date: .... Sub: ....

تکلیف شماره ۱ | یازدهم دختر C | هندسه / ریاضی

۱)

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

$B^2 = \{(2,2)(2,3)(3,2)(3,3)\}$

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

۲)

الف) $m^2 = m+2 \to m^2 - m - 2 = 0 \to (m-2)(m+1) = 0 \to m=-1 \;,\; m=2$

غ ق ق چون اگر $m=2 \leftarrow (2,4)$ و $(2,1)$ داریم که به ازای یک ورودی دو خروجی داریم

ب) $m^2 = m+2 \to m^2 - m - 2 = 0 \to (m-2)(m+1) = 0$

$\to m=2 \to$ غ ق ق $(2,1)(2,4) \to$ به ازای یک ورودی دو خروجی

$\to m=-1 \to$ غ ق ق $(-1,3)(-1,4) \to$ " " "

الف به ازای $m=-1$ تابع است و ب به ازای هیچ مقداری تابع نیست.

۳)

$x^2-1 \xrightarrow{x=1} 1-1=0$

$ax+b \xrightarrow{x=1} a+b$

$\Big\}\; a+b = a \to a = -b$

$ax+b \xrightarrow{x=2} 2a+b$

$x^3 \xrightarrow{x=2} 8$

$\Big\}\; 2a+b = 8 \xrightarrow{a=-b} -b = 8$

$\to b=-8 \;,\; a=8 \qquad a\times b = -64$

date:........................ Sub:........................

٤)

$2x-3 \xrightarrow{x=k} 2k-3$

$4-3x \xrightarrow{x=k} 4-3k$

$\Big\}\ 2k-3=4-3k \to 5k=7$

$k=\frac{7}{5}$

---

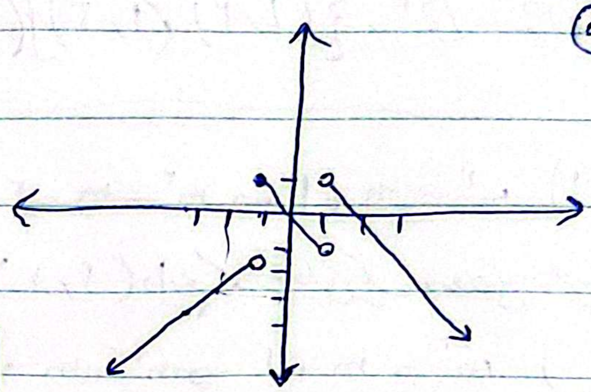
٥)

$-x+2$

x	1	2	3	4
y	1	0	-1	-2

$x-1$

x	-1	-2	-3
y	-2	-3	-4



$D_f=R-\{1\}$ $R_f=(-\infty,1]$

---

٦)

الف) $2y^3+x^2+1=0 \Rightarrow 2y^3=-x^2-1$

$2y_1^3=-x^2-1$

$2y_2^3=-x^2-1$

$\Big\}\ 2y_1^3=2y_2^3 \to y_1=y_2 \to$ تابع است

ب) $x^2+4y^2-2x-12y+10=0 \to (x-1)^2+(2y-3)^2=0$

فقط نقطه $(1,\frac{3}{2})$ در آن صدق می‌کند ← تابع است.

---

٧)

الف) $x\sin y=y\sin x \xrightarrow{x=0} 0=y\underbrace{\sin 0}_{0} \Rightarrow y=R$ ← تابع نیست

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}}+\sqrt{\frac{y}{x}}=\sqrt{\frac{1}{y}}+\sqrt{y}=2$ فقط $(1,1)$ صدق می‌کند ← تابع است

date: Sub:

(8)

الف) $\sqrt{\frac{x-1}{x-3}}+\sqrt{\frac{2-x}{x}}$

$\frac{2-x}{x}=0 \to \begin{matrix} x=0 \\ x=2 \end{matrix} \to \begin{array}{ccccc} & 0 & & 2 & \\ - & | & + & | & - \end{array} \to D_f=(0,2]$ (I)

$\frac{x-1}{x-3}=0 \to \begin{matrix} x=1 \\ x=3 \end{matrix} \to \begin{array}{ccccc} & 1 & & 3 & \\ + & | & - & | & + \end{array} \to D_f=(-\infty,1]\cup(3,+\infty)$ (II)

$(I)\cap(II)=(0,1]$

ب) $\sqrt{x}+\sqrt{y-1}=\sqrt{3} \to \sqrt{y-1}=\sqrt{3}-\sqrt{x}$, $x\geqslant 0$

$\sqrt{3}-\sqrt{x}\geqslant 0 \quad \sqrt{3}\geqslant\sqrt{x} \to x\leqslant 3 \quad D_f=[0,3]$

---

(9)

الف) $\frac{\sqrt{x^2-7x+6}}{\sqrt{x-10x+16}}$ $\quad x^2-7x+6=(x-1)(x-6)\geqslant 0$

$\begin{array}{ccccc} & 1 & & 6 & \\ + & | & - & | & + \end{array}$

(I) $D_f=(-\infty,1]\cup[6,+\infty)$

$x-10x+16>0 \to -9x>-16 \to x<\frac{16}{9} \to D_f$ (II)

$(I)\cap(II)=(-\infty,1]$

ب) $\sqrt{\frac{x^2-7x+6}{x^2-10x+16}}=\sqrt{\frac{(x-6)(x-1)}{(x-2)(x-8)}}\geqslant 0$

$\begin{array}{ccccccccc} & 1 & & 2 & & 6 & & 8 & \\ + & | & - & | & + & | & - & | & + \end{array}$ $\quad D_f=(-\infty,1]\cup[2,6]\cup(8,+\infty)$

الف) $y = \dfrac{\sqrt{2x^2-5x+3}}{\sqrt{3x^2-7x+4}} = \dfrac{\sqrt{x^2-5x+6}}{\sqrt{x^2-7x+12}} = \dfrac{\sqrt{(x-3)(x-2)}}{\sqrt{(x-3)(x-4)}}$ (10)

$\longrightarrow x=1 \,,\, x=\frac{3}{2} \,,\, x=\frac{4}{3}$

برای صورت $\rightarrow$ $1 \quad \frac{3}{2}$ $\quad + \; \circ \; - \; \circ \; +$ برای مخرج $\rightarrow$ $1 \quad \frac{4}{3}$ $\quad + \; | \; - \; | \; +$

$D_f = (-\infty, 1] \cup (\frac{3}{2}, +\infty)$ (I) $\qquad D_f = (-\infty, 1) \cup (\frac{4}{3}, +\infty)$ (II)

(I) $\cap$ (II) $= (-\infty, 1) \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$

ب) $y = \sqrt{\dfrac{2x^2-5x+3}{3x^2-7x+4}} = \sqrt{\dfrac{(x-2)(x-3)}{(x-3)(x-4)}}$

$x=1 \,,\, x=\frac{3}{2} \,,\, x=\frac{4}{3}$ $\qquad 1 \quad \frac{4}{3} \quad \frac{3}{2}$ $\quad | \; + \; | \; - \; \circ \; +$

$D_f = (-\infty, 1) \cup (1, \frac{4}{3}) \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$