

الف) $x^2 - 5x - 36 = 0$ $(x+4)(x-9) = 0$ $x_1 = \frac{9}{1}$ و $x_2 = \frac{-4}{1}$

ب) $x^2 - 1x - 9 = 0$ $(x+1)(x-9) = 0$ $x = 9$, $x = \frac{-1}{1}$

ج) $x^2 - 4x - 12 = 0$ $(x+2)(x-6) = 0$ $x = \frac{6}{1}$ $x = \frac{-2}{1}$

د) $x^2 - 5x - 24 = 0$ $(x+3)(x-8) = 0$ $x = 8$ $x = \frac{-3}{1}$

الف) $(x+2)(x-7) = 0$ $x = 7, -2$

ب) $x^2 + 8x + 7 = 0$ $(x+2)(x+4) = 0$ $x = -1, -\frac{7}{1}$

ج) $\Delta < 0$ $\rightarrow$ ریشه حقیقی ندارد

د) $\Delta < 0$ $\rightarrow$ ریشه غیر حقیقی دارد $x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{2}$

$A \times B : \{(1,2), (2,3), (3,2), (2,4), (3,4), (4,2), (4,3)\}$

$B^2 : \{(2,2), (2,4), (4,2), (4,4)\}$

$A \times B - B^2 = \{(1,2), (3,2)\}$

الف) $m^2 = m+2 \rightarrow m = \begin{cases} -1 \\ 2 \end{cases}$ $m = -1$ $\rightarrow$ قبول نیست $\rightarrow$ ریشه اول یکسان $\rightarrow$ ریشه دوم یکسان

ب) $m^2 = m+2 \rightarrow m = \begin{cases} -1 \\ 2 \end{cases}$ $m = 2 \times \Rightarrow$ به ازای هر عدد از m تابع نیست

$a^2 - 3a + 2 = 0 \rightarrow a = \begin{cases} 1 \\ 2 \end{cases}$ $\rightarrow$ قبول نیست

$$1 - 1 = a + b$$

$$2a + b \leq 1$$

$$\rightarrow \begin{matrix} a \leq 1 \\ b \leq 1 \end{matrix}$$

اگرچه هست باید از سایر ضابطه آنگاه نتیجه بگیرد

۶

$$2k - 2 \leq 1 - 2k \rightarrow 5k \leq 3 \rightarrow k \leq 3/5$$

بنا شده

۷

$$y^3 \pm y \leq 0 \leftarrow \text{اگرچه در تابع نیست، پس این نیست} \quad x^2 = y^3 - 2y - 3 \quad \text{الف)}$$

$$\text{ب)} \quad x=0 \quad |y|=3 \quad y = \pm 3 \quad \text{تابع نیست}$$

۸

$$2) \quad x = \pi/4 \Rightarrow y = \pm 1 \quad \text{تابع نیست}$$

$$1) \quad y_1^2 + x_1^2 + 2x_1 + 1 = 0 \quad \text{و} \quad y_2^2 + x_2^2 + 2x_2 + 1 = 0 \xrightarrow{x_1=x_2} y_1^2 = y_2^2 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1 + y_2) = 0$$

الف) $\sqrt[3]{y_1} = 2x_1 - 2 - x_1^2$
 $\sqrt[3]{y_2} = 2x_2 - 2 - x_2^2$
 $\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \quad \text{فرض} \quad y_1 = y_2$
 علامات ندارد

چون هر دو نامی اند، پس $x_1 = x_2$ و $y_1 = y_2$ ، پس تابع است

ب) $y^3 + 2y = 5x \rightarrow y_1^3 + 2y_1 = 5x_1$
 $y_2^3 + 2y_2 = 5x_2 \quad [x_1=x_2] \quad y_2^3 + 2y_2 = y_1^3 + 2y_1$
 $y_2^3 - y_1^3 + 2(y_2 - y_1) = 0 \quad / (y_2 - y_1)(y_2^2 + y_1y_2 + y_1^2 + 2) = 0$
 $+ 2(y_2 - y_1) = 0 \quad / (y_2 - y_1)(y_2^2 + y_1y_2 + y_1^2 + 2) = 0$

۹

فرد دو عبارت ضمیمه شده، معلوم دوم که در واقعاً هم نیست و نیست است، چون جمله دوم اتحاد قبل و بعد است تازه $(+)$ شده پس چهارم از $y_1 - y_2 = 0$ نداریم کدی هم به y_1, y_2

$$\text{الف)} \quad x=0 \quad 0 = y(2) \rightarrow 2=0 \quad y \in \mathbb{R} \quad \text{تابع نیست}$$

۱۰

ب) $x \neq 0 \quad \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2 \Rightarrow x^2 + y^2 = 2xy \Rightarrow (x-y)^2 = 0$
 $x=y$
 تابع نیست