رادیکال بعدی چیزی شبیه ندارد زیرا $\frac{x}{x^2 + 2x + 4}$
 حالا اشتراک بگیریم $D_f = [-1, 6] \cup \{3\}$
 اشتراک بگیریم $D_f = \emptyset$
 $y = \sqrt{\frac{x+1}{1x+2}} + \sqrt{\frac{4-x}{x^2+2x+4}}$
 $y = \sqrt{x-4} + \sqrt{2-x}$
 $[x] \rightarrow 4 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 4 \rightarrow x \geq 4$
 $2 - [x] \geq 0 \rightarrow [x] \leq 2 \rightarrow x \leq 2$

الف) جلا شترن ميگيريم.

$$y = \frac{(x-3)(x+2)}{(x^2-2)(x^2-4)} \rightarrow \frac{(x-3)(x+2)}{(x-2)(x+3)(x-2)(x+2)} > 0$$

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

ب) مجموع ضرايب صورت برابر ۵ پس تغيير بر x و جميع ضرايب خارج يا توان فرد برابر ميشود.

$$\frac{(x^2-x-6)(x-1)}{(x^2+x-6)(x+1)} > 0 \rightarrow \frac{(x-3)(x+2)(x-1)}{(x+3)(x-2)(x+1)} > 0$$

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

الف) $y = \sqrt{[x]-2} \rightarrow [x]-2 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 2 \rightarrow -x \geq 2 \rightarrow x < -1$

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

ب) مخرج صفر ميشود
در اول حالتی دارد نقل
ميگيريم كه صفر ميشود

$$y = \frac{5x^2+4}{[x]^2-2[x]-3} \rightarrow [x]^2-2[x]-3 = 0$$

$$([x]-3)([x]+1) = 0 \rightarrow [x] = 3 \rightarrow x < 4$$

$$[x] = -1 \rightarrow -1 \leq x < 0$$

$$D_f = \mathbb{R} - ([3, 4) \cup [-1, 0])$$

الف) $y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1}$ $\cot x \neq 0 \rightarrow \frac{\cos x}{\sin x} \neq 0 \rightarrow \sin x \neq 0$ I
 $\tan x \neq 0 \rightarrow \frac{\sin x}{\cos x} \neq 0 \rightarrow \cos x \neq 0$ II
 $\tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1$ III

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

ب) $y = \sqrt{1-\sin^2 x} \rightarrow 1-\sin^2 x \geq 0 \rightarrow \sin^2 x \leq 1 \rightarrow \sin x \leq \frac{1}{2}$
 $-\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2} \rightarrow$  $D_f = \left[\left(k\pi + \frac{5\pi}{6}, k\pi + \frac{7\pi}{6} \right) \cup \left(k\pi + \frac{3\pi}{2}, k\pi + \frac{9\pi}{2} \right) \right]$

الف) $\log_{\frac{1}{2}} x - 1 \rightarrow x - 1 > 0 \rightarrow x > 1$ I
 $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{x} \rightarrow y = \sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}} x}$ $1 - \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{x} \geq 0 \rightarrow \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{x} \leq 1 \rightarrow x - 1 \geq \frac{1}{2} \rightarrow x \geq \frac{3}{2}$ II

$$D_f = \mathbb{I} \cap \mathbb{II} \rightarrow D_f = \left[\frac{3}{2}, +\infty \right)$$

ب) $y = \frac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_{\frac{1}{2}} x}$ $x^2-x \geq 0 \rightarrow x(x-1) \geq 0$ I
 $1-\log_{\frac{1}{2}} x \neq 0 \rightarrow \log_{\frac{1}{2}} x \neq 1 \rightarrow x \neq \frac{1}{2}$ II
 $\log_{\frac{1}{2}} x \rightarrow x^2-x > 0 \rightarrow x(x-2) > 0$ III $D_f = \mathbb{I} \cap \mathbb{II} \cap \mathbb{III} \rightarrow D_f =$
 $[-\infty, 0) \cup (2, +\infty) - \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

الف) $y = \sqrt{\frac{x-x^2}{x-1}} \rightarrow \frac{x-x^2}{x-1} \geq 0 \rightarrow \frac{x(1-x)}{x-1} \geq 0 \rightarrow \frac{x}{x-1} \geq 0 \rightarrow x \leq 0$

$$D_f = [0, 1)$$

ب) $y = \left(\frac{x+1}{x+2} \right)!$ $\frac{x+1}{x+2} \in \mathbb{W} \rightarrow x+1 \in x+2\mathbb{W} + 1\mathbb{W}$
 $\rightarrow x+1-2x \in 1\mathbb{W} - 1\mathbb{W} \rightarrow x \in \frac{1\mathbb{W}-1}{1-2}$
 $D_f = \left\{ x \mid x = \frac{k-1}{1-2}, k \in \mathbb{W} \right\}$