

$$y^3 - 2x^2 = 2x - 1 \quad (الف)$$

سوال ۱ ← ۲

$$y_1^3 = 2x^2 + 2x - 1 \quad y_2^3 = 2x^2 + 2x - 1$$

$$y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است ✓

$$x \cos y = y \cos x \quad x = \frac{\pi}{2} \rightarrow \frac{\pi}{2} \cos y = 0$$

$$\rightarrow \cos y = 0 \Rightarrow y = \left| k\pi + \frac{\pi}{2} \right|$$

تابع نیست زیرا به ازای $x = \frac{\pi}{2}$ چند مقدار برای y داریم ✓

$$ج) \frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \rightarrow x+y = 2\sqrt{xy} \xrightarrow{\text{مربع کردن}} x^2 + y^2 + 2xy = 4xy$$

در دایره هلال منتهی اند

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

تابع است ✓

$$د) xy^2 + 2x - y^2 - 2y = 0 \Rightarrow y_1^3 + 2y_1 - xy_1^2 = 2x$$

$$y_2^3 + 2y_2 - xy_2^2 = 2x$$

$$\Rightarrow y_1^3 + 2y_1 - xy_1^2 = y_2^3 + 2y_2 - xy_2^2$$

$$\Rightarrow (y_1^3 - y_2^3) + 2y_1 - 2y_2 - x(y_1^2 - y_2^2) = 0$$

$$(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2 + 2 - x(y_1 + y_2)) = 0$$

$$\downarrow y_1^2 + y_1(y_2 - x) + y_2^2 + 2 - xy_2$$

$$y_1 = y_2 \quad \checkmark$$

تابع است ✓

سوال ۲

$$f(n) = \begin{cases} 2n^2 - b & |n-1| \geq 2 \rightarrow n-1 \geq 2 \text{ یا } n-1 \leq -2 \\ a+2n & -1 \leq n \leq 1 \end{cases}$$

با هر مقدار تابع از این $n = -1$ در هر دو ضلع یکسان شود.

$$n = -1 \rightarrow 2 - b = a - 2 \rightarrow a + b = 4 \quad \checkmark$$

$$f(n) = \sqrt{a - bn - n^2} \quad \begin{matrix} b & a \\ -\phi & +\phi \end{matrix}$$

سوال ۲

$$-n^2 - bn + a \quad \text{موقعیت} = \frac{-(-b)}{-1} = -b$$

$$\text{موقعیت} = \frac{a}{-1} = -a$$

$$\begin{aligned} ab = -a &\rightarrow b = -1 \\ a + b = -b &\rightarrow -2b = a \end{aligned} \quad \begin{cases} a = 2 \\ b = -1 \end{cases} \Rightarrow a + b = 2 - 1 = 1 \quad \checkmark$$

سوال ۲

با توجه به داده ها معادله زیر را در نظر بگیرید: $f(x) = ax^2 + bx + c$ که $\Delta > 0$ باشد.

جواب به صورت $(-\infty, b) \cup (a, +\infty)$ یا (b, a) باشد، اگر $\Delta = 0$ باشد به صورت $\{a\}$ یا $\{b\}$ باشد، اگر $\Delta < 0$ باشد به صورت $\emptyset$ باشد.

بنابراین: $2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$

با توجه به داده ها معادله $(-\infty, 2)$ است نتیجه می گیریم $b < 0$.

$$4a + c - 4|b| = 0 \rightarrow -2b - 4|b| = -2b + 4b = 2b \quad \checkmark$$

$$f(n) = \sqrt{\frac{1}{|n| - [n]}} \quad \begin{matrix} |n| - [n] \neq 0 \\ |n| \neq [n] \end{matrix}$$

سوال ۲

و $n \in \mathbb{Z}^+$ باشد این تساوی برقرار نیست بنابراین:

$$Df = \mathbb{R} - (\mathbb{Z} \cup \{0\}) \quad \checkmark$$

$$Df = \mathbb{R} - \mathbb{N}$$

اعداد صحیح

Date:

Sub:

سأنا اصفاء

$$ب) \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \quad x \geq 0 \quad \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x}$$

$$9 - \sqrt{x} \geq 0 \quad \leftarrow \text{نصفه}$$

$$9 \geq \sqrt{x} \rightarrow x \leq 81 \quad x \geq 0 \quad Df = [0, 81] \quad \checkmark$$

$$ا) f(x) = \sqrt{\log_x^{x-1}} \quad x \neq 1 \quad \text{والا}$$

$$\log_x^{x-1} \geq 0 \rightarrow x-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1$$

$$\log_x^{x-1} \geq 0 \rightarrow x-1 \geq 1 \rightarrow x \geq 2$$

$$0 < x < 1 \quad x-1 < 0 \rightarrow x < \frac{1}{x} \rightarrow \frac{1}{x} < x < \frac{1}{x}$$

$$0 < x-1 \leq x^0 \rightarrow x \leq \frac{1}{x}$$

$$\Rightarrow Df = \left[\frac{1}{x}, +\infty \right) \setminus \{1\} \quad Df = \left(\frac{1}{x}, \frac{1}{x} \right] \cup (1, +\infty)$$

$$ب) f(x) = \log \frac{1}{x + \sqrt{|x|} - |x|}$$

$$\frac{1}{x + \sqrt{|x|} - |x|} > 0 \rightarrow x + \sqrt{|x|} - |x| > 0$$

$$\rightarrow x + t - t^2 > 0 \rightarrow -(t-1)(t+1) > 0$$

$$\begin{array}{r} -1 \quad 1 \\ -1 \quad + \quad 1 \\ \hline 0 \quad 0 \end{array}$$

$$\sqrt{|x|} < 1 \rightarrow |x| < 1 \rightarrow -1 < x < 1 \rightarrow Df = (-1, 1) \quad \checkmark$$

Date:

Sub:

بنا اسید قاتی

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

سوال ۲. ریشه صورت باید از بین برود $a = -3$

(۱,۷۵)

چون $n = 2$ و k و b نسبت به x ریشه صحت است $\rightarrow b = -2$

$$f(n) = \begin{cases} 2n-1 & [n] > \varepsilon \rightarrow n > a \\ \varepsilon n + 2 & [n] < \varepsilon \rightarrow n < a \end{cases}$$

سوال ۲

$$n > a \rightarrow \sqrt{2n-1-n+1} = \sqrt{n} \rightarrow n, \rightarrow n > a$$

$$n < a \rightarrow \sqrt{\varepsilon n + 2 - n + 1} = \sqrt{\varepsilon n + 3} \rightarrow 2n > -\varepsilon \Rightarrow \frac{-\varepsilon}{2} < n < a$$

$$\Rightarrow \text{Domain} = \left[-\frac{\varepsilon}{2}, +\infty \right)$$

$$y = \frac{2\varepsilon n^3 + 22n^2 + 18n + 3}{(\varepsilon n^2 + \varepsilon n + 1)^2}$$

سوال ۲

$$\rightarrow ((\varepsilon n + 1)^2)^2 \neq 0 \rightarrow n \neq -\frac{1}{\varepsilon}$$

$$\Rightarrow \frac{2(18n^3 + 11n^2 + 2n + 1)}{(\varepsilon n + 1)^4} \rightarrow \frac{2(\varepsilon n + 1)^3}{(\varepsilon n + 1)^4} \rightarrow \frac{2}{\varepsilon n + 1}$$

$$1) f = 1R - \left| \frac{1}{f} \right|$$

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

$$x-a > 0 \rightarrow x > a \rightarrow n > \frac{a}{f}$$

سوال ۱

$$\Rightarrow 1 - \log(x-a) > 0 \rightarrow 1 > \log(x-a) \rightarrow 1 > x-a$$

$$\frac{1+a}{f} > n \Rightarrow n \in \left(\frac{a}{f}, \frac{1+a}{f} \right] \quad c-b = \frac{1+a}{f} - \frac{a}{f}$$

✓ (a)