

الف) $\sqrt{x-2} \geq 0 \Rightarrow x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$
 $\sqrt{3-\sqrt{x-2}} \geq 0 \Rightarrow 3-\sqrt{x-2} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x-2} \leq 3 \Rightarrow x-2 \leq 9 \Rightarrow x \leq 11$
 $x \geq 2$
 $x \leq 11$
 $[2, 11]$

ب) $\sqrt{2-x} \geq 0 \Rightarrow 2-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 2$
 $\sqrt{4-\sqrt{2-x}} \geq 0 \Rightarrow 4-\sqrt{2-x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{2-x} \leq 4 \Rightarrow 2-x \leq 16 \Rightarrow x \geq -14$
 $x \leq 2$
 $x \geq -14$
 $[-14, 2]$

الف) $\sqrt{3|x|-9} \geq 0 \Rightarrow 3|x|-9 \geq 0 \Rightarrow |x| \geq 3 \Rightarrow x \leq -3 \text{ or } x \geq 3$
 $\sqrt[3]{|x|-9} \geq 0 \Rightarrow |x|-9 \geq 0 \Rightarrow |x| \geq 9 \Rightarrow x \leq -9 \text{ or } x \geq 9$
 $\sqrt[3]{x} \geq 9 \Rightarrow x \geq 729$
 $\sqrt[3]{x} \leq -9 \Rightarrow x \leq -729$
 $(-\infty, -729] \cup [729, \infty)$

ب) $\sqrt{4-2x^2} \geq 0 \Rightarrow 4-2x^2 \geq 0 \Rightarrow 2x^2 \leq 4 \Rightarrow x^2 \leq 2 \Rightarrow -\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$
 $\sqrt[3]{2x^2} \geq 0 \Rightarrow 2x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 0$
 $\sqrt[3]{x} \geq 2 \Rightarrow x \geq 8$
 $\sqrt[3]{x} \leq -2 \Rightarrow x \leq -8$
 $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

الف) چون فرضی را در کمال ۳ است پس معنی یا مثبت بودن هم نیست $\Rightarrow$ خارج فقط نباید ۰ باشد.

ب) $\sqrt{x} - 3 \neq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \neq 3 \Rightarrow x \neq 9$
 $x \geq 0$
 $D_f = [0, +\infty) - \{9\}$

الف) $|x| - 3 \neq 0 \Rightarrow |x| \neq 3 \Rightarrow x \neq \pm 3$
 $D_f = \mathbb{R} - \{\pm 3\}$

الف) $\sqrt{4-x^2} \geq 0 \Rightarrow 4-x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$
 $\sqrt[3]{x} \geq 0 \Rightarrow x \geq 0$
 $\sqrt[3]{x} \leq -2 \Rightarrow x \leq -8$
 $D_f = [-2, 2] \cup (-\infty, -8]$

ب) $|x| - 1 \neq 0 \Rightarrow |x| \neq 1 \Rightarrow x \neq \pm 1$
 $\sqrt[3]{x} \geq 2 \Rightarrow x \geq 8$
 $\sqrt[3]{x} \leq -2 \Rightarrow x \leq -8$
 $D_f = [-8, -1) \cup (1, 8]$

الف) $\sqrt{x+|x|} \geq 0 \Rightarrow x+|x| \geq 0$
 وقتی x مثبت باشد $\rightarrow x+|x| = 2x \geq 0 \Rightarrow x \geq 0$
 وقتی x منفی باشد $\rightarrow x+|x| = 0 \Rightarrow x \leq 0$
 $(-\infty, +\infty)$

ب) $\sqrt{x|x|} \geq 0 \Rightarrow x|x| \geq 0$
 وقتی x مثبت باشد $\rightarrow x|x| = x^2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 0$
 وقتی x منفی باشد $\rightarrow x|x| = -x^2 \geq 0 \Rightarrow x = 0$
 $(0, +\infty)$

کتابخانه عمومی

الف) $\sqrt{2-[x]} \geq 0$ $2-[x] \geq 0$ $2 \geq [x]$ $(-\infty, 2) \checkmark$	ب) $\sqrt{2-[x]} \geq 0$ $2-[x] \geq 0$ $2 \geq [x]$ $(-\infty, 3) \checkmark$	۶
الف) $\sqrt{-x[x]} \geq 0$ چون x و برانش هم علامتند پس x و $-x$ هم علامتند است. عبارت زیر را دیکال همبسته هفتی است $\Rightarrow$ عدم متنی نمی تواند زیر دیکال باشد $\Rightarrow D_f = \emptyset$	الف) $x[x] \neq 0$ $(-\infty, 0) \cup [1, +\infty)$	۷
الف) $\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[-x+\frac{1}{3}]} \geq 0$ $a = x - \frac{1}{3} \in \mathbb{Z}$ $\Rightarrow x \rightarrow 1\frac{1}{3}, 2\frac{1}{3}, \dots$ ادامه گرفته بزرگ $[a]+[-a] \geq 0$ $[a]+[-a] \begin{cases} -1 \rightarrow a \neq \mathbb{Z} \text{ وقتی} \\ 0 \rightarrow a = \mathbb{Z} \text{ وقتی} \end{cases}$	ب) $\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]} \geq 0$ $[x-\frac{1}{3}+1]+[x+\frac{2}{3}] \geq 1$ $[x+\frac{2}{3}]+[x+\frac{2}{3}] \geq 2$ $2[x+\frac{2}{3}] \geq 2$ $[x+\frac{2}{3}] \geq \frac{1}{2} \rightarrow x+\frac{2}{3} \geq 1 \rightarrow x \geq \frac{1}{3}$ $(\frac{1}{3}, +\infty)$	۸
الف) $\frac{\cos x}{\sin x} \rightarrow \sin x \neq 0$ $\frac{\sin x}{\cos x} \rightarrow \cos x \neq 0$ $\tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1 \rightarrow k\pi - \frac{\pi}{4}$ $D_f \Rightarrow \mathbb{R} - \{k\pi - \frac{\pi}{4}, \frac{k\pi}{4}\}$	ب) در صورت سوال: در فرم سوال: $2\sin^2 x - 1 \neq 0$ $2\sin^2 x \neq 1$ $\sin^2 x \neq \frac{1}{2}$ $\sin x \neq \pm \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} \neq \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\mathbb{R} - \{k\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4}\} \checkmark$	۹
الف) $\sqrt{1-2\cos x} \geq 0$ $1-2\cos x \geq 0$ $1 \geq 2\cos x$ $\frac{1}{2} \geq \cos x$ $[2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3}]$	ب) $\sqrt{2\sin x - 1} \geq 0$ $2\sin x - 1 \geq 0$ $2\sin x \geq 1$ $\sin x \geq \frac{1}{2}$ $[2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}]$	۱۰

★ جواب سوال ۸ قسمت ب در کنار یک قرار دارد ★