

زوج نام مرتب با هم برابرند در نتیجه (الف)  
 مفاد نام اول و دوم متفاوت است با هم برابرند

$$\begin{cases} 9 = 3x - y \rightarrow 9 - 3x = -y \rightarrow 3x - 2y = 18 \\ x + 2y = -4 \rightarrow x + 2y = -4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 7x = 14 \rightarrow x = 2 \\ 9 = 6 - y \rightarrow y = -3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

ب)  $\begin{cases} -1 = \frac{1}{x} - \frac{1}{y} \xrightarrow{x=y} \omega = \frac{x}{x} + \frac{y}{y} \\ -3 = \frac{\omega}{x} - \frac{y}{y} \rightarrow -3 = \frac{\omega}{x} - 1 \end{cases} \xrightarrow{+} \begin{cases} 2 = \frac{\omega - y}{y} \rightarrow 2 = \frac{2}{y} \rightarrow 2y = 2 \rightarrow y = 1 \\ -1 = \frac{\omega}{x} + 1 \rightarrow \frac{\omega}{x} = -2 \rightarrow x = -\frac{1}{2} \end{cases}$

$y = 1 \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{-\frac{1}{2}}{1} = -\frac{1}{2} \rightarrow \frac{x}{y} = \left(-\frac{1}{2}\right)$

$f(x) + 2f(y) = 3f(x) \rightarrow 2a + 2b = 3a + 3b \rightarrow a + b = 3$

$f = \{(a, 2a), (1, a+1), (1, -2), (2, b)\}$

$f(x) = 2a, f(y) = b, f(x) = a+1 = -2 \rightarrow a = -3$

$-a + b = 3, a = -3 \rightarrow 3 + b = 3 \rightarrow b = 0$

$\rightarrow f = \{(3, -9), (1, -2), (1, -2), (2, 0)\}$

$b = 0$  جواب

$f = \{(-1, m^2 - 3m), (3, \omega), (-1, -2), (m+1, y), (2, 4), (m^2+2, 3m+1)\}$

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

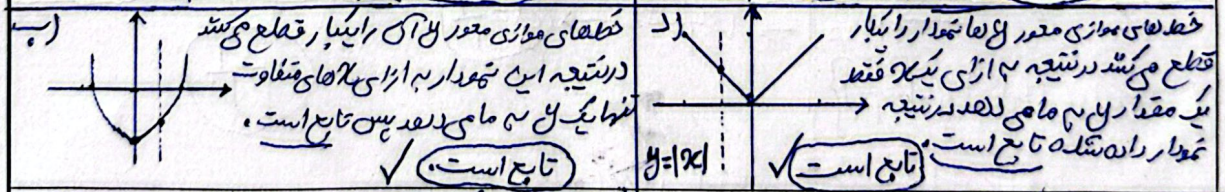
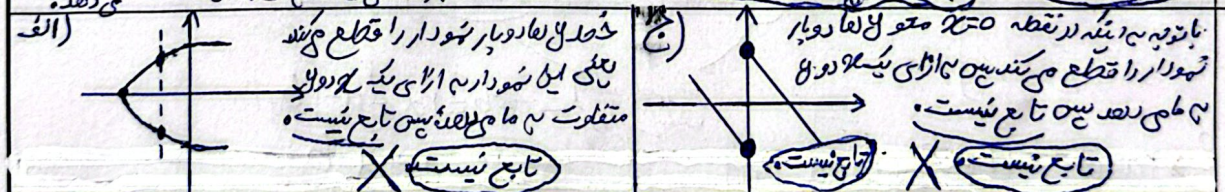
با  $m = 1$   $\rightarrow f = \{(-1, -2), (3, \omega), (-1, -2), (2, 4), (2, 4), (3, \omega)\}$

در نتیجه به ازای  $m = 1$  تابع نیست چون به ازای یک  $x$  دو  $y$  (خردی) می دهد و تابع نمی باشد.

با  $m = 2$   $\rightarrow f = \{(-1, -2), (3, \omega), (1, 2), (3, 4), (6, 9)\}$

در نتیجه به ازای  $m = 2$  عبارت تابع نیست چون به ازای یک  $x$  دو  $y$  (خردی) می دهد.

لیست مقدار  $m$  به ازای لیست مقدار  $m$  تابع نیست



الف)  $y = -\sqrt{x+1} \rightarrow \begin{cases} y_1 = -\sqrt{x+1} \\ y_2 = \sqrt{x+1} \end{cases} \rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow \checkmark$  تابع است

ب)  $x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \xrightarrow{\text{مثال نقطه}} \frac{1}{\sqrt{1-y^2}} = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \rightarrow \sqrt{1-y^2} = y \rightarrow 1-y^2 = y^2 \rightarrow 2y^2 = 1 \rightarrow y^2 = \frac{1}{2} \rightarrow y = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

در ازای یک مقدار دو مقدار  $y$  می دهد و تابع نیست.

$\times$  تابع نیست

