

الف) $\rightarrow x^2 - 5x - 24 = 0 \rightarrow (x-9)(x+4) = 0 \rightarrow x = \frac{9}{1} \text{ و } \frac{-4}{1} \rightarrow x = 9 \text{ و } -4$

-۱

ب) $\rightarrow x^2 - 11x - 9 = 0 \rightarrow (x-9)(x+1) = 0 \rightarrow x = \frac{9}{1} \text{ و } \frac{-1}{1} \rightarrow x = 9 \text{ و } -1$

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

د) $\rightarrow x^2 - 5x - 24 = 0 \rightarrow (x-9)(x+4) = 0 \rightarrow x = \frac{9}{1} \text{ و } \frac{-4}{1} \rightarrow x = 9 \text{ و } -4$

الف) $\rightarrow (x-7)(x+2) = 0 \rightarrow x = 7 \text{ و } -2$

-۲

ب) $\rightarrow x^2 + 5x + 6 = (x+3)(x+2) \rightarrow x = -\frac{3}{1} \text{ و } -\frac{2}{1} = -3 \text{ و } -2$

ج) $\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4(1)(3) = -16 \rightarrow \Delta < 0$ $\rightarrow$ هیچ ریشه حقیقی ندارد

د) $\Delta = 9 - 4(3)(2) = 9 - 24 = -15 \rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{15}}{4} \rightarrow x = -\frac{3}{4} \pm \frac{\sqrt{15}}{4}$

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

-۳

الف) $\rightarrow m^2 + m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow (m-2)(m+1) = 0 \rightarrow m = 2 \text{ و } -1$
 بررسی: $(2,1) (2,4) \dots \rightarrow$ تابع نیست
 $\Rightarrow m = -1$

-۴

ب) $\rightarrow m^2 + m + 2 \rightarrow m = 2 \text{ و } -1$
 بررسی: $(2,1) (2,4) \dots \rightarrow$ تابع نیست
 بررسی: $(-1,4) (-1,3) \dots \rightarrow$ تابع نیست
 این معادله در هیچ صورتی x متغیر نخواهد شد

الف) $\rightarrow a^2 - 3a - 2 = 0 \rightarrow (a-1)(a-2) = 0 \rightarrow a = 1 \text{ و } 2$
 بررسی: $(1,1) (1,4) (2,4) \rightarrow$ تابع نیست
 $\Rightarrow a = 2$

-۵

if $x=1 \rightarrow 1-1=0 \Rightarrow a+b \Rightarrow a+b=0$
 if $x=2 \rightarrow 4a+b=1 \Rightarrow (a+b)+3a=1 \Rightarrow a=1, b=-1 \Rightarrow a \times b = -1$

-۶

$x=k \rightarrow 2k-3=4-3k \rightarrow 5k=7 \rightarrow k=1, 4$

-۷

۸- $y = \pm 1 \Rightarrow \sqrt{1-0} = 1 \Rightarrow |y| = 1 \xrightarrow{\text{مثال ۹.۵}} \text{مثال ۹.۵} \xrightarrow{\text{مثال ۹.۵}} y = \pm 1$ (الف) $y(y^2-4) = (x-1)(x-3) \xrightarrow{\text{مثال ۹.۵}} y = \pm 1$

(ب) $|y| = 3-1=2 \Rightarrow y = \pm 2$

۹- عبارت $y^2 + (x+1)^2 = 0$ نشان می‌دهد که $y=0$ و $x=-1$ است. این نقطه به ازای x و y به قرار داده می‌شود.

(الف) $\begin{cases} \sqrt[3]{y_1} = -x^2 + 2x - 2 \\ \sqrt[3]{y_2} = -x^2 + 2x - 2 \end{cases} \Rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \Rightarrow y_1 = y_2$

(ب) $\begin{cases} y_1^3 + 2y_1 = \Delta x \\ y_2^3 + 2y_2 = \Delta x \end{cases} \Rightarrow y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2 \Rightarrow y_1^3 - y_2^3 + 2y_1 - 2y_2 = 0 \Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2 + 2) = 0$

$\Rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_2^2 + y_1y_2 + 2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} y_1 = y_2 \Leftrightarrow (y_1 - y_2) = 0 \Rightarrow \checkmark \\ y_1^2 + y_2^2 + y_1y_2 + 2 = 0 \Rightarrow y_1 = \frac{-y_2 \pm \sqrt{\Delta}}{2} \Rightarrow 0 = y_2^2 - 4(y_2^2 + 2) = -3y_2^2 - 8 \Rightarrow \Delta < 0 \Rightarrow \text{X} \end{cases}$

$\Rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow \text{تابع}$

۱۰- $y = \mathbb{R} \xrightarrow{\text{مثال ۹.۵}} \text{تابع}$

(ب) $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}} + \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}} = \frac{x+y}{\sqrt{xy}} \Rightarrow x+y-2\sqrt{xy} = 0 \Rightarrow (\sqrt{x}-\sqrt{y})^2 = 0 \Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \Rightarrow x = y \rightarrow \text{تابع}$