

دوازدهم دهم B

تکلیف ۲

۱۹، ۵

آزمایش اکبری

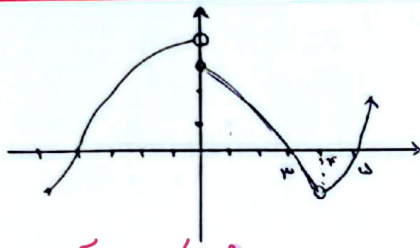
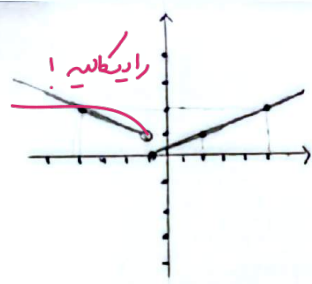
سوال ۱

۱، ۷۵

تابع است ✓

صفحه آخر شرطشون نسیم برات

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



$$f(x) = \sqrt{x(x-2)}$$

$$\frac{x(x-2)}{f(x)} \geq 0 \Rightarrow$$

x	-4	-2	0	2	4	6
x	-	-	0	+	+	+
f(x)	-	+	0	+	0	+
f(x-2)	-	-	0	+	+	0
	-	+	0	+	-	+

فقط صحت داشته باشه x=4 در دامنه f و x=2 در دامنه f(x-2) نیست که در این صورت آفاده نیست

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

سوال ۲

۲

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

$$\begin{aligned} x^3 - 4x &\neq 0 \\ x(x^2 - 4) &\neq 0 \\ x &\neq 0, \pm 2 \end{aligned}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{-2, 0, 2\}$$

الف) دامنه f(x)

۲

نسبت مخرج هم با ی مثبت باشه

$$\frac{2x^2 - 4x + 2}{x^3 - 4x} \geq 0$$

$$\frac{-2 \quad 0 \quad +2}{-\frac{1}{2} \quad +\frac{1}{2} \quad -\frac{1}{2} \quad +}$$

$$D_f = (-2, 0) \cup (2, +\infty)$$

ب) f(x)

۲

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

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

$$\begin{aligned} &\rightarrow t^2 - 2t - 1 \\ &(t-4)(t+2) \rightarrow t = 4 = x^2 = \pm 2 \\ &t = -2 = x^2 \end{aligned}$$

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

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

سوال ۴

۲

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

$$x - 2[-x] \neq 0$$

$$[-x] \neq 2 \rightarrow 2 < -x < 3 \rightarrow -2 < x < -3$$

$$D_f = \mathbb{R} - (-3, -2]$$

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

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

$$D: [-1, 0] \cup [1, +\infty) \quad \text{I}$$

۲

$$|x|+x > 0 \rightarrow |x| > -x \rightarrow \mathbb{R}^+ \cup (-\infty, -1) \quad \text{II}$$

$$I \cap II \Rightarrow D_f = [1, +\infty)$$

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

$$|x-1| - x^2 \geq 0 \rightarrow \begin{cases} -x^2 + x - 1 \geq 0 & x > 1 \\ -x^2 - x + 2 \geq 0 & x < 1 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} &\Delta < 0 \text{ داشته ندار} \\ &\Delta < 0 \text{ نسبت منفی} \end{aligned}$$

$$\frac{-2 \quad 1}{-\frac{1}{2} \quad +\frac{1}{2} \quad -} \quad \text{I}$$

$$|x| - 1 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1 \quad \text{II}$$

$$I \cap II \Rightarrow [-2, 1] - \{-1, 1\} = D_f$$

سوال ۵

۲

دقت $y = \sqrt{(x-2)(x-3)}$ $(x-2)(x-3) \geq 0$
 $[x-2] \geq 0$ $[x] \leq 3$
 $2 \leq x \leq 3$

$$\begin{array}{c|ccc|c} & 2 & & 3 & \\ \hline & + & 0 & + & \end{array}$$

$D_f = \mathbb{R}$

سوال ۹
۱۵۱

ب) $\sqrt{|x-1|(x-3)} \geq 0$
 $|x-1|(x-3) \geq 0$
 $[x] \neq 3$
 $3 \leq x < 4$

$$\begin{array}{c|ccc|c} & 1 & & 3 & 4 \\ \hline & - & 0 & - & + \end{array}$$

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

در ریشه داخل قدر مطلق، عبارت را منفی کنیم!

$y = \frac{1}{|x-2|-1-k}$
 $|x-2|-1-k > 0$

$|x-2|-1-k = 0$
 $|x-2|-1 = k \rightarrow |x-2| = k+1$

خارج کوا برای هر مقدار ک چون $k > 0$

$|x-2| = k+1 \rightarrow x-2 = k+1$
 $x = 3+k$
 $|x-2| = k+1 \rightarrow x-2 = -(k+1)$
 $x = 1-k$
 $1-k = 0 \rightarrow k = 1$

برای اینکه دقت ۳ عدد در این معادله صدق کند باید یک از متغیر x برابر صفر باشد.

این مدل سوالا با رسم شکل خیر راحت تره

صفحه آفر...

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

سوال ۷

۲

$k=1$

$f(x) = \frac{x^2+3x+2}{x+1}$
 $\frac{x^2+3x+2}{x+1} \rightarrow \frac{x^2+2x+x+2}{x+1} \rightarrow \frac{x(x+2)+1(x+2)}{x+1} \rightarrow \frac{(x+1)(x+2)}{x+1} \rightarrow x+2$
 $x^2+3x+2 \neq 0 \rightarrow x \neq -2, -1$
 $x+1 \neq 0 \rightarrow x \neq -1$
 $\frac{x+1}{x-1} \neq 0 \rightarrow x \neq -1$

$D_f = \mathbb{R} - \{-2, -1, 1\}$

سوال ۸
نسبت n برابر ۳ است

۲

$x^2 - 2nx + 9n = 0 \xrightarrow{n=3} x^2 - 6x + 9 = 0 \rightarrow (x-3)^2 = 0$

$x = 3$

کتاب دلتیلا ضاعف

$y = \log \log \frac{1}{x}$

$\begin{cases} x > 0, x \neq 1 & \text{I} \\ x+1 > 0 \rightarrow x > -1, x \neq 0 & \text{II} \\ \log \frac{1}{x} > 0 \rightarrow \frac{1}{x} > 1 \rightarrow 0 < x < 1 & \text{III} \end{cases}$

$\ln \ln \frac{1}{x}$

$D_f = (0, 1)$

سوال ۹

۲

$D_{f(n)} = [-\infty, 2]$, $D_{f(3n^2-1)} = ?$

$-\infty \leq 3n^2-1 \leq 2$

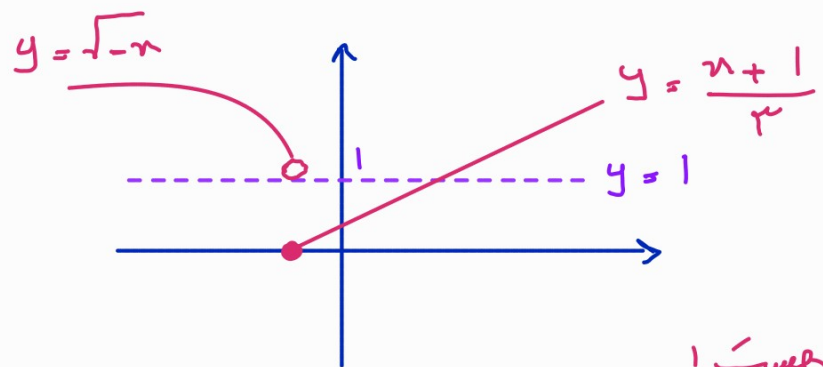
$-4 \leq 3n^2 \leq 3$

$-\frac{4}{3} \leq n^2 \leq \frac{1}{3} \rightarrow 0 \leq n^2 \leq \frac{1}{3} \rightarrow \frac{-\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \leq n \leq \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \rightarrow D_{f(3n^2-1)}$

سوال ۱۵

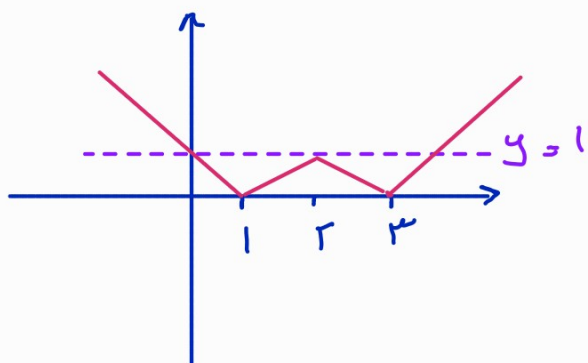
۲

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



تابع هست!

$$||n-2|-1| = K \rightarrow 3 \text{ ریشه دارد}$$



شکل تابع را با خط قاطع مردهیم:

چون 3 نقطه برخورد دارند پس $K=1$ بوده!