/ /

سارینا ضرابی

۱) الف) $y=\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}}$

$۲-x\geq ۰ \quad ۲\geq x \quad I$

$۴-\sqrt{۲-x}\geq ۰$ $\qquad D_f=[-۱۴,۲]$

$۴\geq\sqrt{۲-x}$

$۱۶\geq ۲-x \quad x\geq -۱۴ \quad II$

ب) $\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}}$

$x-۲\geq ۰$ $\quad I$

$x\geq ۲$ $\qquad D_f=[۲,۱۱]$

$۳-\sqrt{x-۲}\geq ۰$

$۳\geq\sqrt{x-۲}\to ۹\geq x-۲ \quad ۱۱\geq x$

۲) الف) $y=\sqrt{۴-۲x^۲}$

$۴-۲x^۲\geq ۰ \quad ۴\geq ۲x^۲ \quad ۲\geq x^۲ \quad -\sqrt{۲}\leq x\leq\sqrt{۲} \quad D_f=[-\sqrt{۲},\sqrt{۲}]$

ب) $y=\sqrt{۳|x|-۹}$

$۳|x|-۹\geq ۰$ $\qquad D_f=(-\infty,-۳]\cup[۳,+\infty)$

	-۳		$+۳$	
$+$		$-$		$+$

۳) الف) $y=\sqrt[۳]{\dfrac{|x|+۱}{|x|-۳}}$ $\qquad D_f=\mathbb{R}-\{-۳,۳\}$

ب) $y=\sqrt[۳]{\dfrac{\sqrt{x}+۱}{\sqrt{x}-۳}}$ $\qquad x\geq ۰ \qquad x\neq ۹ \qquad D_f=[۰,۹)\cup(۹,+\infty)$

۴) الف) $y=\dfrac{\sqrt{۳-|x|}}{|x|+۲}$ $\qquad ۳-|x|\geq ۰ \quad ۳\geq |x| \quad -۳\leq x\leq ۳$

$|x|+۲\neq ۰$ همواره این‌طور است

$D_f=[-۳,۳]$

ب) $y=\dfrac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱}$

$۴-x^۲\geq ۰ \quad ۴\geq x^۲ \to -۲\leq x\leq ۲$

$|x|-۱\neq ۰ \quad x\neq \pm ۱$ $\qquad D_f=[-۲,-۱)\cup(-۱,۱)\cup(۱,+۲]$ یا $[-۲,۲]-\{\pm ۱\}$

/ /

سارینا مزدیاری

۵) الف) $y = \dfrac{x+1}{\sqrt{x+|x|}} \rightarrow$ ۰ یا + $\quad D_f = \mathbb{R}^+$ یا $(0, +\infty)$

ب) $\dfrac{1}{\sqrt{x|x|}} \quad D_f = \mathbb{R}^+$ یا $(0, +\infty)$

۶) الف) $y = \sqrt{2-[x]}$

$2-[x] \geq 0$

$2 \geq [x] \qquad D_f = (-\infty, 3)$

ب) $y = \dfrac{1}{\sqrt{2-[x]}} \qquad 2-[x] > 0$

$2 > [x] \quad D_f = (-\infty, 2)$

۷) الف) $y = \dfrac{1}{x[x]} \qquad x[x] \neq 0$

$D_f = \mathbb{R} - [0, 1)$

ب) $y = \dfrac{1}{\sqrt{-x[x]}}$

$x, [x]$ = هم‌علامت $\rightarrow -($+ همیشه$) \rightarrow$ همیشه −

یا در بازه $[0, 1) \rightarrow$ صفر $\rightarrow$ در مخرج تعریف نشده $\qquad D_f = \varnothing$

۸) الف) $y = \sqrt{\left[x-\frac{1}{3}\right]+\left[x+\frac{2}{3}\right]}$

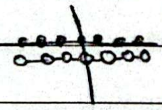
$\left[x-\frac{1}{3}\right]+\left[x+\frac{2}{3}\right] \geq 0 \xrightarrow{+1} 2\left[x+\frac{2}{3}\right] \geq 1 \rightarrow \left[x+\frac{2}{3}\right] \geq \frac{1}{2}$

$D_f = \left[\frac{1}{3}, +\infty\right)$

ب) $\sqrt{\left[x-\frac{1}{3}\right]+\left[-x+\frac{1}{3}\right]}$

$\left[x-\frac{1}{3}\right]+\left[-\left(x-\frac{1}{3}\right)\right] \geq 0$

$[x]+[-x] \qquad D_f = \left\{x \mid x = k+\frac{1}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$



$\rightarrow$ فقط اعداد $\mathbb{Z}$ قابل قبول

/ /

سارینا مزایاری

۹) الف) $y = \dfrac{1}{2\sin^2 x - 1}$

$2\sin^2 x - 1 \neq 0$ $\qquad D_f = \mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}\}$

$2\sin^2 x \neq 1$

$\sin^2 x \neq \frac{1}{2}$

$\sin x \neq \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\sin x \neq \pm\frac{\sqrt{2}}{2}$

ب) $y = \dfrac{\cot x + 1}{\tan x + 1}$ $\qquad D_f = \mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{2}, k\pi + \frac{3}{4}\pi\}$

$\sin x \neq 0 \qquad \cos x \neq 0$

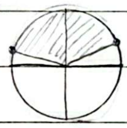
$\frac{\sin(x)}{\cos(x)} + 1 \neq 0$

$\frac{\sin(x)}{\cos(x)} \neq -1$

---

۱۰) الف) $y = \sqrt{2\sin x - 1}$

$2\sin x - 1 \geq 0$

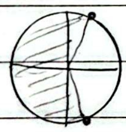


$D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}]$

$2\sin x \geq 1$

$\sin x \geq \frac{1}{2}$

ب) $y = \sqrt{1 - 2\cos x}$



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

$1 - 2\cos x \geq 0$

$1 \geq 2\cos x$

$\frac{1}{2} \geq \cos x$