Subject: ریاضی دهم — کلاس دهم — ۱۹

Year: Month: Day:

(۱)

الف) $y=\sqrt{4-\sqrt{2-x}} \to 2-x\geqslant 0 \to 2\geqslant x$
$4-\sqrt{2-x}\geqslant 0 \to \sqrt{2-x}\leqslant 4 \to 2-x\leqslant 16 \to -14\leqslant x$ } $D_f=[-14,2]$

(۲)

ب) $y=\sqrt{3-\sqrt{x-2}} \to x-2\geqslant 0 \to x\geqslant 2$
$3-\sqrt{x-2}\geqslant 0 \to 3\geqslant \sqrt{x-2} \to 9\geqslant x-2 \to 11\geqslant x$ } $D_f=[2,11]$

(۲)

الف) $y=\sqrt{4-2x^2} \to 4-2x^2\geqslant 0 \to 4\geqslant 2x^2 \to 2\geqslant x^2 \to -\sqrt{2}\leqslant x\leqslant \sqrt{2} \to D_f=[-\sqrt{2},\sqrt{2}]$

(۲)

ب) $y=\sqrt{3|x|-9} \to 3|x|-9\geqslant 0 \to 3|x|\geqslant 9 \to |x|\geqslant 3 \to 3\leqslant x$ یا $x\leqslant -3 \to D_f=[3,+\infty)\cup(-\infty,-3]$

(۳)

الف) $y=\sqrt[3]{\frac{|x|+1}{|x|-3}} \to |x|-3\neq 0 \to |x|\neq 3 \to x\neq \pm 3 \to D_f=\mathbb{R}-\{\pm 3\}$

ب) $y=\sqrt[3]{\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}} \to \sqrt{x}-3\neq 0 \to \sqrt{x}\neq 3 \to x\neq 9 \to D_f=\mathbb{R}-\{9\}$

$x\geqslant 0 \to D_f=[0,+\infty)-\{9\}$

(۱/۵)

(۴)

الف) $y=\frac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2} \to 3-|x|\geqslant 0 \to |x|\leqslant 3 \to -3\leqslant x\leqslant 3 \to [-3,3]$
$|x|+2\neq 0 \to |x|\neq -2 \to \mathbb{R}$

(۲)

ب) $y=\frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1} \to 4-x^2\geqslant 0 \to x^2\leqslant 4 \to -2\leqslant x\leqslant 2 \to D_f=[-2,2]-\{\pm 1\}$
$|x|-1\neq 0 \to |x|\neq 1 \to x\neq \pm 1$

(۵)

الف) $y=\frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}} \to x+|x|>0$ + ✓ − × ۰ × $\to D_f=\mathbb{R}^+$ یا $(0,+\infty)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{x|x|}} \to x|x|>0 \to$ + ✓ − × ۰ × $\to D_f=\mathbb{R}^+$

(۲)

(۶)

الف) $y=\sqrt{2-[x]} \to 2-[x]\geqslant 0 \to [x]\leqslant 2 \to x<3 \quad (-\infty,3)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{2-[x]}} \to 2-[x]>0 \to [x]<2 \to x<2 \quad (-\infty,2)$

(۲)

Subject: Year: Month: Day :

(۷)

الف) $y=\frac{1}{n[n]} \rightarrow n[n]\neq 0 \rightarrow n\neq [0,1) \rightarrow D_f=\mathbb{R}-[0,1)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{-n[n]}} \rightarrow -n[n]>0 \rightarrow D_f=\varnothing$

۱/۷۵

(۸)

الف) $y=\sqrt{[n-\frac{1}{2}]+[n+\frac{2}{2}]} \rightarrow [n-\frac{1}{2}]+[n+\frac{2}{2}]\geq 0 \rightarrow [n-1+\frac{2}{2}]+[n+\frac{2}{2}]\geq 0$

$\rightarrow [n+\frac{2}{2}]+[n+\frac{2}{2}]-1\geq 0 \rightarrow 2[n+\frac{2}{2}]\geq 1 \rightarrow [n+\frac{2}{2}]\geq \frac{1}{2} \rightarrow n+\frac{2}{2}\geq 1 \rightarrow n\geq \frac{1}{2} \xrightarrow{D_f=} [\frac{1}{2},+\infty)$

ب) $y=\sqrt{[n-\frac{1}{2}]+[-n+\frac{1}{2}]} \rightarrow [n-\frac{1}{2}]+[-(n-\frac{1}{2})]\geq 0$

$\begin{cases} a\in\mathbb{Z} & [a]+[-a]=0 \\ a\notin\mathbb{Z} & [a]+[-a]=-1 \end{cases}$

$\rightarrow n-\frac{1}{2}\in\mathbb{Z} \rightarrow n\in\mathbb{Z}+\frac{1}{2}$ ✓

(۹)

الف) $y=\frac{1}{2\sin^2 n-1} \rightarrow 2\sin^2 n-1\neq 0 \rightarrow 2\sin^2 n\neq 1 \rightarrow \sin n\neq \pm\frac{1}{\sqrt{2}}=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{k\pi\pm\frac{\pi}{4}\}$ یا $D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4}\}$

(۲)

ب) $y=\frac{\cot n+1}{\tan n+1}$

$\cot n\neq 0 \rightarrow \sin n\neq 0$

$\tan n\neq 0 \rightarrow \cos n\neq 0$

$\tan n+1\neq 0 \rightarrow \tan n\neq -1$

$D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{2}, k\pi-\frac{\pi}{4}\}$

(۱۰)

الف) $y=\sqrt{2\sin n-1} \rightarrow 2\sin n-1\geq 0 \rightarrow \sin n\geq \frac{1}{2} \rightarrow D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{6}, 2k\pi+\pi-\frac{\pi}{6}]$

ب) $y=\sqrt{1-2\cos n} \rightarrow 1-2\cos n\geq 0 \rightarrow \cos n\leq \frac{1}{2} \rightarrow D_f=\mathbb{R}-(2k\pi-\frac{\pi}{3}, 2k\pi+\frac{\pi}{3})$

$D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{3}, 2k\pi-\frac{\pi}{3}]$

$[2k\pi+\frac{\pi}{3}, 2k\pi+\frac{5\pi}{3}]$

۱/۷۵