

$$\begin{cases} 9 = 3x - y \\ 3x(-4 = x + 2y) \end{cases}$$

$$-11 = -7y \Rightarrow y = -2, x = 2 \rightarrow \frac{x}{y} = \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$ب) \begin{cases} -1 = \frac{1}{x} - \frac{1}{y} \Rightarrow \frac{-x}{xy} \rightarrow xy = x - y \end{cases}$$

$$\begin{cases} -3 = \frac{5}{x} - \frac{1}{y} \Rightarrow \frac{5y - 1x}{xy} \rightarrow 3xy = 5x - y, 3(x - y) = 3x - 3y \end{cases}$$

$$\Rightarrow 5x - y = 3x - 3y \rightarrow 2x = -2y \rightarrow y = -x \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{x}{-x} = \left(\frac{1}{-1}\right)$$

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

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ -9 + 2b = 3(-2) = -6 \end{matrix}$$

$$b = \{(-3, -4), (1, -2), (2, b)\}$$

$$\Rightarrow 2b = -6 \rightarrow b = -3$$

$$m^2 - 3m = -2 \rightarrow m^2 - 3m + 2 = (m-1)(m-2) = 0 \rightarrow m = 1 \text{ و } 2$$

$$\xrightarrow{m=1} \{(-1, -2), (3, 5), (2, 4), (2, 4)\}$$

تابع x نیست

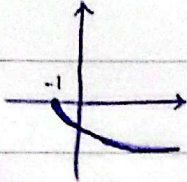
$$\xrightarrow{m=2} \{(-1, -2), (3, 5), (3, 4), (2, 4), (4, 9)\}$$

تابع x نیست

$$\Rightarrow \text{هیچ مقادیر } m$$

۴ تابع نسبت x (ج) تابع هست ✓ (ب) تابع نسبت x (الف)
 نه از این یک مقدار ($x=0$)
 دو تان به ما میدهد
 چون فقط موازی با محور y ها
 دو بار آن را قطع می کند

تابع هست ✓ (د)

۵ $y = -\sqrt{x+1} \rightarrow$  تابع هست ✓

ب) $x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \rightarrow 1-y^2 > 0 \rightarrow y^2 < 1 \rightarrow -1 < y < 1 \rightarrow x > 0 \rightarrow$ فقط در نقطه (ه) ده
 صدق می کند
 ل تابع هست ✓

۶ تابع نسبت x $\rightarrow x = \pm 1 \rightarrow y = \pm 1$ ^{مشتق} $|y| = x$ (الف)

تابع هست ✓ $\rightarrow y^3 + y = 0$ $\rightarrow y^3 + 3y^2 + 3y + x^3 + x = 0$ (ب)
 داریم

$$\rightarrow f(\sqrt{3}-1) = \frac{(\sqrt{3}-1)^2 + 4(\sqrt{3}-1) + 5}{(\sqrt{3}-1)^2 + 4(\sqrt{3}-1) + 7} = \frac{3+4-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-1+5}{3+4-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-1+7} = \frac{11}{12}$$

$$= \left(\frac{11}{12}\right)$$

$$\rightarrow y = px - a \xrightarrow{x=-1, y=-1} -1 = -p - a \rightarrow a = 1 \quad -1$$

$$\Rightarrow f(x) = x^2 + x + b \xrightarrow{x=-1, y=-1} -1 = -1 - 1 + b \rightarrow b = -1$$

$$\Rightarrow f(x) = x^2 + x - 1, y = px - 1$$

$$\rightarrow x^2 + x - 1 = px - 1 \rightarrow x^2 - px - 1 = 0$$

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

$$\Rightarrow a - 2b + 1, b - 2b + 1 = 1 - b = 2a, 2b \rightarrow 2b = 1 \rightarrow b = \frac{1}{2} \text{ and } a = \frac{1}{2}$$

$$x = 0 \rightarrow \frac{c+1}{3} = 0 \rightarrow c = -1 \quad -1$$

$$\Rightarrow \frac{px^2 - ax}{bx + 1} \xrightarrow{x=1} 1 = \frac{p-a}{b+1} \rightarrow b+1 = p-a \rightarrow a+b = 1$$

$$\Rightarrow a + b + c = 1 - 1 = 0$$