

$4x^2 - 5x - 4 = 0$ $x^2 - 5x - 4 = 0$ $(x-9)(x+4) = 0$ $x = \frac{9}{4} \text{ و } -\frac{4}{9}$	$4x^2 - 8x - 3 = 0$ $x^2 - 2x - 3 = 0$ $(x-4)(x+2) = 0$ $x = \frac{9}{4} = 3 \text{ و } -\frac{1}{4}$	$4x^2 - 4x - 3 = 0$ $x^2 - x - 3 = 0$ $(x-4)(x+2) = 0$ $x = \frac{4}{2} = \frac{2}{1} \text{ و } -\frac{1}{2}$	$2x^2 - 5x - 12 = 0$ $x^2 - 5x - 12 = 0$ $(x-1)(x+3) = 0$ $x = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \text{ و } -\frac{3}{2}$	1
الف)	ب)	ج)	د)	
$x^2 - 5x - 14 = 0$ $(x-7)(x+2) = 0$ $x = \sqrt{9-2}$	$2x^2 + 5x + 3 = 0$ $4+3 = 5 < \frac{-1}{-2}$ $x = -1 \text{ و } -\frac{3}{2}$	$x^2 + 2x + 3 = 0$ $\Delta = 4 - 12 = -8 < 0$ ریشه ندارد!	$\Delta = b^2 - 4ac = 43$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{43}}{4}$ $x = \frac{-3 - \sqrt{43}}{4}$	2
الف)	ب)	ج)	د)	
$A \times B - B^2 \rightarrow A \times B = \{(1,2)(1,3)(2,2)(2,3)(3,2)(3,3)\}$ $B^2 = \{(2,2)(2,3)(3,2)(3,3)\}$ $A \times B - B^2 = \{(1,2)(1,3)\}$				3
$m^2 - m - 2 = 0 \begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$ $(m-2)(m+1)$ $m = 2 \rightarrow \{(2,1)(2,4)\} \text{ (X)}$ $m = -1 \rightarrow \{(2,1)(2,4)\} \text{ (X)}$ $m = -1 \text{ (✓)}$	$m^2 - m - 2 = 0 \begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$ $m = 2 \rightarrow \{(2,1)(2,4)\} \text{ (X)}$ $m = -1 \rightarrow \{(-1,3)(-1,4)\} \text{ (X)}$ بازلی هیچ مقدار m تابع نیست!			4
الف)	ب)			
$a^2 - 3a + 2 = 0 \begin{cases} a = 1 \\ a = 2 \end{cases}$ $(a-1)(a-2) = 0$	$a = 1 \rightarrow \{(1,1)(1,5)\} \text{ (X)}$ $a = 2 \rightarrow \{(1,4)(2,8)\} \text{ (✓)}$			5

$$x=1 \rightarrow x^2-1=ax+b \rightarrow \begin{cases} a+b=0 \\ 2a+b=1 \end{cases} \Rightarrow a=1, b=-1$$

$$x=2 \rightarrow ax+b=x^3 \rightarrow \begin{cases} a+b=1 \\ 8a+b=8 \end{cases} \Rightarrow a=1, b=0$$

$$a \times b = -1 \times 0 = 0$$

6

$$x=1 \rightarrow 2x-3=1-3x \rightarrow 2-3=1-3x$$

$$\omega h = 1 \rightarrow h = \frac{1}{\omega} = 1/4$$

7

$$y^3 - 4y^2 = x^2 - 3x + 3$$

داده های فرد از هم کم شدن پس تابع نیست!

(الف)

$$|x| + |y| = 3$$

$$x=0 \rightarrow y = \pm 3$$

(ب)

$$|y| = \sqrt{1 - \cos x}$$

$$\cos x \leq 1$$

$$x = 0$$

$$|y| = \sqrt{\frac{1}{2}}$$

$$y = \pm \sqrt{\frac{1}{2}}$$

(ج)

$$y^2 + (x+1)^2 = 0$$

این معادله فقط در نقطه (0,0) برقرار است پس هر دو محور را می پوشاند

(د)

8

$$\sqrt[3]{y_1} = 2x_1 - x_1^2 - 2$$

$$\sqrt[3]{y_2} = 2x_2 - x_2^2 - 2$$

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

(الف)

$$\begin{cases} y_1^3 + 2y_1 = 5x_1 \\ y_2^3 + 2y_2 = 5x_2 \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2}$$

$$y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2 \Rightarrow y_1 = y_2$$

(ب)

9

$$x \times \sin y = y \times \sin x$$

$$x=0 \rightarrow 0 = y \times 0 \Rightarrow y = 12$$

(الف)

$$\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$$

تساوی فقط در $x=y$ برقرار است پس این تابع جوابی ندارد!

(ب)

10