

$$① \text{ برای } y > 2 : y = 2$$

$$① \rightarrow x = 2(2) - 1 = 3$$

$$② \rightarrow -(2)^2 = -4$$

میانگین برای هر مقدار $(y=2)$ مقدار x تابع
و این یک تابع است.

$$x \neq f(x) \quad \frac{x \cdot f(x-2)}{f(x)} \geq 0 \quad (2)$$

ریشه‌های صورت: $x=0$ ، $x=-2$ ، $x=5$

ریشه‌های مخرج: $x=-4$ و $x=3$

نقاط ناپیوستگی: $x=0$ (f) و $(x=2)$ در $f(x-2)$

تست علامت کنیم

بازه $[-2, 0]$ مثبت است.

بازه $(0, 2)$ مثبت است.

بازه $(2, 5)$ مثبت است.

درخت

$$D_9 = [-2, 2) \cup [5, +\infty)$$

$$x-1=0 \rightarrow x=1 \quad D = \mathbb{R} - \{-1, 1\} \quad (8)$$

$$\frac{x+1}{x-1} = 0 \rightarrow x \neq -1 \quad \{-1\} \text{ اعداد منتهی}$$

$$x^2 + 2x + 1 = 0 \rightarrow x = -1, -1$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0 \rightarrow (x-2)^2 = 0 \quad \boxed{x=2}$$

$$x > 0 \quad \log \frac{1}{x} > 0$$

$$\frac{1}{x} > 1 \quad \text{عکس قبل}$$

$$\log \log \frac{1}{x} \rightarrow x > 0, x \neq 10$$

$$x+1 \rightarrow x+1 > 0 \rightarrow x > -1, x \neq 10$$

$$x \neq 9 \leftarrow$$

$$\leftarrow \text{داده منتهی } x > 0 \text{ غیر } 9 \text{ و } 10$$

$$(0, +\infty) - \{9, 10\}$$

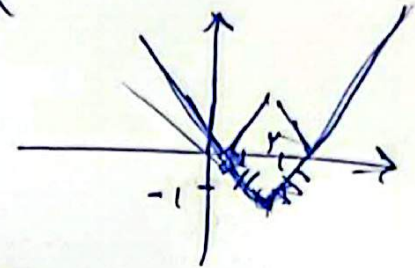
$$f(x) \rightarrow f(x^2-1) \quad D_f = [-2, 3] \quad (10)$$

$$D_f = [-4, 4]$$

$$D_f = \left[0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right] \leftarrow \text{جدا کردن} \quad D_f = \left[-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right] \quad \downarrow \div 2$$

$$||x-2|-1|-k \neq 0$$

$$||x-2|-1| \neq k$$



در $x=2$ مقدار برابر است و در $x=1$ و $x=3$

$$||x-2|-1| = 0 \rightarrow x=1, 3$$

$$1 = ||x-2|-1| \leftarrow k=1$$

$$||x-2|-1| = 1 \rightarrow |x-2| = 2 \rightarrow x = 4, 0$$

$$||x-2|-1| = -1 \rightarrow |x-2| = 0 \Rightarrow x=2$$

در این عبارت ها: 4 و 2 و 0 و 1

در این سوال خط افقی $y=1$ را قطع می کند
بمقتار در صحن از مقدار 1 بابت قطع

الف) $x(x-1)(x+1) \geq 0$: با سهین علامت
 ب) $x \in [-1, 0] \cup [1, +\infty)$: بازه
 ج) $x > -2$: خارج بسته باشد.

اگر $x \geq 0$ باشد :
 $x > -2 \rightarrow 2x > 0$
 $x > 0$

اگر $x < 0$ باشد : $-x > -2$: امکان است !
 البته : $x \in [1, +\infty) \leftarrow$ عند در خارج بسته باشد

ب) $|x| \neq 1 \leftarrow x \neq \pm 1$: خارج غیر صفر

عبارت زیر را بساز : $\frac{|x-2|-x^2}{|x|-1} \geq 0$
 صورت $|x-2| = x^2$: دو حالت :

$x-2 = x^2 \rightarrow x^2 - x + 2 = 0 \rightarrow \Delta < 0$

$x-2 = -x^2 \rightarrow x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow (x+2)(x-1) = 0$
 $x = 1, -2$

با سهین علامت که در بازه است :
 $(1, +\infty)$, $(-1, 1)$, $(-2, -1)$, $(-\infty, -2)$
 دامنه : $(-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$: قطع از $x = 1$ و $x = -2$
 خارج بسته باشد

الف) ۶) $(x-2)[x-2] \geq 0$

۱- هر دو : $\begin{cases} x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \\ [x-2] \geq 0 \Rightarrow x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2 \end{cases} \leftarrow x \geq 2$

۲- هر دو منفی : $\begin{cases} x-2 < 0 \leftarrow x < 2 \\ [x-2] < 0 \leftarrow x < 2 \end{cases} \leftarrow x < 2$

$x \leq 2$

دامنه اجتماع این دو حالت : $\mathbb{R}$

ج) باید $[x-2] \geq 0$: چون $|x-1|$ همیشه
 نامنفی است : $[x-2] \geq 0$: بازه : $x \geq 2$
 بازه عبارت صفر و قابل قبول است : $[2, +\infty) \cup \{1\}$
 این قطع در دامنه است :
 $|x-1| = 0 \rightarrow x = 1$
 و $x \geq 2$: $[x-2] \geq 0$

$$D_f \rightarrow \text{فج} \neq 0$$

(٣)

$$x(x^2 - \varepsilon) = 0$$

$$\underline{x} = 0, \pm 1 \quad R - \{0, \pm 1\}$$

ΔK_0
مميز! در! ←

$$\therefore \frac{x^2 - 1x + 1}{x^2 - \varepsilon x} \geq 0$$

$$\underline{x} \rightarrow 0, \pm 1$$

$$\frac{-1 \quad 0 \quad 1}{-\frac{1}{\varepsilon} + \frac{1}{\varepsilon} - \frac{1}{\varepsilon} +}$$

$$(-1, 0) \cup (1, +\infty)$$

$$x=1 \leftarrow \frac{x-1}{x^2 - 1x - 1} \geq 0$$

(الف) (٤)

$$t=x^2 \rightarrow t^2 - 1t - 1 = 0$$

$$(t+1)(t-1) = 0$$

$$t = -1 \quad \text{مميز} \quad \varepsilon$$

$$t = 1 \rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$$

$$\frac{-1 \quad 1}{-\frac{1}{\varepsilon} + \frac{1}{\varepsilon} +}$$

$$\rightarrow D = (-1, 1) \cup (1, +\infty)$$

$$\text{فج} \neq 0 \rightarrow \varepsilon - 1 [-x] = 0$$

$$-1[-x] = -\varepsilon$$

$$[-x] = 1 \quad -1 < x \leq -1$$

$$D = R - (-1, 1]$$