

نام و نام خانوادگی علیرضا انبی عسری پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره! کلاس بازدهم B

$$3x^2 - 8x - 3 = 0 \rightarrow x^2 - 8x - 9 = 0 \Rightarrow$$

$$(x-9)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{9}{1} = 9 \\ x = -\frac{1}{1} = -1 \end{cases}$$

$$6x^2 - 5x - 4 = 0 \Rightarrow 6x^2 - 5x - 4 = 0 \xrightarrow{\text{جدول مشترک}} (x-9)(x+4) = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{9}{6} = \frac{3}{2} \quad x = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$$

$$2x^2 - 5x - 12 = 0 \Rightarrow x^2 - 5x - 12 = 0 \Rightarrow$$

$$(x-8)(x+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{8}{1} = 8 \\ x = -\frac{3}{1} = -3 \end{cases}$$

$$4x^2 - 4x - 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow$$

$$(x-6)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{6}{1} = 6 \\ x = -\frac{2}{1} = -2 \end{cases}$$

$$2x^2 + 5x + 3 = 0 \xrightarrow{a+c=b} x^2 + 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x+1)(x+2) = 0$$

$$\Rightarrow x = -1 \quad x = -2$$

$$x^2 - 5x - 12 = 0 \xrightarrow{\text{جدول مشترک}} (x-7)(x+2) = 0$$

$$\Rightarrow x = 7 \quad x = -2$$

$$3x^2 + 3x - 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{9+24}}{6} = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$$

$$x^2 + 2x + 3 = 0 \Rightarrow \Delta = 4 - 12 < 0 \rightarrow \text{معادله ریشه ندارد.}$$

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

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

$$AB - B^c = \{(1,2), (1,3)\}$$

$$m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = -1 \times \\ m = 2 \times \end{cases}$$

بازای هیچ مقدار m.

الف) اگر درایه‌های اول مساوی اند، پس درایه‌های دوم نیز باید مساوی باشند.

$$m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = -1 \checkmark \\ m = 2 \times \end{cases}$$

اگر بجای m، ۲ قرار بدهیم، آنگاه دوزوج مرتب (۲،۲) و (۲،۳) وجود دارند که در این صورت تابع نیست.

$$f(x) = \{(1, a^2), (1, 3a-2), (a^2, 3a+2)\}$$

$$a^2 = 3a - 2 \rightarrow a^2 - 3a + 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \times \\ a = 2 \checkmark \end{cases}$$

زیر آنگاه (۱،۱) و (۱،۳) به وجود می‌آید و تابع نمی‌شود.

باید توجه کنیم که اگر تابع می‌خواهیم، پس به ازای هر x فقط یک y به ما بدهد. تابع چند ضابطه ای زیر چون در ۲ ضابطه عدد ۱ و در ۲ ضابطه عدد ۲ تعریف شده است، یعنی اگر ما ۱ و ۲ را جایگزین روابط کنیم، باید

۶ جواب y با هم برابر باشند. $a=1$ و $b=-1 \Rightarrow ab=-1$

$$f(x) = \begin{cases} x^2-1 & x \leq 1 \\ ax+b & 1 \leq x \leq 2 \\ x^3 & x \geq 2 \end{cases} \rightarrow \left. \begin{aligned} f(1) &= 0 = a+b \\ f(2) &= 2a+b=1 \end{aligned} \right\}$$

۷ $f(x) = \begin{cases} 2x-3 & x \geq k \\ k-3x & x \leq k \end{cases} \rightarrow f(k) = 2k-3 = k-3k$
 $\Delta k = 7 \rightarrow k = \frac{7}{5}$

۸ $|x| + |y| = 3 \xrightarrow{u=0} |y| = 3 \rightarrow y = \pm 3$
 x تابع نیست. $(0, 3)$ و $(0, -3)$

الف $y^3 - 4y = x^2 - 4x + 3 \xrightarrow{x=1}$
 $y^3 - 4y = 0 \rightarrow y(y^2 - 4) = 0 \rightarrow (1, 0)$
 $(-1, 0)$ و $(0, \pm 2)$
 x تابع نیست.

$y^2 + x^2 + 2x + 1 = 0 \rightarrow y^2 + (x+1)^2 = 0$
 $y=0$ و $x=-1$ ✓ تابع است.

ج $|y| = \sqrt{1 - \cos x} \xrightarrow{u=\frac{\pi}{2}}$
 $|y| = \sqrt{1-0} \Rightarrow y = \pm 1 \rightarrow (\frac{\pi}{2}, 1)$ و $(\frac{\pi}{2}, -1)$
 x تابع نیست.

۹ $y^3 + 2y = 5x \quad (x_1, y_1) \quad (x_2, y_2) \rightarrow \begin{cases} x_1 = x_2 \\ y_1 = y_2 \end{cases}$
 $x_1 = x_2 \xrightarrow{\times 5} 5x_1 = 5x_2 \rightarrow y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2$
 $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2) + 2(y_1 - y_2) = 0$
 $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2 + 2) = 0 \rightarrow y_1 = y_2$
 x تابع است.

الف $\sqrt[3]{y} = -x^2 + 2x - 2$
 $(x_1, y_1) \quad (x_2, y_2) \rightarrow \begin{cases} x_1 = x_2 \\ y_1 = y_2 \end{cases}$
 $x_1 = x_2 \rightarrow -x_1^2 + 2x_1 - 2 = -x_2^2 + 2x_2 - 2$
 $\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$
 x تابع است.

۱۰ $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \xrightarrow{\text{ب توان ۲}}$

$\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2\sqrt{1} = 4$
 $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2 \rightarrow \frac{x^2 + y^2}{xy} = 2 \rightarrow x^2 + y^2 = 2xy$
 $(x-y)^2 = 0 \rightarrow x=y$
 x تابع است.

الف $x \sin y = y \sin x$
 $x=0 \rightarrow 0 \times \sin y = y \sin 0$
 $0 = 0$
 x تابع نیست.

