

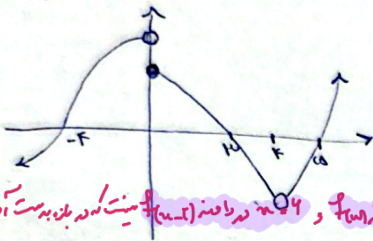
تابع زوج یا فرد، دامنه، دامنه معکوس را با ذکر دلیل مشخص کنید

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

$$\left. \begin{aligned} y=1 & \quad 3(1)-1=2 \\ y=2 & \quad 3(2)-1=5 \\ y=-1 & \quad (-1)^2=1 \\ y=-2 & \quad (-2)^2=4 \end{aligned} \right\} \rightarrow \begin{aligned} & \text{تابع زوج} \\ & \text{دامنه معکوس} \end{aligned}$$

به ازای x و y داریم
~~تابع~~

الان به ازای $y=2$ دو x مختلف داده!



جدول تابع $f(x)$ به شکل جدولی است و دامنه x را با علامت $+$ یا $-$ مشخص می‌کنیم.

$$g(x) = \frac{xf(x-2)}{f(x)}$$

$x = 0, -2, 0, 2, 4$

	-4	-2	0	2	4	6
$f(x)$	-	+	+	+	-	+
$xf(x-2)$	+	+	-	+	+	-
علامت	-	+	+	+	-	+

$$Dg(x) = [-4, -2) \cup (0, 2] \cup [4, +\infty)$$

الف) $x^2 - 4x \neq 0 \Rightarrow x(x-4) \neq 0 \Rightarrow x \neq 0$
 $x \neq 4 \Rightarrow x \neq \pm 2$
 $x=4 \Rightarrow x=4$

تابع $f(x) = \frac{-2x^2 - 4x + 4}{x^2 - 4x}$ است. مطابق است.

الف) دامنه $f(x)$ ؟ $R - \{-2, 0, 2\}$

$$\sqrt{R - \{-2, 0, 2\}}$$

ب) دامنه $\sqrt{f(x)}$ ؟ $(0, +\infty) - \{2\}$

صفحه آفر...

الف) $y = \frac{x-2}{x^2-4x-1} \Rightarrow \frac{x-2}{(x^2-4)(x^2+2)} \Rightarrow \frac{x-2}{(x-2)(x+2)(x^2+2)} \Rightarrow \frac{1}{(x+2)(x^2+2)}$

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

ب) $y = \frac{4x^2+1}{x-2[x]}$ $\rightarrow$ (I) $x-2[-x] \neq 0 \rightarrow x \neq 2[-x] \rightarrow x \neq -2x$

$\rightarrow -x < -2x < x \rightarrow -x < -2x < x \rightarrow (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$ $Df \Rightarrow R - (-2, 2)$

الف) $f(x) = \frac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}}$ (I) $x(x^2-1) > 0 \Rightarrow \frac{-1}{x+1} < \frac{1}{x-1} \Rightarrow [1, 0] \cup [1, +\infty)$

(II) $|x|+x > 0 \Rightarrow \begin{cases} \text{if } x > 0, & x > 0 \\ \text{if } x < 0, & 0 < 0 \end{cases} \Rightarrow x > 0 \Rightarrow x \neq 0 \Rightarrow x > 0$

$$Df = [1, +\infty)$$

ب) $f(x) = \sqrt{|x-1|-x^2} \Rightarrow$ (I) $|x-1|-x^2 > 0 \Rightarrow \dots$

(II) $|x| \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$

$$Df = (-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, +\infty)$$

صفحه آفر...

$$\text{الف) } y = \sqrt{\frac{x-1}{x}} [x-1] \rightarrow [x-1] \rightarrow x > 1$$

$$Df = \mathbb{R} \checkmark$$

$$\text{if } x > 0 \rightarrow [x] \rightarrow$$

$$\text{if } x < 0 \rightarrow \text{مقدار صحیح منفی} \rightarrow (-)$$

$$\text{ب) } y = \sqrt{|x-1|} [x-1] \rightarrow [x-1] \rightarrow x > 1$$

$$x=1$$

$$\text{مقدار صحیح} = [1, 4)$$

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

$$\text{داده شده: } y = \frac{1}{|x-1|-1-k} \quad \text{مقدار صحیح } k \text{ را بدینگونه}$$

$$|x-1|-1=k$$

از کجا؟

$$\text{if } k=0$$

$$|x-1|=1 \rightarrow x-1=1 \rightarrow x=2$$

$$\rightarrow x-1=-1 \rightarrow x=0$$

فقط یک مقدار صحیح

خ

$$\text{if } k=1 \rightarrow |x-1|-1=1 \rightarrow |x-1|=2 \rightarrow x-1=2 \rightarrow x=3$$

$$\rightarrow x-1=-2 \rightarrow x=-1$$

$$|x-1|-1=-1 \rightarrow |x-1|=0 \rightarrow x-1=0 \rightarrow x=1$$

مقدار صحیح دیگر...

برای مقدار صحیح n در معادله $x^2 - 4nx + 4 = 0$ معادله $x^2 - 4nx + 4 = 0$ را حل می‌کنیم

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x + 2}{x^2 + 4x + 4} \rightarrow \frac{x+1}{x+2} \rightarrow x \neq -1$$

$$\text{if } n=3 \rightarrow x^2 - 12x + 4 = 0$$

$$(x-3)^2 = -$$

$$\text{مقدار صحیح دارد}$$

$$y = \log_{x+1} \cdot \log_x^4 \rightarrow \text{I) } x+1 > 0 \quad \text{II) } x+1 \neq 1 \rightarrow x \neq 0$$

$$\text{III) } x > 0 \quad \text{IV) } x \neq -1$$

$$Df = (0, 1) \cup (1, +\infty)$$

$$\text{I) } \cap \text{II) } \cap \text{III) } \cap \text{IV)}$$



برای دامنه $f(x)$ به معادله $D_{f(x)} = [-\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3}]$ می‌رسیم

$$-\frac{\sqrt{3}}{3} \leq x-1 \leq \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow -\frac{\sqrt{3}}{3} + 1 \leq x \leq \frac{\sqrt{3}}{3} + 1$$

$$\rightarrow -\frac{\sqrt{3}}{3} \leq x \leq \frac{\sqrt{3}}{3} : \text{ جواب}$$

$$Df = \left[-\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3} \right]$$

۲

۶

۱

۷

۲

۸

۱، ۵

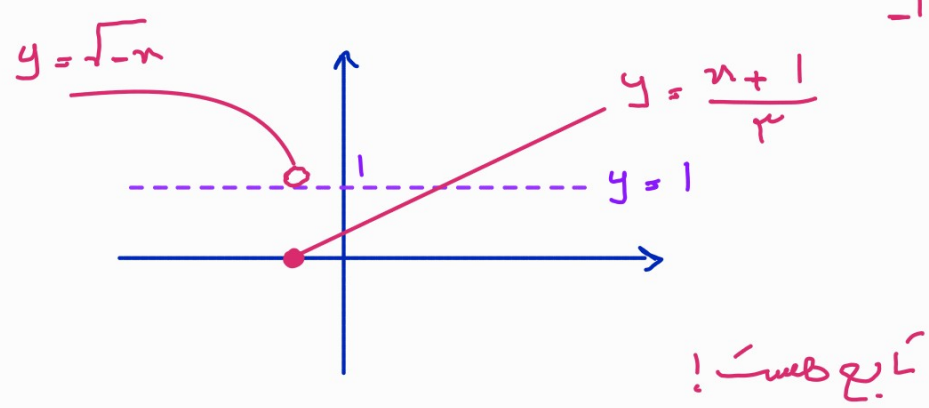
۹

۲

۱۰

-۱

$$y = \begin{cases} \frac{n+1}{3} & y \geq 0 \\ \sqrt{-n} & y > 1 \end{cases}$$



۳- صورت یک عبارت همواره مثبت بدون ریشه است ($\Delta < 0$) پس فقط کافراست
مخرج مثبت باشد:

$$f(n) > 0 \rightarrow n^3 - 2n > 0 \rightarrow \frac{-2 \quad 0 \quad 2}{- \quad + \quad - \quad +}$$

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

۵- ب ۱

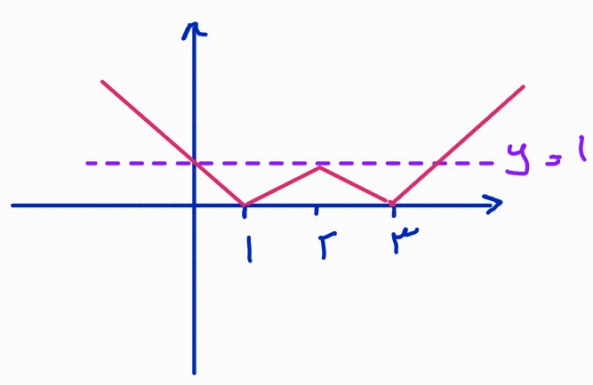
$$۱) |n| - 1 \neq 0 \rightarrow |n| \neq 1 \rightarrow n \neq \pm 1$$

$$۲) |n-2| - n^2 \geq 0 \rightarrow \begin{array}{c|c} -n^2 - n + 2 \geq 0 & -n^2 + n - 2 \geq 0 \\ \frac{-2 \quad 1}{- \quad + \quad -} & \Delta < 0 \quad \times \end{array}$$

$$D_f = [-2, 1) - \{-1\}$$

-۷

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



شکل تابع را با خط قطع مردهیم:

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

$$1) \quad u+1 > 0 \rightarrow u > -1, \quad u+1 \neq 1 \rightarrow u \neq 0$$

-9

$$2) \quad u > 0, \quad u \neq 1$$

$$\xrightarrow{\wedge} D_f = (0, 1)$$

$$3) \quad \lg \frac{1}{u} > 0 \rightarrow 0 < u < 1$$