

الف) $4x^2 - 5x - 9 = 0 \Rightarrow x^2 - 5x - 32 = 0 \Rightarrow (x-4)(x+8) = 0$ ۹ $\xrightarrow{+a}$ $\boxed{\frac{3}{2}}$
-۴ $\xrightarrow{-a}$ $\boxed{\frac{-1}{2}}$
ن ۲. افزین ضریب های دو سر نوشتار!

ب) $3x^2 - 8x - 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 8x - 9 = 0 \Rightarrow (x-4)(x+1) = 0$ ۹ $\rightarrow$ $\boxed{3}$
-۱ $\rightarrow$ $\boxed{\frac{-1}{3}}$

ج) $5x^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow (x-4)(x+3) = 0$ ۴ $\rightarrow$ $\boxed{\frac{3}{2}}$
-۲ $\rightarrow$ $\boxed{\frac{-1}{2}}$

د) $2x^2 - 5x - 12 = 0 \Rightarrow x^2 - 5x - 24 = 0 \Rightarrow (x-1)(x+3) = 0$ ۱ $\rightarrow$ $\boxed{3}$
-۳ $\rightarrow$ $\boxed{\frac{-3}{3}}$

الف) $x^2 - 5x - 14 = 0 \Rightarrow (x-7)(x+2) = 0$ -۲ $\rightarrow$ $\boxed{-2}$
۷ $\rightarrow$ $\boxed{7}$ ۲- دوازده

ب) $ax^2 + bx + c = 0$ جمع ضرایب: $a+c=b$ -۱ $\rightarrow$ $\boxed{-1}$
-۳ $\rightarrow$ $\boxed{\frac{-3}{2}}$
 $P = \frac{c}{a} = \frac{3}{2}$

ج) $x^2 + 2x + 3 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (2)^2 - 4(1)(3) = 4 - 12 = -8 \rightarrow \Delta < 0$ ۲ $\rightarrow$ $\boxed{2}$ ۲- ندارد

د) $3x^2 + 3x - 2 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 9 - 4(3)(-2) = 9 + 24 = 33$
 $\Delta = 9 - 4(-2)(3) = 33 \Rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$ ۳ $\rightarrow$ $\boxed{\frac{3 \pm \sqrt{33}}{6}}$
۶ $\rightarrow$ $\boxed{\frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}}$

$A \times B - B^T = \{(1,2), (1,3), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$ ۳- ۲
 $- \{(2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\} = \{(1,2), (1,3)\}$ ۲ $\rightarrow$ $\boxed{\{(1,2), (1,3)\}}$

الف) وقتی درایه اول دو زوج مرتب برابرند. $m^2 = m + 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow (m-2)(m+1) = 0$ ۴- ۲
باید درایه های دو ستون برابر باشند $\rightarrow$ $\boxed{2}$ $\rightarrow$ $\boxed{2}$
که به ازای یک m دو y نداشته باشیم $\rightarrow$ $\boxed{-1}$ $\rightarrow$ $\boxed{-1}$

ب) $m^2 = m + 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow (m-2)(m+1) = 0$ ۲ $\rightarrow$ $\boxed{2}$
 $(2,1) (2,4)$ $\rightarrow$ $\boxed{2}$ $\rightarrow$ $\boxed{2}$
 $(-1,4) (-1,3)$ $\rightarrow$ $\boxed{-1}$ $\rightarrow$ $\boxed{-1}$

$$a^2 = 3a - 2 \Rightarrow a^2 - 3a + 2 = 0 \Rightarrow (a-1)(a-2) = 0$$

$$a \neq 1 \Rightarrow \boxed{2} \checkmark$$

$$1 \rightarrow f(x) = \{(1,1), (1,1), (1,5)\} \rightarrow \text{تابع نیست}$$

$$2 \rightarrow f(x) = \{(1,4), (1,4), (4,1)\} \rightarrow \text{تابع است} \quad \text{پ}$$

4. نباید وقتی یک مجموعه ما بیش از یک داشته باشیم با هم اشتراک بین داشته‌ها باید با هم در فضا باشد جواب یکسان بدهند.

$$x=1 \quad x^2-1=0$$

$$a+b \rightarrow a+b=0$$

$$x=2 \quad x^3=1$$

$$2a+b \rightarrow 2a+b=1$$

$$\begin{cases} a+b=0 \\ 2a+b=1 \end{cases} \Rightarrow 2a+b-a-b=1 \Rightarrow \boxed{a=1} \Rightarrow \boxed{b=-1}$$

$$a \times b = \boxed{-4} \checkmark$$

$$k \rightarrow 2k-3$$

$$2k-3 = 3-3k \Rightarrow 5k=6$$

-V

$$k \rightarrow 4-3k$$

$$\Rightarrow \boxed{k = \frac{6}{5}} \quad \text{پ}$$

الف) ① y^3-4y گویا تابع نیست.

ب) ② $(x_1, y_1) \in f, (x_2, y_2) \in f \Rightarrow y_1 = y_2$ تصویر

$$y_1^3-4y_1 = y_2^3-4y_2$$

-A

$$y_1^3-y_2^3-4(y_1-y_2)=0$$

ادامه

$$\Rightarrow (y_1-y_2)(y_1^2+y_1y_2+y_2^2)-4(y_1-y_2)=0 \Rightarrow (y_1-y_2)(y_1^2+y_1y_2+y_2^2-4)=0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = y_r^2 - 4y_r^2 + 24 = -3y_r^2 + 24$$

گاهی اوقات مثبت می‌شود مثلاً اگر 1 بزرگ است مثبت می‌شود پس گاهی بجای اینکه $y_1 = y_2$ برابر و برآورد (م-ی) منفی شود ما این برآورد منفی می‌شود و دو معادله داریم برای یک y_1 پس $\boxed{\text{تابع نیست}}$

$$|x| + |y| = 3 \Rightarrow x=0 \Rightarrow |y|=3 \Rightarrow y = \pm 3 \quad \text{تابع نیست} \quad \text{پ}$$

$$|y| = \sqrt{1-\cos x} \quad \cos x = \frac{1}{r} \Rightarrow |y| = \sqrt{\frac{r-1}{r}} = \frac{\sqrt{r-1}}{\sqrt{r}} \Rightarrow y = \pm \frac{\sqrt{r-1}}{\sqrt{r}} \quad \text{تابع نیست} \quad \text{پ}$$

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

ایراد هیچ

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

هر دو محور را منفی هستند پس هر دو منفی.

$$x = -1$$

تست قضا (-1,0)

تابع هست. $\checkmark$

الف) $\sqrt{y} + x^2 = 2x - 2 \Rightarrow \sqrt{y} = -x^2 + 2x - 2$

$(x_1, y_1) \in f \xrightarrow{if x_1 = x_2} y_1 = y_2$
 $(x_1, y_1) \in f \xrightarrow{if x_1 = x_2} y_1 = y_2$
 ب) $x^2 + 2y = 2x$

$\sqrt{y_1} = -x_1^2 + 2x_1 - 2$
 $\sqrt{y_2} = -x_2^2 + 2x_2 - 2$
 $\Rightarrow \sqrt{y_1} = \sqrt{y_2}$

$\boxed{y_1 = y_2}$ ✓ هست

$(x_1, y_1) \in f \xrightarrow{if x_1 = x_2} y_1 = y_2$
 $(x_2, y_2) \in f \xrightarrow{if x_1 = x_2} y_1 = y_2$

$y_1^2 + 2y_1 = 2x_1$
 $y_2^2 + 2y_2 = 2x_2$
 $\Rightarrow y_1^2 + 2y_1 = y_2^2 + 2y_2$

$(y_1^2 - y_2^2) + 2(y_1 - y_2) = 0$

$(y_1 - y_2)(y_1 + y_2 + 2) + 2(y_1 - y_2) = 0$

$(y_1 - y_2)(y_1 + y_2 + 2) = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac = y_2^2 - 4y_2 - 4 = -4y_2 - 4 \rightarrow$ همواره منفی

پس $y_1 = y_2 = 0$ ✓ هست

الف) $x \sin y = y \sin x$
 میانه متغی $\Rightarrow x=0 \Rightarrow \sin x=0$

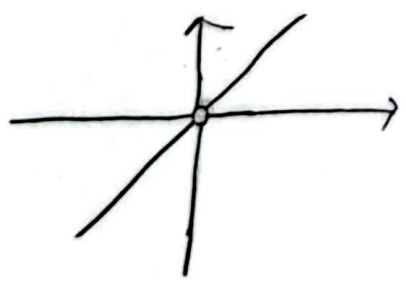
پس y و x آزاد
 هر چه می توانیم
 چون در طرف منفی

α
 $\Rightarrow$ تابع نیست

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

$a + \frac{1}{a} \geq 2 \rightarrow a + \frac{1}{a} = 2 \Rightarrow a=1 \rightarrow \sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \Rightarrow \frac{x}{y} = 1 \Rightarrow x=y$

فقط چون هر دو
 در خارج هستند نمی توانه همفرایه



تابع هست

د