نام و نام خانوادگی: دهم دختران تکلیف ۱۸

۱-الف) $\frac{x}{y}=\frac{-2}{3}$ ⇒ $y=-3$ ⇒ $x=2$ ، $7x+14$ $\quad x+2y=-4$ ⇒ $6x-2y=18$ $\quad 3x-y=9$

ب) $-3xy=5y-7x$ ⇒ $-3xy=3y-3x$ $\quad -3=\frac{5y-7x}{xy}$ ، $xy=y-x$ ، $-1=\frac{y-x}{xy}$

$-3xy=5y-7x$ ⇒ $3y-3x=5y-7x$ ⇒ $4x=2y$ ⇒ $\frac{x}{y}=\frac{1}{2}$

۲- $f(a)=2a=2x-3=-6$ $\quad 3f(1)=-9 \Rightarrow f(a)+2f(2)$ $\quad f(1)=-2 \Rightarrow a+1=0 \Rightarrow a=-3$

$f(2)=b \Rightarrow 2f(2)=2b$ $\quad -9=-6+2b \Rightarrow -3=2b \Rightarrow b=\frac{-3}{2}$

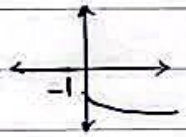
۳- ✗ $\{(3,5)(2,4)(-1,2)(2,9)(3,5)(-1,-2)\}=f$ ⇒ $m=0$ یا $m=1$ ⇒ $m(m-3)=0$ ⇒ $m^2-3m=2$

این رابطه جواب ندارد ✗ $\{(9,9)(3,4)(3,9)(-1,2)(3,5)(-1,-2)\}=f$ ⇒ $m=2$

۴-الف) تابع نیست ب) تابع هست ج) تابع نیست د) تابع هست

* برای تشخیص تابع بودن یا نبودن باید خطوط عمود بر محور xها یا عمودی محور y رسم کنیم، اگر خط رسم شده بیش از ۲ نقطه تقاطع کند تابع نیست وگرنه اگر یک نقطه تابع هست

۵-الف) طبق ترسیم بالا، شکل تابع هست



$-\sqrt{x+1}$

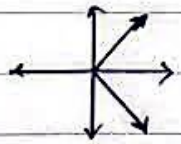
ب) ✗ $y^2=1-x^2$ ⇒ $y=\pm\sqrt{1-x^2}$ ⇒ $x=1$ ⇒ $y=\pm\sqrt{1-1}=0$ $\quad x=\frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$

$y^2=1-x^2$ ⇒ $x=0$ ⇒ $y=\pm 1$ $\quad y^2+x^2=1$ ⇒ $y^2=1-x^2$ ⇒ $y=\pm\sqrt{1-x^2}$ ⇒ $x=1$ ⇒ $y=0$

$y=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$ ⇒ تابع نیست $\quad y=\pm\sqrt{1-x^2}$ ⇒ $1-x^2\geq 0$ ⇒ $x^2\leq 1$ ⇒ $-1\leq x\leq 1$

به ازای $y=\frac{\sqrt{2}}{2}$ حاصل عبارت منفرد یک است!

۶-الف) راه (۱) $\quad x=0$ ⇒ $y=\pm 1$ $\quad$ راه (۲) تابع نیست



ب) ✗

۷- $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{9}$ ⇒ $\frac{5-8\sqrt{3}+4\sqrt{3}-7}{7-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-8+7}$ $\quad f(\sqrt{3}-2)=\frac{5+4(\sqrt{3}-2)+(\sqrt{3}-2)^2}{7+4(\sqrt{3}-2)+4(\sqrt{3}-2)^2}$ $\quad f(x)=\frac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7}$

Parsian

۸- $P(x)=x^3+ax+b$ $\xrightarrow{(-1,4)}$ $-4=-1-a+b \Rightarrow a=1 \Rightarrow b=-2$

$y=3x^2-a$ $\quad -3-a=-4 \Rightarrow a=1$

$x^3+x-2=3x-1 \Rightarrow x^3-2x-1=0 \Rightarrow x(x+1)(x-1)-(x+1)=0 \Rightarrow (x+1)(x^2-x+1)=0 \Rightarrow$ جمع آنها $1=-\frac{b}{a}$

۹- $f=\{(2,a+b),(1,2a),(-1,a-2b+1)\}$

$a+b=2a \Rightarrow a=b$ $\quad a-2b+1=2a \Rightarrow -a+1=2a \Rightarrow a=\frac{1}{3} \Rightarrow b=\frac{1}{3}$ $\Rightarrow$ تابع ؟

۱۰- $f(x)=\frac{4x^2-ax+c+1}{bx+3}$ $\Rightarrow$ تابع همانی $\quad \frac{4x^2-ax+c+1}{bx+3}=x$

$(4-b)x^2-(a+3)x+c+1=0 \Rightarrow c=-1, a=-3, b=4 \Rightarrow a+b+c=0$

$\frac{4x^2+3x}{4x+3}=x \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{-\frac{3}{4}\}$

۵

ب)

$$x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \rightarrow \frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} = \frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \rightarrow \frac{y_1^2}{1-y_1^2} = \frac{y_2^2}{1-y_2^2}$$

$$\rightsquigarrow y_1^2 - y_1^2 y_2^2 = y_2^2 - y_1^2 y_2^2 \xrightarrow[\text{هم علامت}]{y_1, y_2} y_1 = y_2 \rightarrow$$ ✓ رابطه تابع است

۲-

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

$$f(-3) + 2f(2) = 3f(1) \rightarrow -4 + 2f(2) = -4 \rightarrow f(2)=0 \rightarrow b=0$$

۴- ب)

$$y^3 + 3y^2 + 3y = -x^3 - x \xrightarrow{+1} y^3 + 3y^2 + 3y + 1 = -x^3 - x + 1$$

$$(y+1)^3 = -x^3 - x + 1 \rightarrow y+1 = \sqrt[3]{-x^3-x+1} \rightarrow y = \sqrt[3]{-x^3-x+1} - 1 \rightarrow$$ تابع است!