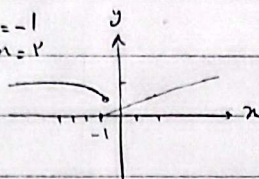


روایا میداریم - تکلیف شماره دو - دوازدهم دفتر کار سه شنبه

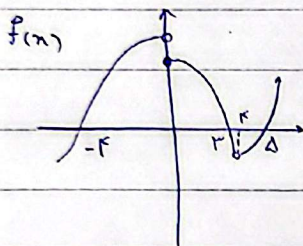
$$x = \begin{cases} 3y-1 & y \geq 0 \\ -y^2 & y < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=0 \Rightarrow x=-1 \\ y=1 \Rightarrow x=2 \end{cases}$$



سوال یک) تابع است زیرا هر نقطه از آن با معرین ها را حداقل در یک نقطه قطع می کند

5 $y=1 \Rightarrow x=2$ توانی

$$\begin{aligned} y=2 &\Rightarrow x=-4 \\ y=2 &\Rightarrow x=-9 \end{aligned}$$



$$\sqrt{\frac{x f(x-2)}{f(x)}} \Rightarrow D_{f'} = ?$$

سوال دو)

10 $f(x)$ ریشه های $f(x-2) = (-4+2), (2+2), (5+2) = -2, 4, 7$
 $f(x)$ ریشه های $x = 0, 2, 5$
 $f(x)$ ریشه های $x = -4, 2, 5$
 $f(x)$ ریشه های $x = -4, 2, 5$
 $f(x)$ ریشه های $x = -4, 2, 5$
 $f(x)$ ریشه های $x = -4, 2, 5$

اگر $+\infty$ در $f(x)$ بگذاریم صورت و مخرج مثبت می شوند پس تابع مثبت است توجه داریم که ریشه ها ریشه مضاعف است

15 علامت تابع حول آن تغییر نمی کند برای دامنه باید $f(x) > 0$ و $f(x-2) > 0$ (صورت باشد صورت در مخرج است)
 $f'(x) = \frac{x f(x-2)}{f(x)} \geq 0 \Rightarrow D_{f'} = (-4, -2] \cup [0, 2) \cup [7, +\infty)$ جواب

توجه داریم که عدد 2 در دامنه $f(x)$ و عدد 4 در دامنه $f(x-2)$ وجود ندارد که درباره نوشته شده وجود ندارند

20 $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x}$ سوال سه)

الف) $D_{f'} = \{ \text{ریشه های مخرج} \} \cup \{ \text{ریشه های} \frac{f(x)}{f'(x)} \}$

$\frac{f(x)}{f'(x)} = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x} = 0 \Rightarrow x(x^2 - 4) = 0 \Rightarrow x = 0, \pm 2$

ب) دامنه $\sqrt{f(x)}$ ؟

25 $f'(x) = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x}$ $f(x)$ دامنه $= \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x} \geq 0$, $x^2 - 4x \neq 0$

صورت ناقص ریشه می قوی $2x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 9 - 4(2)(2) = 9 - 16 = -7 \Rightarrow \Delta < 0$

$x^2 - 4x > 0 \Rightarrow x(x^2 - 4) > 0 \Rightarrow x = 0, \pm 2$

30 $\Rightarrow \sqrt{f(x)}$ دامنه $= (-2, 0) \cup (2, +\infty)$ جواب

الف) $y = \sqrt{\frac{x-2}{x^2-2x^2-1}} \Rightarrow$ دامنه $y = \frac{x-2}{x^2-2x^2-1} \geq 0$ و $x^2-2x^2-1 \neq 0$ (سوال 7)

$x-2=0 \Rightarrow x=2$ $x^2-2x^2-1 \xrightarrow{x^2=t} t^2-2t-1=0 \Rightarrow (t-4)(t+2)=0$
 $\Rightarrow \begin{cases} t=x^2=4 \Rightarrow x=\pm 2 \\ t=x^2=-2 \text{ غیر قابل قبول} \end{cases}$

۲ ریشه مضاعف است و علامت تغییر نمی‌کند

جواب دامنه $y = (-2, +\infty) - \{2\}$

ب) $y = \frac{2x^2+1}{x-2[-x]} \Rightarrow$ دامنه $y = \mathbb{R} \setminus \{ \text{ریشه‌های مخرج} \}$

ریشه‌های مخرج: $x-2[-x]=0 \Rightarrow -2[-x]=-4 \Rightarrow [-x]=2$

$\Rightarrow 2 \leq -x < 3 \xrightarrow{x(-)} -2 \geq x > -3$

جواب دامنه $y = \mathbb{R} - (-3, -2]$

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

$\begin{cases} x(x^2-1) \geq 0 \\ x=0 \rightarrow x^2=1 \Rightarrow x=\pm 1 \end{cases}$

$|x|+x > 0 \Rightarrow |x| > -x$

$\Rightarrow x \in \mathbb{R}^+ \text{ یا } (0, +\infty)$ (۲)

① اشتراک

$\Rightarrow [1, +\infty)$

جواب

عددگذاری کردم یک عدد منفی یک عدد مثبت و صفر رو یک کردم

$-1 \quad 0 \quad 1$
 $- \quad + \quad - \quad +$ ①

$[-1, 0] \cup [1, +\infty)$

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

$\begin{cases} |x-2|-x^2 \geq 0 \\ x > 2 \end{cases} \xrightarrow{x(-)} x-2-x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2-x+2 \leq 0$

$\Delta = 1-8 = -7 \Rightarrow \Delta < 0$ فاقد ریشه حقیقی

$x < 2, -x+2-x^2 \geq 0 \xrightarrow{x(-)} x^2, x-2 \leq 0$

$\Rightarrow$ هیچ ضرایب منفی نیست $x = 1, -2$

$-2 \quad 1$
 $+ \quad - \quad +$

ریشه‌های مخرج نباید باشند $|x|-1=0 \Rightarrow |x|=1 \Rightarrow x=\pm 1$

اشتراک

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

$[-2, 1]$

سوال ۲۵

الف) $y = \sqrt{(x-2)[x-2]}$

$\Rightarrow (x-2)[x-2] \geq 0$

$\begin{cases} x=2 \\ [x-2]=0 \Rightarrow 0 \leq x-2 < 1 \Rightarrow 2 \leq x < 3 \end{cases}$

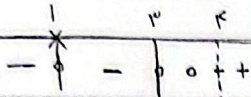
$2 \quad 3$
 $+ \quad - \quad +$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

30

$$y = \sqrt{|n-1|} [n-2] \Rightarrow |n-1| [n-2] \geq 0$$

$$n=1 \quad , \quad [n-2]=0 \Rightarrow 0 \leq n-2 < 1 \Rightarrow 2 \leq n < 3$$



$$\Rightarrow D_f = [2, +\infty) \cup \{1\}$$

5

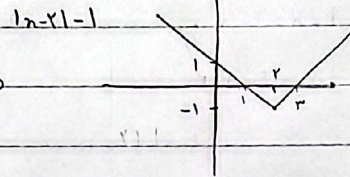
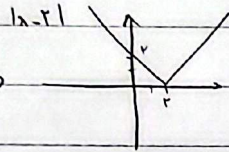
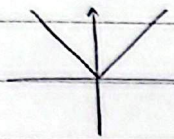
$$y = \frac{1}{|1n-2|-1-K} \Rightarrow \text{دانه } y = \mathbb{R} - \{\text{ریشه های معادله}\}$$

سوال هفت

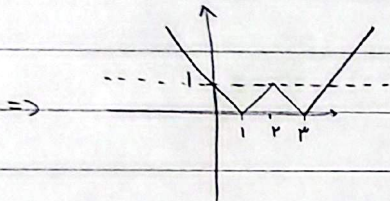
= یعنی معادله 3 عدد صحیح داشته دارد

$$|1n-2|-1-K=0 \Rightarrow |1n-2|-1=K$$

|x|



10



اگر خط y را رسم کنیم بنظر |1n-2|-1 را در سه نقطه با محور

صحیح قطع می کند بنابراین $K=1$

15

$$f(n) = \frac{n^2+n+2}{n^2+n+2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\text{ریشه های معادله}\}$$

سوال هشت

$$\begin{cases} n+1=0 \Rightarrow n=-1 & n-1=0 \Rightarrow n=1 \\ n^2+n+2=0 & \frac{2+1=3}{n=-1, -2} \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2, -1, 1\}$$

20

$$\Rightarrow n=3$$

$$n^2 - 2 \times 3 \times n + 2 \times 3^2 = n^2 - 6n + 9 = 0 \Rightarrow (n-3)^2 = 0 \Rightarrow n=3 \text{ (ریشه مضاعف)}$$

$$y = \log_{n+1} \log \frac{1}{n}$$

سوال نه

$$\begin{cases} n > 0, n \neq 1 \\ n+1 > 0 \Rightarrow n > -1 \\ n+1 \neq 1 \Rightarrow n \neq 0 \\ \log \frac{1}{n} > 0 \Rightarrow \frac{1}{n} > 1 \Rightarrow n < 1 \end{cases}$$

استعداد

$$\Rightarrow 0 < n < 1$$

جواب (0,1)

اگر n بین صفر و یک باشد جواب مثبت می شود

25

$$f(n) \Rightarrow D_{f(n)} = [-5, 3]$$

$$f(3n^2-1) \text{ دانه } = ? \Rightarrow \left[\frac{-2}{\sqrt{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}} \right] \text{ یا } \left[\frac{-2\sqrt{3}}{3}, \frac{2\sqrt{3}}{3} \right]$$

موجب

30

$$-5 \leq 3n^2-1 \leq 3 \Rightarrow -4 \leq 3n^2 \leq 4 \Rightarrow \underbrace{-\frac{4}{3} \leq n^2 \leq \frac{4}{3}}_{\text{برقرار}} \Rightarrow \frac{-2}{\sqrt{3}} \leq n \leq \frac{2}{\sqrt{3}}$$