

نام و نام خانوادگی علی محمد خلیلی (۱) پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ... (۱) کلاس ... بهمن ماه ... ۱۳۹۸

الف) $x^2 - 5x - 36 = 0 \Rightarrow (x+4)(x-9) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{4}{-1} = -4 \\ x = \frac{9}{1} = 9 \end{cases}$

ب) $x^2 - 11x - 9 = 0 \Rightarrow (x+1)(x-9) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{-1} = -1 \\ x = \frac{9}{1} = 9 \end{cases}$

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

د) $x^2 - 5x - 24 = 0 \Rightarrow (x+3)(x-8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3}{1} = -3 \\ x = \frac{8}{1} = 8 \end{cases}$

ه) $(x+2)(x-7) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-2}{1} = -2 \\ x = \frac{7}{1} = 7 \end{cases}$

ب) $x^2 + 5x + 6 = 0 \Rightarrow (x+2)(x+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-2}{1} = -2 \\ x = \frac{-3}{1} = -3 \end{cases}$

ج) $\Delta = 4 - 4(1)(2) = -4 \rightarrow$ ریشه ندارد

د) $9 - 4(2)(-2) = 33 \rightarrow x = \frac{-2 \pm \sqrt{33}}{4}$

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

$= \{(1,2)(1,3)\}$

الف) $m^2 = m+2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow m = \frac{-1 \pm \sqrt{1+8}}{2} = \frac{-1 \pm 3}{2}$

$m^2 = m+2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow m = \frac{-1 \pm \sqrt{1+8}}{2} = \frac{-1 \pm 3}{2}$

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

$f(x) = \{(1,4)(1,4)(4,1)\}$

$f(x) = \{(1,1)(1,1)(1,1)\}$

مکرر تابع است اما به ازای $a=1$ تابع نیست

$\lambda^2 - 1 = a\lambda + b \xrightarrow{(\lambda=1)} (1)^2 - 0\lambda - b + 1 = 0 \Rightarrow -a - b = 0 \Rightarrow a = -b$ $\lambda^2 = a\lambda + b \xrightarrow{(\lambda=2)} 4 = 2a + b \xrightarrow{a=-b} 4 = -2b + b \Rightarrow -b = 4 = a$ $a \times b = 4 \times -4 = -16$	۶
$2K - 3 = 4 - 3K$ $\Rightarrow 5K = 7 \Rightarrow K = \frac{7}{5}$ برای $K = \frac{7}{5}$ دو ضلع برابرند. پس برای $K = \frac{7}{5}$ دو ضلع برابرند.	۷
طبق نکته چون بین دو توان متغی... هست پس تابع نیست. (الف)	۸
مثال نقض: $x = 1 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow y = \pm 1 \rightarrow$ تابع نیست!	
مثال نقض: $\cos x = 0 \Rightarrow y = \sqrt{2} \Rightarrow x = 1 \Rightarrow y = \pm 1 \rightarrow$ تابع نیست!	
$x^2 + (x+1)^2 = 0$ حاصل دو عبارت نامنفی... $\begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \end{cases} \rightarrow [-1, 0]$ تابع هست.	۹
(الف) $\begin{cases} \sqrt{x_1} + x_1^2 = 2x_1 - 2 \\ \sqrt{x_2} + x_2^2 = 2x_2 - 2 \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} \sqrt{x_1} = \sqrt{x_2} \Rightarrow x_1 = x_2$ تابع هست.	
باید تعریف ریاضی! نامدل بنویس! (ب) $\begin{cases} y_1^3 + 2y_1 = \omega x_1 \\ y_2^3 + 2y_2 = \omega x_2 \end{cases} \xrightarrow{x_1=x_2} y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2 \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست.	
(الف) $x = 0 \Rightarrow \sin 0 = 0 \rightarrow$ تابع نیست!	۱۰
(ب) $u = \sqrt{\frac{x}{y}} \rightarrow u + \frac{1}{u} = 2 \Rightarrow \frac{u^2 + 1}{u} = 2 \Rightarrow u^2 - 2u + 1 = 0 \Rightarrow (u-1)^2 = 0 \Rightarrow u = 1 \Rightarrow \sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \Rightarrow \frac{x}{y} = 1 \Rightarrow x = y$ تابع هست.	

ب- 9) $y'' + 2y' = \sin x$

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

$$x_1 = x_2 \rightarrow$$

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

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

$$y_1'' - y_2'' + 2(y_1' - y_2') = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)'(y_1' + y_1 y_2' + y_2' + 2) = 0$$

I $\rightarrow y_1 - y_2 = 0 \rightarrow y_1 = y_2$ ← زیرا اینکال صفت است پس شرطی نیست

II $\rightarrow y_1' + y_1 y_2' + y_2' + 2 = 0 \rightarrow y_1 = \frac{-y_2' \pm \sqrt{y_2'^2 - 4(y_2' + 2)}}{2}$ X

تجرباً $y_1 = y_2$

ب- 10) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$

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

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

