

الف $y^3 = 2x^2 + 2x - 1$ $y^3 = y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع است. $\checkmark$

ب $x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = y \cos \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = 0 \rightarrow y = \frac{\pi}{4}$ از آنجایی که به ازای یک مقدار برای x ، چند مقدار برای y پیدا شد پس تابع نیست. $\checkmark$

ج $x + y = 2\sqrt{xy} \rightarrow x + y - 2\sqrt{xy} = 0 \rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0 \rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \rightarrow x = y$ تابع است. $\checkmark$

د $x(y^2 + 2) - y(y^2 + 2) = (y^2 + 2)(x - y) = 0$ $y^2 + 2 > 0$ $x - y = 0 \rightarrow x = y$ تابع هائی باشد. $\checkmark$

الف تابع است! $\checkmark$

ب $y_1 = x^2$ $y_2 = x^2 \rightarrow y_1 = y_2$ $\checkmark$

ب از آنجایی که به ازای یک مقدار برای x ، چند مقدار برای y وجود دارد، تابع نیست. $\checkmark$

از آنجایی که عدد ۳ در دانه ۲ مضرب وجود دارد، باید تابع به ازای ۳ یک مقدار باشد.

$|x-1| \geq 2 \rightarrow x-1 \geq 2 \rightarrow x \geq 3$ $x-1 \leq -2 \rightarrow x \leq -1$

$\frac{2(x^2)}{18} - b = a + \frac{2(3)}{4} \rightarrow a + b = 12$ $\checkmark$

اگر b ریشه های تابع است: $2b^2 - 2b^3 - 4b^4 = 0 \rightarrow b^2(-4b^2 - 2b + 2) = 0$ $b^2 = 0 \rightarrow b = 0$ $-4b^2 - 2b + 2 = 0 \rightarrow 2b^2 + b - 1 = 0$ $b = -1$ $b = \frac{1}{2}$

$a = 0 \rightarrow a - ab - a^2 = 0$ $a = 2b^2$ $\checkmark$

$a = 1 \rightarrow a - ab - a^2 = 0$ $a = 2b^2$ $\checkmark$

$b = -1 \rightarrow a - ab - a^2 = 0$ $a = 2b^2$ $\checkmark$

$b = \frac{1}{2} \rightarrow a - ab - a^2 = 0$ $a = 2b^2$ $\checkmark$

$b = 0 \rightarrow a = 0$ $\checkmark$

$a = 0$ $2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$

$3(0) + (-2b) - 3(-b) = -2b + 3b = b$ $\checkmark$

$y = \sqrt{\frac{3n+2}{n+6}} + a = \sqrt{\frac{3n+2+an+ab}{n+6}}$ $3+b=0 \rightarrow b=-3$ $a=3 \rightarrow 3n+2-3n-3b = 2-3(-3) = 11$ $y = \sqrt{\frac{11}{n-3}}$	۶
$y = \sqrt{n(n+1)} = \sqrt{n(n+1)(n-1)}$ $D = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$ $n -1 > 0 \rightarrow n > 1 \rightarrow \begin{cases} n > 1 \\ n < -1 \end{cases} \rightarrow D = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$	۷
$n - [n] \neq 0 \rightarrow n \neq [n] \rightarrow D = \{n n=k, k \in \mathbb{R} - \mathbb{Z}\}$ $\sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \xrightarrow{\sqrt{y} \geq 0} 9 - \sqrt{x} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x} \leq 9 \rightarrow 0 \leq x \leq 81 \rightarrow D = [0, 81]$	۸
$[2n - \frac{1}{2}] + [2n + \frac{3}{2}] + 2 \rightarrow [2n - \frac{1}{2} + 2] + [2n + \frac{3}{2}] - 2 = 2[2n + \frac{3}{2}] - 2$ $2[2n + \frac{3}{2}] - 2 > 0 \rightarrow 2[2n + \frac{3}{2}] > 2 \rightarrow [2n + \frac{3}{2}] > 1 \rightarrow 2n + \frac{3}{2} > 2$ $\rightarrow 2n > \frac{1}{2} \rightarrow n > \frac{1}{4} \rightarrow D = [\frac{1}{4}, +\infty)$	۹
$1 - \log(2n-a) > 0 \rightarrow \log(2n-a) < 1 \rightarrow 2n-a < 10 \rightarrow 2n < 10+a \rightarrow n < 5 + \frac{a}{2}$ $2n-a > 0 \rightarrow 2n > a \rightarrow n > \frac{a}{2}$ $D = (\frac{a}{2}, 5 + \frac{a}{2}] \xrightarrow{5 + \frac{a}{2} - \frac{a}{2} = 5} 5$	۱۰