

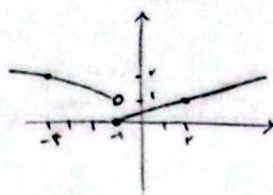
$$x = \begin{cases} 3y-1 & y \geq 0 \\ -y^2 & y < 0 \end{cases}$$

$$x = 3y-1 \rightarrow y = \frac{x+1}{3} \text{ از } \frac{x+1}{3} \geq 0 \rightarrow x \geq -1$$

$$x = -y^2 \rightarrow y = \pm \sqrt{-x} \text{ از } \sqrt{-x} > 0 \rightarrow -x > 0 \rightarrow x < 0$$

چون از یک بهیشت است

$$\rightarrow y = \begin{cases} \frac{x+1}{3} & x \geq -1 \\ \sqrt{-x} & x < -1 \end{cases}$$



تابع به شکل تابع هست

$$g(x) = \frac{x f(x-2)}{f(x)} \rightarrow \frac{x f(x-2)}{f(x)} \geq 0$$

$$f(x-2) = 0 \rightarrow x \in \{-2, 5, 7\}$$

$$f(x) = 0 \rightarrow x \in \{-4, 2, 5\}$$

$$x \geq 0 \rightarrow x \geq 0$$

$$\begin{array}{ccccccc} -4 & -2 & 0 & 2 & 5^* & 7 \\ - & + & - & + & - & + \end{array}$$

$$D_g = (-4, -2) \cup (0, 2) \cup (5, 7)$$

فقط حواص است باشد که $x=4$ در دامنه است و $x=5$ در دامنه است $f(5)=0$ نیست پس باید از آنجا حذف شود

$$f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x}$$

$$a) D_f(x)? \quad x^2 - 4x \neq 0 \rightarrow x(x-4) \neq 0 \rightarrow x \neq 0, 4, -2 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 4, -2\}$$

$$b) D_{\sqrt{f}} = ? \quad \frac{2x^2 - 3x + 2}{x(x-4)(x+2)} \geq 0 \rightarrow x(x-4)(x+2) > 0$$

$$\begin{array}{ccccccc} -2 & 0 & 2 \\ - & + & - & + \end{array}$$

$$\Rightarrow D_{\sqrt{f}} = (-2, 0) \cup (2, +\infty)$$

$$a) y = \sqrt{\frac{x-2}{x^2 - 2x^2 - 1}}$$

$$\frac{x-2}{x^2 - 2x^2 - 1} \geq 0 \rightarrow \frac{(x-2)}{(x-2)(x+2)} \geq 0$$

$$\begin{array}{ccccccc} -2 & 2^* \\ - & + & - & + \end{array}$$

$$\Rightarrow D = (-2, +\infty) - \{2\}$$

$$b) y = \frac{2x^2 + 1}{x-2[-x]}$$

$$x-2[-x] = 0 \rightarrow x-2[-x] = 0 \rightarrow [-x] = 2 \rightarrow -x = 2 \rightarrow x = -2$$

$$\rightarrow -3 < x < -2 \rightarrow D = \mathbb{R} - (-3, -2]$$

$$a) f(x) = \frac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}}$$

$$x(x^2-1) \geq 0 \rightarrow \begin{array}{ccccccc} -1 & 0 & 1 \\ - & + & - & + \end{array} \quad [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

$$|x|+x > 0 \rightarrow x \in \mathbb{R}^+ \quad \text{د) د) } D_f = [1, +\infty)$$

$$b) f(x) = \frac{\sqrt{|x-1|-x^2}}{|x|-1}$$

$$|x-1|-x^2 \geq 0 \rightarrow x-1-x^2 \geq 0 \rightarrow x^2-x+1 \leq 0$$

$$\begin{array}{ccccccc} -1 & 1 \\ - & + & - & + \end{array} \quad \text{جواب ندارد}$$

$$|x|-1 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$$

$$\begin{array}{ccccccc} -1 & 1 \\ - & + & - & + \end{array} \quad \text{د) د) } D_f = [-2, 1) - \{-1, 1\}$$

$$a) y = \sqrt{(x-2)(x-3)}$$

$$(x-2)(x-3) \geq 0 \rightarrow \begin{array}{ccccccc} 2 & 3 \\ - & + & - & + \end{array}$$

$$\Rightarrow D = \mathbb{R}$$

$$b) y = \sqrt{|x-1|(x-3)}$$

$$\frac{|x-1|(x-3)}{\text{همواره نامنفی}} \geq 0 \rightarrow [x-3] \geq 0 \rightarrow x-3 \geq 0 \rightarrow x \geq 3$$

$$D = [3, +\infty) \cup \{1\}$$

در ریشه داخل فته مطلق، عبارت را منفی کنیم!

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

$$|n-2|-1-k \geq 0 \rightarrow |n-2|-1 = k \quad (*)$$

$$\begin{aligned} |n-2|-1 &= k \rightarrow |n-2| = k+1 \rightarrow \begin{aligned} n-2 &= k+1 \rightarrow n = k+3 \\ n-2 &= -k-1 \rightarrow n = 1-k \end{aligned} \\ |n-2|-1 &= -k \rightarrow |n-2| = 1-k \rightarrow \begin{aligned} n-2 &= 1-k \rightarrow n = 3-k \\ n-2 &= k-1 \rightarrow n = 1+k \end{aligned} \end{aligned}$$

این آینه تنها ۳ عدد صحیح در دامنه نامیده باید در مقدار از مقادیر به دست آمده بالا باشد و باید به (*) مقدار k مثبت است.

$$k+3 \geq 1-k \rightarrow k \geq -1 \rightarrow \text{غیر قابل قبول چون } k \text{ منفی است}$$

$$k+3 = 3-k \rightarrow k \geq 0 \rightarrow n = 3, n = 1$$

$$k+3 \geq 1+k \rightarrow \text{مردم ندارد} \quad 1-k \geq 3-k \rightarrow \text{طبیعی ندارد}$$

$$1-k \geq 1+k \rightarrow k \geq 0 \rightarrow n = 3, n = 1$$

$$3-k \geq k+1 \rightarrow k \leq 1 \rightarrow n = 4, n = 2, n = 2$$

این مدل سوال با رسم

شکل غیر راحت تر

صفحه آفر...

$$f(n) = \frac{\frac{n^2+3n+2}{n^2+3n+2}}{\frac{n+1}{n-1}}$$

$$n-1 \neq 0 \rightarrow n \neq 1$$

$$\frac{n+1}{n-1} \neq 0 \rightarrow n \neq -1$$

$$n^2+3n+2 \neq 0 \rightarrow n \neq -2, -1$$

$$n = 3$$

$$n^2-2nn+3n \geq 0 \xrightarrow{n=3} n^2-4n+9 = 0 \rightarrow (n-3)^2 = 0 \rightarrow \boxed{n=3}$$

$$y = \log_{n+1} \log_n \frac{1}{x}$$

$$n > 0$$

$$n \neq 1$$

$$n+1 > 0 \rightarrow n > -1$$

$$n+1 \neq 0 \rightarrow n \neq -1$$

$$\log_n \frac{1}{x} > 0$$

$$\xrightarrow{n > 1} \frac{1}{x} > 1 \quad x$$

$$\xrightarrow{0 < n < 1} \frac{1}{x} < 1 \quad \checkmark \text{ همواره برقرار}$$

$$D_f(0,1)$$

$$D_{f(n)} = [-2, 3]$$

$$D_{f(n^2-1)} = ?$$

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

$$\boxed{\frac{-2}{\sqrt{3}} \leq n \leq \frac{2}{\sqrt{3}}}$$

$$||x-2|-1| = k \rightarrow \text{۳ ریشه دارد}$$

شکل تابع را با خط قطع مردهم:

چون ۳ نقطه برخورد دارند پس $k = 1$ بوره!

