پاسخ تمرین ریاضی دهم - ریاضی A - تمرین‌های تکلیفی:

۱- ۱۸٫۵

الف) $2\cos x+1\neq 0 \Rightarrow 2\cos x\neq -1 \Rightarrow \cos x\neq -0/5$

$\Rightarrow D_f=R-\{2k\pi+\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{4\pi}{3}\}$ ۲

ب) $\cos x-1\neq 0 \Rightarrow \cos x\neq 1 \Rightarrow D_f=R-\{2k\pi\}$

۲-

الف) $\tan x+1\neq 0 \Rightarrow \tan x\neq -1 \Rightarrow D_f=R-\{k\pi+\frac{3\pi}{4}\}$

$\cos x\neq 0 \rightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{2}$

۱

ب) $\cot x-1\neq 0 \Rightarrow \cot x\neq 1 \Rightarrow D_f=R-\{k\pi+\frac{\pi}{4}\}$

$\sin x\neq 0 \rightarrow x\neq k\pi$

۳-

الف) $-1\leq x^2-2\leq 1 \Rightarrow 1\leq x^2\leq 3 \Rightarrow \begin{cases} 1\leq x\leq \sqrt{3} \\ -1\geq x\geq -\sqrt{3}\end{cases}$

$\Rightarrow D_f=[-\sqrt{3}, -1]\cup[1, \sqrt{3}]$ ۲

ب) $-1\leq \sqrt{x}-3\leq 1 \Rightarrow 2\leq \sqrt{x}\leq 4 \Rightarrow 4\leq x\leq 16$

$\Rightarrow D_f=[4, 16]$

۴-

الف) $-1\leq |x|-3\leq 1 \Rightarrow 2\leq |x|\leq 4 \Rightarrow \begin{cases} -2\geq x\geq -4 \\ 2\leq x\leq 4\end{cases}$

$\Rightarrow D_f=[-4, -2]\cup[2, 4]$ ۲

ب) $-1\leq x^2+3x+1\leq 1$

$\rightarrow x^2+3x\leq 0 \xrightarrow{\text{ریشه}} -3, 0 \Rightarrow$ $\begin{array}{ccccc} & -3 & & 0 & \\ + & \vert & - & \vert & + \end{array}$

$\rightarrow 0\leq x^2+3x+2 \xrightarrow{\text{ریشه}} -1, -\frac{2}{1} \Rightarrow$ $\begin{array}{ccccc} & -2 & & -1 & \\ + & \vert & - & \vert & + \end{array}$

$\Rightarrow [-3, 0]\cap\{(-\infty, -2]\cup[-1, \infty)\} \Rightarrow D_f=[-3, -2]\cup[-1, 0]$

۵-

الف) $x^2-4>0 \Rightarrow x^2>4 \Rightarrow x>2$ یا $x<-2$

$\Rightarrow D_f=(-\infty, -2)\cup(2, +\infty)$ ۲

ب) $2-|x|>0 \Rightarrow 2>|x| \Rightarrow 2>x\geq 0$ یا $0\leq x<-2 \Rightarrow D_f=(-2, 2)$

۶-

الف) $5-x>0 \Rightarrow 5>x$

$x-3>0 \Rightarrow x>3$

$x-3\neq 1 \Rightarrow x\neq 4$

$\Rightarrow 5>x>3 , x\neq 4 \Rightarrow D_f=(3,5)-\{4\}$

۲

ب) $x^2-1>0 \Rightarrow x^2>1 \Rightarrow x>1$ یا $x<-1$

$x+3>0 \Rightarrow x>-3$

$x+3\neq 1 \Rightarrow x\neq -2$

$\Rightarrow x>1$ یا $-1>x>-3 , x\neq -2$

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

۷-

الف) $\frac{x^2-4x+3}{x-3}>0 \xrightarrow{\text{ریشه}} 3,1,\frac{3}{1} \Rightarrow 1,3 \Rightarrow \begin{array}{ccccc} & 1 & & 3 & \\ \hline & 0 & + & \varnothing & + \end{array} \to \cancel{(-\infty,1)}\cup(3,+\infty)$

$(1,+\infty)-\{3\}$

$x-\cancel{3}\neq 0 \Rightarrow x\neq 3$

$\Rightarrow D_f=(-\infty,1)\cup(3,+\infty)$

۱٫۵

ب) $\frac{x+3}{x-2}>0 \xrightarrow{\text{ریشه}} -3,2 \Rightarrow \begin{array}{ccccc} & -3 & & 2 & \\ \hline + & 0 & - & \varnothing & + \end{array} \to (-\infty,-3)\cup(2,+\infty)$

$x-2\neq 0 \Rightarrow x\neq 2$

$x+5>0 \Rightarrow x>-5$

$x+5\neq 1 \Rightarrow x\neq -4$

$\Rightarrow D_f=(-5,-3)\cup(2,+\infty)-\{-4\}$

۸-

الف) $x-2>0 \Rightarrow x>2$

$3-\log_2^{(x-2)} \geq 0 \Rightarrow 3\geq \log_2^{x-2} \to x-2\leq 8 \Rightarrow x\leq 10$

$\Rightarrow D_f=(2,10]$

۲

ب) $x>0$

$2\log_3^x -1>0 \Rightarrow 2\log_3^x>1 \Rightarrow \log_3^x>0/5 \Rightarrow x>\sqrt{3}$

$\Rightarrow D_f=(\sqrt{3},+\infty)$

۹ـ

الف) $۴^x+۱\neq ۰ \Rightarrow ۴^x\neq -۱ \Rightarrow x\neq \log_۴^{-۱}$

$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}$

ب) $۴^x-۱\neq ۰ \Rightarrow ۴^x\neq ۱ \Rightarrow x\neq \log_۴^{۱}$

$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\log_۴^{۱}\}$

۲ ✓

ج) $۴^x-۲\neq ۰ \Rightarrow ۴^x\neq ۲ \Rightarrow x\neq \log_۴^{۲} \Rightarrow x\neq \frac{۱}{۲}$

$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\frac{۱}{۲}\}$

د) $۴^x-۳\neq ۰ \Rightarrow ۴^x\neq ۳ \Rightarrow x\neq \log_۴^{۳}$

$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\log_۴^{۳}\}$

۱۰ـ

الف) $۴x+۱\in \mathbb{W} \Rightarrow ۴x\in \mathbb{W}-۱ \Rightarrow x\in \frac{\mathbb{W}-۱}{۴}$

$\Rightarrow D_f=\{x \mid x=\frac{k-۱}{۴} , k\in \mathbb{W}\}$

۲ ✓

ب) $\frac{۳x-۲}{۲x-۵}\in \mathbb{W} \Rightarrow ۳x-۲=۲Wx-۵W \Rightarrow ۳x-۲Wx=۲-۵W \Rightarrow x=\frac{۲-۵W}{۳-۲W}$

$\Rightarrow D_f=\{x \mid x=\frac{۲-۵k}{۳-۲k} , k\in \mathbb{W}\}$