

زنجیره‌های حسابی

۱) هنگامی که عبارت زیر را در یک عبارت درج می‌کنیم، مجموعه جواب تنها یک بازه می‌شود.

$$(a-2)x^2 + ax + b \Rightarrow \boxed{a=2} \Rightarrow 2x + b$$

و عدد $\{3\}$ ریشه عبارت خواهد بود

$$2x + b = 0 \xrightarrow{x=3} 4 + b = 0 \Rightarrow \boxed{b = -4}$$

۲) چون دامنه $x \in \mathbb{R}$ است یعنی عبارت زیر را در یک عبارت درج می‌کنیم، در این صورت:

$$x \geq 0$$

$$0 \leq x \Rightarrow 1 \leq 1 - x^2 \Rightarrow x^2 \leq 1 \Rightarrow x \leq 1 \Rightarrow -1 \leq x$$

انگاز بیشترین و کمترین مقدار x است

$$1 - (-1) = 2$$

$$(I) \Rightarrow 1 - x^2 \geq 0 \Rightarrow 1 \geq x^2 \Rightarrow \boxed{-1 \leq x \leq 1}$$

خرج نباید منفی شود. هنگامی که $[a] \cdot [-x]$ برابر -1 باشد.

$$(II) \Rightarrow [x] + [-x] + 1$$

$$x \in \mathbb{Z} \Rightarrow 0 \quad \checkmark$$

$$x \notin \mathbb{Z} \Rightarrow -1 \quad \text{مورد اول}$$

$$(I) \wedge (II) \Rightarrow$$

$$\{-1, -1, 0, 1, 2\}$$

دامنه تابع شامل $\{2\}$ عدد صحیح می‌باشد.



زهراسلام - سنجي

Page : ()

SUBJECT:

Year:

Month:

Day:

الف) $y = \sqrt{x^2 + 3x^2} \Rightarrow y = \sqrt{x^2(x+3)} \Rightarrow x^2(x+3) \geq 0$

$$\begin{array}{cccc} - & + & & \\ - & + & + & + \end{array}$$

$$D_f = [-3, +\infty)$$

$\Rightarrow \sqrt{\frac{(x^2-1)(x^2-3x^2)}{x^2-1}} \Rightarrow \frac{(x^2-1)x^2(x-3)}{(x-1)(x^2+x+1)}$

(1) ✓

$$\begin{array}{cccc} - & + & + & + \\ + & - & - & - \end{array}$$

$$D_f = (-\infty, -1] \cup \{0\} \cup [3, +\infty)$$

(5)

$$y = \sqrt{|x-2| - 3} \Rightarrow |x-2| - 3 \geq 0 \Rightarrow |x-2| \geq 3 \Rightarrow x-2 \geq 3 \Rightarrow x \geq 5$$

$$x-2 \leq -3 \Rightarrow x \leq -1$$

$$D_f = (-\infty, -1] \cup [5, +\infty)$$

$$y = \sqrt{4 - |x-2|} \Rightarrow 4 - |x-2| \geq 0 \Rightarrow |x-2| \leq 4 \Rightarrow -4 \leq x-2 \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 6$$

$$D_f = [-2, 6]$$

(4) راه اول

$$y = \sqrt{1 - x|x|} \Rightarrow 1 - x|x| \geq 0 \Rightarrow x|x| \leq 1 \Rightarrow x \leq 1 \Rightarrow x \geq -1 \Rightarrow -1 \leq x \leq 1$$

از اجتماع دو حالت نتیجه می شود $D_f = (-\infty, 1]$

$$x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1 \Rightarrow x \in [0, 1]$$

$$x < 0 \Rightarrow -x \leq 1 \Rightarrow x \geq -1 \Rightarrow x \in [-1, 0)$$

راه دوم

جمله تابع مثبت، منفی و صفر حاصل می شود.

$$\mathbb{R} \cup \{0\}$$

و متوجه می شویم این عبارت به انظار صفر و اعداد مثبت تعریف می شود.

و از اعداد مثبت تنها بازه ها $[-1, 0]$ و $[0, 1]$ می شود.

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

$$y = \frac{1}{\sqrt{3 - |x-5|} - 1} \quad (I) \quad \begin{matrix} \text{صفر نباید} \\ \text{صفر نشود} \end{matrix} \Rightarrow \sqrt{3 - |x-5|} = 1 \Rightarrow 3 - |x-5| = 1 \Rightarrow |x-5| = 2$$

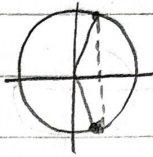
$$\Rightarrow 2 \leq |x-5| \Rightarrow x-5 \geq 2 \Rightarrow x \geq 7 \quad \text{یا} \quad x-5 \leq -2 \Rightarrow x \leq 3$$

$$(II) \quad \begin{matrix} \text{زیر رادیکال} \\ \text{نامنفی} \end{matrix} \Rightarrow 3 - |x-5| \geq 0 \Rightarrow |x-5| \leq 3 \Rightarrow -3 \leq x-5 \leq 3 \Rightarrow 2 \leq x \leq 8$$

$$(I) \cap (II) \Rightarrow D_f = [2, 8] - \{3, 7\}$$

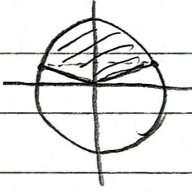
(الف) $y = \frac{\sin^2 x - 1}{\cos x} \Rightarrow \cos x \neq 0 \Rightarrow$ 

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

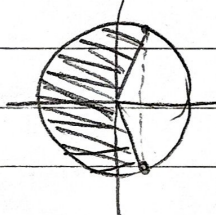
(ب) $y = \frac{\cos x}{2\cos x - 1} \Rightarrow 2\cos x \neq 1 \Rightarrow \cos x \neq \frac{1}{2} \Rightarrow$ 

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

(الف) $y = \sqrt{2\sin x - 1} \Rightarrow 2\sin x - 1 \geq 0 \Rightarrow 2\sin x \geq 1 \Rightarrow \sin x \geq \frac{1}{2}$

$$D_f = \left[2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \right]$$


$\Rightarrow y = \sqrt{1 - 2\cos x} \Rightarrow 1 - 2\cos x \geq 0 \Rightarrow 1 \geq 2\cos x \Rightarrow \frac{1}{2} \geq \cos x$

$$D_f = \left[2k\pi - \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{\pi}{3} \right]$$


$$f(n) = \sqrt{\log_a \log_a^{(n-1)}}_{a>1}$$

$$\log_b^a \geq c \xrightarrow{b>1} a \geq b^c$$

المتى

(I) $\log_a^{(n-1)} \geq 0 \Rightarrow 1 \leq n-1 \Rightarrow 2 \leq n \Rightarrow n \geq 2$

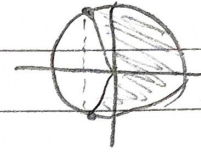
(II) $n-1 \geq 0 \Rightarrow n \geq 1 \Rightarrow n \geq \frac{1}{2}$

(III) $\log_a \log_a^{(n-1)} \geq 0 \Rightarrow \log_a^{n-1} \geq 1 \Rightarrow a \geq n-1 \Rightarrow n \leq 4 \Rightarrow n \leq 3$

(I) $\cap$ (II) $\cap$ (III) $\Rightarrow$
 $D_f = [1, 3]$



$$y \cdot \log(2cy_{n+1}) \rightarrow 2cy_{n+1} > 0 \Rightarrow cy_{n+1} = \frac{1}{2}$$



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

$$y \cdot \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}} \Rightarrow (I) \rightarrow \log \frac{x-1}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 1 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} - 1 > 0$$

$$\Rightarrow \frac{x-1-x-1}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{-2}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{-1}{x+1} > 0 \Rightarrow (-\infty, -1)$$

$$(II) \rightarrow \frac{x-1}{x+1} < 0 \Rightarrow \frac{-1}{x+1} < 0 \Rightarrow (-\infty, -1) \cup [1, \infty)$$

$$(I) \cap (II) \Rightarrow D_F = (-\infty, -1)$$

