SUBJECT: . . . .

۲۵

آرمینا لکیدی گروه دهم تنجشنبه

۱- الف)

$x + 2y = -4 \rightarrow 3x + 6y = -12$

$3x - y = 9 \qquad 3x - y = 9$

$7y = -21 \rightarrow y = -3 ,\ x = 2 \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{-2}{3}$

۲

ب)

$\frac{5}{x} - \frac{7}{y} = -3 \qquad \frac{5}{x} - \frac{7}{y} = -3$

$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1 \rightarrow \frac{5}{x} - \frac{5}{y} = -5$

$-\frac{2}{y} = 2 \rightarrow y = -1 \quad x = -\frac{1}{2} \qquad \frac{x}{y} = \frac{1}{2}$

۲)

$a + 1 = -2 \rightarrow a = -3 \qquad f(a) = 2a = -6$

$f(a) + 2f(2) = -6 + 2b = 3f(1) \rightarrow b = 0$

-6

۳

۳)

$m^2 - 3m = -2 \rightarrow m^2 - 3m + 2 = 0 \rightarrow (m-1)(m-2) = 0$

$m = 2$ اگر $\rightarrow (3,5),(3,6)$ به دلیل این زوج مرتب ها تابع نیست ✗

$m = 1 \rightarrow (2,4),(2,6)$ ✗ ✓

هیچ مقدار m

۲

۴) الف و ج تابع نیستند چون خط موازی با محور y ها را در بیش از یک نقطه قطع می کند. ب، د تابع هستند چون خط موازی محور y ها را حداکثر در یک نقطه قطع می کنند. الف) ج)

۵) الف)

$x_1 = x_2 \rightarrow x_1 + 1 = x_2 + 1 \rightarrow \sqrt{x_1+1} = \sqrt{x_2+1}$

$\rightarrow -\sqrt{x_1+1} = -\sqrt{x_2+1} \rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست

۳

ب)

$x_1 = x_2 \rightarrow \frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} = \frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \rightarrow \frac{y_1^2}{1-y_1^2} = \frac{y_2^2}{1-y_2^2}$

$y_1^2 - y_1^2y_2^2 = y_2^2 - y_1^2y_2^2 \rightarrow y_1^2 = y_2^2$ چون توان ها مثبت هستند و کسرها برابرند پس

صورت ها باید هم علامت باشند $\rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست

۱۶) (۲)
الف) $x = 2 \to y = 2 , y = -2$ تابع نیست مثال نقض

ب) $x_1 = x_2 \to x_1^3 + x_1 = x_2^3 + x_2 \to y_1^3 + 3y_1^2 + 3y_1 = y_2^3 + 3y_2^2 + 3y_2$

$(y_1+1)^3 - 1 - ((y_2+1)^3 - 1) = 0 \to (y_1+1)^3 - (y_2+1)^3 = 0$

$(y_1 - y_2)((y_1+1)^2 + (y_2+1)^2 + (y_1+1)(y_2+1)) = 0$

$y_1 = y_2$ $\quad y_1 = y_2 = -1$ تابع هست

---

۱۷) (۲)

$f(x) = \frac{(x+2)^2+1}{(x+2)^2+3} = \frac{(\sqrt{3})^2+1}{(\sqrt{3})^2+3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

---

۱۸) (۲)

$y = 3x - a \xrightarrow{(-1,-4)} -3 - a = -4 \to a = 1$

$f(x) = x^3 + x + b \xrightarrow[(-1,-4)]{} -2 + b = -4 \to b = -2$

$x^3 + x - 2 = 3x - 1 \to x^3 - 2x - 1 = 0 \to x^3 - x - x - 1 = 0$

$\to x(x^2-1) - (x+1) = 0 \quad x(x-1)(x+1) - (x+1) = 0$

$\to (x+1)(x^2 - x - 1) = 0 \quad x^2 - x - 1 = 0 \to S = 1$

---

۱۹)

$a + b = 2a \to a = b \to a - 2b + 1 = 2a$

(۳) $\quad -3a = -1 \to a = \frac{1}{3}$

---

۱۰)

$f(x) = \frac{4x^2 - ax + c + 1}{bx + 3} = x \to bx^2 + 3x = 4x^2 - ax + c + 1$

(۳) $\quad b = 4 \quad a = -3 \quad c + 1 = 0 \to c = -1$

$a + b + c = -3 + 4 - 1 = 0$