

الف) $x^2 - 5x - 34 = 0$ $(x-9)(x+4)$ $x = \frac{9}{4} = \frac{3}{4}$ $x = -\frac{4}{9} = -\frac{4}{9}$

ب) $x^2 - 8x - 9 = 0$ $a+c=b \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$ $x = \frac{9}{3} = 3$

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

د) $x^2 - 5x - 12 = 0$ $(x-8)(x+3)$ $x = -\frac{3}{2}$ $x = \frac{8}{2} = 4$

الف) $(x-7)(x+2)$ $x = 7$ $x = -2$

ب) $a+c=b \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$ $x = -1$

ج) $\Delta = b^2 - 4ac = 2^2 - 4(1)(3) = 4 - 12 = -8 \Rightarrow$ منفردات پایه معدله ریشه حقیقی ندارند

د) $\Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4(3)(-2) = 9 + 24 = 33$ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{4}$

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

$B^2 = \{(2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$

$\Rightarrow$ داده $\{(1,2), (1,3)\}$

الف) $m^2 = m+2$ $m^2 - m - 2 = 0$ $\begin{cases} m=1 \\ m=2 \end{cases}$ $\checkmark$ $\rightarrow$ قوی

ب) $m^2 = m+2$ $m^2 - m - 2 = 0$ $\begin{cases} m=1 \\ m=2 \end{cases}$ $\checkmark$ $\rightarrow$ قوی خ دقت!

$a^2 = 3a - 2$ $a^2 - 3a + 2 = 0$ $(a-2)(a-1)$ $\begin{cases} a=2 \\ a=1 \end{cases}$ $\checkmark$ $\rightarrow$ قوی

$$x=1 \Rightarrow 1-1=a+b \Rightarrow a+b=0$$

$$x=2 \Rightarrow 1=2a+b \Rightarrow 2a+b=1$$

$$ab=-4$$

$$\begin{array}{r} 2a+b=1 \\ a+b=0 \\ \hline a=1 \\ b=-1 \end{array}$$

$$2K-3=5-K$$

$$5K=8$$

$$K=\frac{8}{5}$$

الف) $x=1 \quad y^3-4y=0 \quad y(y^2-4)=0 \quad y=0 \quad y=2 \quad y=-2$

ب) $x=1 \quad 1+|y|=3 \quad |y|=2 \quad y=2 \quad y=-2$

$$ع) \quad y = \pm \sqrt{1-\cos x}$$

$$د) \quad y^2 + (x+1)^2 = 0 \quad x=-1 \quad y=0$$

الف) $\sqrt[3]{y_1} + x^2 = 2x-2$

$$x_1 = x_2 = x$$

$$\sqrt[3]{y_1} + x^2 = 2x-2$$

$$\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \Rightarrow y_1 = y_2$$

ب) $x_1 = x_2 = x$

$$y_1^3 + 2y_1 = 0$$

$$y_1^3 - y_2^3 + 2(y_1 - y_2) = 0 \quad (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2 + 2) = 0$$

$$y_1 - y_2 = 0 \Rightarrow y_1 = y_2$$

الف) $x=0 \quad 0 = y \sin 0$

ب) $t = \sqrt{\frac{x}{y}}$

$$t + \frac{1}{t} = 2$$

$$t^2 - 2t + 1 = 0 \quad (t-1)^2 = 0 \quad t=1 \Rightarrow \frac{x}{y} = 1$$

$$x=y$$

ج-۴) $(3, m^2)$ و $(3, m+2) \leadsto m^2 = m+2 \leadsto m^2 - m - 2 = 0$

$m=2 \rightarrow (2, 1), (2, 4) \times$

$m=-1 \rightarrow (-1, 4), (-1, 3) \times$ به ازای هیچ مقدار m عبارت تآویزی نیست!

ج-۹) $y''' + 2y = \sin x$

$\int y_1''' + 2y_1 = \sin x_1$

$x_1 = x_2 \rightarrow$

$y_1''' + 2y_1 = y_2''' + 2y_2$

$\int y_2''' + 2y_2 = \sin x_2$

$y_1''' - y_2''' + 2(y_1 - y_2) = 0 \leadsto (y_1 - y_2) \overset{I}{(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 2)} \overset{II}{=} 0$

I $\leadsto y_1 - y_2 = 0 \leadsto y_1 = y_2$ زیراینکه مقادیر است پس تعریف فرست

II $\leadsto y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 2 = 0 \leadsto y_1 = \frac{-y_2 \pm \sqrt{y_2^2 - 4(y_2^2 + 2)}}{2} \times$

$\leadsto y_1 = y_2$ تعویض!

ج-۱۰) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$

این عبارت تنها زمانی برقرار است که $\sqrt{\frac{x}{y}} = 1$ باشد پس

$\sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \leadsto \frac{x}{y} = 1 \leadsto x = y$ و $(x, y \neq 0)$

