

۲) نسوا أنفسهن

[illegible]

ج) $x \cdot \cos y = y \cdot \cos x$ اگر فرض کنیم $x = \frac{\pi}{2}$ $\Rightarrow \cos x = 0$ $\frac{\pi}{2} \times \cos y = y \times \cos \frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{\pi}{2} \times \cos y = y \times 0$
نقص $\Rightarrow \cos y = 0 \Rightarrow y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \dots, (k\pi + \frac{\pi}{2})$ تابع نیست

جـ) $\frac{x+y}{r} = \sqrt{xy}$, $x, y > 0$ $x+y = r\sqrt{xy} \Rightarrow x+y - r\sqrt{xy} = (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0 \Rightarrow \sqrt{x} - \sqrt{y} = 0 \Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y}$
 $\Rightarrow x = y$ تابع مستقيم

د) $xy^2 + 2x - y^2 - 2y = 0 \Rightarrow x(y^2 + 2) - y(y^2 + 2) = 0 \Rightarrow (y^2 + 2)(x - y) = 0$

$\begin{cases} y^2 + 2 = 0 \Rightarrow y^2 = -2 \text{ (غیر حقیقی)} \\ x - y = 0 \Rightarrow x = y \end{cases}$

نسبت از ثابت
اولی و دوم
تمام هفت

سوال (د) (۲) تابع هست؟
 $|y| + x^2 = 2y \Rightarrow |y| = 2y - x^2$

$$\begin{cases} y = 2y - x^2 \Rightarrow y = x^2 & y \geq 0 \quad \checkmark \\ -y = 2y - x^2 \Rightarrow y = \frac{x^2}{3} & y < 0 \quad \times \end{cases}$$
 غیر قابل قبول $\Rightarrow$ تابع نیست.
 منحنی $\rightarrow$ منحنی و صورت $\rightarrow$ منحنی

همواره مثبت در نتیجه نشر همواره مثبت است پس ۴ منفی نمی دهد

✓ جامع نیست $1 \leq y \leq 2 \Rightarrow [y] = 1 \Rightarrow [x] = 0 \Rightarrow x = 0$. مثال نقض $\Rightarrow 1 - [x] + [y] = 1$ (ج)

بدانای که مقدار x محدودیت ندارد و بدست آمد

$f(x) = \begin{cases} x^2 - b & |x-1| \geq 2 \\ a + 2x & 0 \leq x \leq 3 \end{cases} \quad a+b=? \quad |x-1| \geq 2 \Rightarrow \begin{cases} x-1 \geq 2 \Rightarrow x \geq 3 \\ x-1 \leq -2 \Rightarrow x \leq -1 \end{cases}$ (سوال 20)

$f(x) = \begin{cases} x^2 - b & x \geq 3 \\ a + 2x & 0 \leq x \leq 3 \end{cases} \Rightarrow$ با توجه به شرایط تابع: $x=3 \Rightarrow 3^2 - b = a + 2(3)$
 $\Rightarrow 11 - b = a + 6 \Rightarrow a + b = 11$ ✓

25 سوال چهارم) $f(x) = \sqrt{a-bx-x^2}$ $D_f = [b, a]$ $a+b=?$ ($a \neq 0, b \in \mathbb{Z}$)
 یک سری ریشه بالا ($0 < \text{ضرب } x$) بین ۲ ریشه فرد $x^2 + bx - a \leq 0 \Rightarrow a - bx - x^2 \geq 0 \Rightarrow$ دامنه تابع f
 منفی است پس b و a ریشه های تابع هستند $s = \frac{-b}{1} = b+a \Rightarrow a+b = -b \Rightarrow a = -2b$
 $p = \frac{-a}{1} = a \times b \Rightarrow b = \frac{-a}{a} = -1$ $a = -2 \times -1 = 2$
 $a+b = 2+(-1) = 1$ ✓

$$y = \frac{x^2}{\sqrt{ax^2+bx+c}} \quad D_f = (-\infty, 2) \quad 3a+c-3|b|=?$$

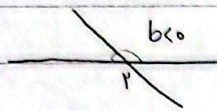
سوال ۲ (۲)

چون دامنه از نقطه ۲ به قبل است یعنی $ax^2+bx+c > 0$

این معادله فکری بوده است که یک ریشه ۲ داشته

و چون از نقطه ۲ به قبل است یعنی ضریب $a < 0$

منفی بوده است



$$\frac{-c}{b} = 2 \Rightarrow c = -2b$$

$$3x_0 - 2b - 3(-b) = b$$

$$y = \sqrt{\frac{3x+2}{x+b}} + a \quad D_f = (2, +\infty) \quad b=?$$

سوال ۳ (۲)

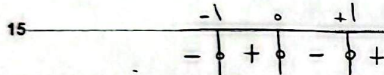
از آنجایی که دامنه بازه ۲ به بعد است

یعنی صورت ریشه نامیده و ۲ ریشه منفرجه است

$$y = \sqrt{\frac{3x+2+ax+ab}{x+b}} = \sqrt{\frac{x(3+a)+2+ab}{x+b}}$$

$$\frac{x(3+a)+2+ab}{x+b} \geq 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} x+b=0 \Rightarrow x=2 \Rightarrow 2+b=0 \Rightarrow b=-2 \\ 3+a=0 \Rightarrow a=-3 \end{array} \right.$$

سوال ۴ (۲) $y = \sqrt{x^3-x} \Rightarrow x^3-x \geq 0 \Rightarrow x(x^2-1) \geq 0 \Rightarrow D_f = [-1, 1] \cup [1, +\infty)$



(۲)

$$y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}} \Rightarrow |x|-1 > 0 \Rightarrow |x| > 1 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x > 1 \\ x < -1 \end{array} \right. \Rightarrow D_f = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

سوال ۵ (۲) $y = 2\sqrt{\frac{1}{|x|-x}} \Rightarrow |x|-x = 0 \Rightarrow |x|=x \Rightarrow x \in \mathbb{R} \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

ریشه های منفرجه

$$\Rightarrow x \in \mathbb{R} \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$$

(۲)

$$y = \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \quad \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{array} \right. \Rightarrow \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \Rightarrow 9 - \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow 9 \geq \sqrt{x} \Rightarrow 81 \geq x \geq -1$$

$$\Rightarrow D_f = [0, 81]$$

$$y = \sqrt{\frac{2x-\frac{1}{x}}{[2x-\frac{1}{x}] + [2x+\frac{3}{x}]}} \Rightarrow [2x-\frac{1}{x}] + [2x+\frac{3}{x}] > 0$$

سوال ۶ (۲)

$$\Rightarrow [2x-\frac{1}{x} + \frac{3}{x} - \frac{3}{x}] + [2x+\frac{3}{x}] > 0 \Rightarrow [2x+\frac{2}{x}] + [2x+\frac{3}{x}] > 0$$

$$\Rightarrow 2[2x+\frac{3}{x}] - 2 > 0 \Rightarrow [2x+\frac{3}{x}] > 1 \Rightarrow 2x+\frac{3}{x} \geq 2 \Rightarrow 2x \geq \frac{1}{x} \Rightarrow x \geq \frac{1}{2} \Rightarrow D_f = [\frac{1}{2}, +\infty)$$

$$y = \sqrt{1 - \log(rn-a)} \quad D_f = (b, c) \quad c-b=?$$

سوال ۷ (۲)

$$1 - \log(rn-a) \geq 0 \Rightarrow 1 \geq \log(rn-a) \Rightarrow (10)^1 \geq rn-a \Rightarrow 10+a \geq rn \Rightarrow \frac{10+a}{r} \geq x$$

$$rn-a > 0 \Rightarrow x > \frac{a}{r} \Rightarrow \frac{a}{r} = b \Rightarrow c-b = \frac{10+a}{r} - \frac{a}{r} = \frac{10}{r} = 5$$

(۲)