

1) $y^3 = 2x^2 + 2x - 1 \Rightarrow 2x_1^2 + 2x_2^2 - 1 = 2x_1^2 + 2x_2 - 1 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 = y_3^3 = y_4^3$
(تابع معکوس)

X) $x \cos y = y \cos x \Rightarrow$ مثال نقض $\Rightarrow$ $\cos y$ بی شغاف و مقدار یس تابع نیست

2) $\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy} \Rightarrow x - 2\sqrt{xy} + y = 0 \Rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0 \Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \Rightarrow x = y$

3) $xy' + 2x - y^3 - 2y = 1 \Rightarrow x(y^2 + 2) = y(y^2 + 2) \xrightarrow{\text{تقسیم بر } (y^2 + 2)} x = y$
(تابع معکوس)

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & ; |x-1| \geq 2 \Rightarrow x \geq 3 \text{ یا } x \leq -1 \\ a + 2x & -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$$

$\underline{x=-1} \Rightarrow x-b = -2+a \Rightarrow \underline{a+b=4}$ جواب

$f(x) = \sqrt{-x^2 - b + a} \Rightarrow a, b = \text{مثبت}$

$\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab} \Rightarrow -a^2 - ab + a = 0 \Rightarrow a(a+b-1) = 0 \Rightarrow \underline{a+b=1}$

$y = \frac{r}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} \Rightarrow ax^2 + bx + c > 0$ بدون دانه $(-1, 1)$ است
یس تابع قطعی است

$\Rightarrow a=0, b < 0 \Rightarrow \frac{-c}{b} < 2 = -2b < c$

$3a + c - 3|b| \Rightarrow 3a + c + 3b \xrightarrow{a=0, c=-2b} = |b|$ جواب

الف) $f(x) = \sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}} \Rightarrow R = \{ \text{شماره های گویا} \} \Rightarrow |x| = [x] \Rightarrow [x] \geq 0$

$\Rightarrow x \geq 0 \Rightarrow D_f = x < 0 \Rightarrow (-1, 0) = D_f$

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

$x \geq 0$ ①

$x \leq 81$ ②

① و ② $\Rightarrow 0 \leq x \leq 81$

