

سوال ①

$$y^2 - x^2 = 2x - 1$$

$$\rightarrow \begin{cases} y_1^2 = 2x_1 + 2x_1 - 1 \\ y_2^2 = 2x_2 + 2x_2 - 1 \end{cases} \rightarrow y_1^2 - y_2^2 = 2x_1 - 2x_2 \rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است

$$n \cos y \cdot y \cos n$$

$$n = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{\pi}{2} \cos y = 0 \quad \checkmark$$

ی می تواند متغیری مثل $\frac{\pi}{2}$ باشد
و ... به شرطی تابع نیست

(۲)

$$b) \frac{n+y}{2} \cdot \sqrt{ny} \quad ny > 0$$

$$\frac{n_1+y_1}{2} \cdot \sqrt{n_1 y_1} = n_1 + y_1 = 2\sqrt{n_1 y_1} \rightarrow (\sqrt{n_1} - \sqrt{y_1})^2 = 0 \rightarrow n_1 = y_1$$

$$\frac{n_2+y_2}{2} \cdot \sqrt{n_2 y_2} = n_2 + y_2 = 2\sqrt{n_2 y_2} \rightarrow (\sqrt{n_2} - \sqrt{y_2})^2 = 0 \rightarrow n_2 = y_2$$

$$\text{if } n_1 = n_2 \rightarrow y_1 = y_2 \quad \checkmark$$

تابع است

$$n y^2 + y^2 - y^2 - y^2 = 0$$

$$n(y^2 + y) - y(y^2 + y) = 0$$

$$(y^2 + y)(n - y) = 0$$

چون $y^2 + y > 0$ پس $n = y$

$$\rightarrow n_1 = y_1 \text{ if } n_1 = n_2 \rightarrow y_1 = y_2 \quad \checkmark$$

تابع است

$$|y| + n^2 = 2y$$

$$\begin{cases} y = n^2, y > 0 \\ 3y = n^2, y < 0 \end{cases} \rightarrow y = n^2 \rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است

$$[y] + [n] = 1 \quad \text{مثال فقط} \quad n = 1 \rightarrow [y] = 0 \rightarrow y = 0$$

سبب اذای که n می تواند مقادیر مختلفی داشته باشد

$$f(n) = \begin{cases} 2n^2 - b & , |n-1| > 2 \\ a + 2n & , n \leq 5 \end{cases}$$

نقطه تقاطع $\rightarrow$ سبب و جای n و y یکسان می باشد

$$2(3)^2 - b = a + 2(3)$$

$$18 - 6 = a + b \rightarrow 12 = a + b \quad \checkmark$$

سوال ②

(۲)

$$f(n) = \sqrt{a - bn - n^2} \quad D_f = [b, a] \quad b \in \mathbb{Z}, a \neq 0$$

اعداد صحیح و گویا

$$a - bn - n^2 \geq 0 \rightarrow -(n-b)(n-a)$$

$$-n^2 - bn + a = -n^2 + (a+b)n - ab \rightarrow a+b = -b - a = -2b \xrightarrow{b=1} a = 2$$

$-ab = a \xrightarrow{a \neq 0} -b = 1 \rightarrow b = -1 \quad \checkmark$

$$a+b = 2-1 = 1 \quad \checkmark$$

سوال ③

(۲)

$$y = \frac{2}{\sqrt{a+bx+c}} \quad D_y = (-\infty, 2)$$

دلیل دامنه a می باشد
برای صفر است در غیر این صورت دوره انگرهش می داشت

$$a = 0, x = 2$$

$$2b + c = 0 \rightarrow c = -2b \quad \checkmark$$

(۲)

سوال ④

$$\frac{2}{2\phi} = 1$$

$$3a + c - 3|b| \xrightarrow{b < 0} 3a + c + 3b = -2b + 3b = b \quad \checkmark$$

$$y = \sqrt{\frac{2+2x}{x+b}} + a$$

$$D = (2, +\infty) \rightarrow \frac{2}{x+b}$$

مسئله (4)

(r)

$$\frac{2+2x}{x+b} + a = \frac{(2+a)x + 2+ab}{x+b}$$

نسبت یاب و بسط
صورت و مخرج داشته باشیم
اما چون مخرج مساوی یکدیگر است
پس $a = -3$ برای مخرج است.

$$\frac{2+ab}{x+b}$$

$$b = -2$$

مخرج متساوی $x = 2$ و

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

$$x^2 - x \geq 0$$

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

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

$$y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}}$$

$$|x|-1 > 0$$

$$|x| > 1$$

$$x > 1, x < -1$$

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

مسئله (5) (r)

$$\frac{1}{|n|-[n]}$$

$$|n| \neq [n] \rightarrow D_f = \mathbb{R} - (\mathbb{Z}^+ \cup \{0\})$$

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow x, y \geq 0$$

$$\sqrt{y} = 9 - \sqrt{x}$$

$$\rightarrow 9 \geq \sqrt{x} \rightarrow 81 \geq x$$

$$D_f = [0, 81]$$

مسئله (6) (r)

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

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

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

$$2[2n-\frac{1}{x}] > -2 \rightarrow [2n-\frac{1}{x}] > -1$$

$$2n-\frac{1}{x} \geq 0 \rightarrow x \geq \frac{1}{2n}$$

مسئله (7) (r)

$$y = \sqrt{1 - \log(x-a)}$$

$$D = (b, c]$$

$$\begin{cases} 2x - a > 0 \rightarrow x > \frac{a}{2} \rightarrow b \\ 1 - \log(2x-a) \geq 0 \rightarrow -\log(2x-a) \leq 1 \rightarrow 2x-a \leq 10 \rightarrow x \leq \frac{10+a}{2} \rightarrow c \end{cases}$$

$$c - b = \frac{10+a}{2} - \frac{a}{2} = 5$$

مسئله (8) (r)