

۶) دامنهٔ توابع زیر را بدست آورید.

الف) $y = \sqrt{x^2 - 1} + \sqrt{x - 2} \rightarrow \begin{cases} x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \\ x^2 - 1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 \vee x \leq -1 \end{cases}$

$D_f = [2, +\infty)$

ب) $y = \frac{\sqrt{4-3x}}{\sqrt{9x-3}} \rightarrow \begin{cases} 4-3x \geq 0 \rightarrow 3x \leq 4 \rightarrow x \leq \frac{4}{3} \\ 9x-3 \geq 0 \rightarrow 9x \geq 3 \rightarrow x \geq \frac{1}{3} \end{cases}$

$D_f = (\frac{1}{3}, \frac{4}{3}]$

۷) اگر دامنهٔ تابع $y = \sqrt{4x-a} + \sqrt{b-3x}$ برابر $\{2\}$ باشد، حاصل $\frac{b}{a}$ کدام است؟

قاعدتاً برای $x=2$ زیر را بدیال $\frac{b}{a} = \frac{4}{12} = \boxed{0.15}$ منجر می‌شود.

۸) دامنهٔ توابع زیر را بدست آورید.

الف) $y = \sqrt{\frac{(x-3)(x+5)}{x^4 - 13x^2 + 36}} \rightarrow (x^2 - 4)(x^2 - 9) = 0 \rightarrow x \neq \pm 2, \pm 3$

$\frac{(x-3)(x-2)}{(x-2)(x+2)(x-3)(x+3)} \geq 0 \rightarrow \begin{matrix} -3 & -2 & 2^* & 3^* \\ + & \oplus & - & \oplus & + \\ \infty & & \infty & & \infty \end{matrix} \rightarrow D_f = (-\infty, -3) \cup (-2, +\infty) - \{2, 3\}$

ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 2x^2 - 5x + 6}{x^2 + 2x^2 - 5x - 4}} \rightarrow \frac{(x-1)(x-3)(x+2)}{(x+1)(x+3)(x-2)} \geq 0 \rightarrow \begin{matrix} -3 & -2 & -1 & 1 & 2 & 3 \\ + & \oplus & - & \oplus & - & + \\ \infty & & \infty & & \infty & \end{matrix}$

$D_f = (-\infty, -3) \cup [-2, -1) \cup [1, 2) \cup [3, +\infty)$

۹) دامنهٔ توابع زیر را بیابید.

الف) $y = \sqrt{2[x] - 4} \rightarrow 2[x] - 4 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 2 \rightarrow \boxed{x \geq 2} \hookrightarrow D_f = [2, +\infty)$

ب) $y = \sqrt{2[x] - 5} \rightarrow 2[x] - 5 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 2.5 \rightarrow \boxed{x \geq 3} \uparrow$

۱۰) دامنهٔ توابع زیر را بیابید.

الف) $y = \sqrt{\frac{x+1}{1x-3}} + \sqrt{\frac{4-x}{x^2+2x+5}} \stackrel{①}{\rightarrow} \frac{x+1}{1x-3} \geq 0 \rightarrow \begin{matrix} -1 & 3^* \\ - & \oplus & + \end{matrix} \rightarrow x \in [-1, +\infty) - \{3\}$

Date . .

$$\textcircled{2} \quad \frac{4-x}{x^2+2x+1} \geq 0 \rightarrow 4-x \geq 0 \rightarrow x \leq 4 \quad \textcircled{1} \cap \textcircled{2} \Rightarrow D_f = [-1, 4] - \{3\}$$

خرج $\Delta < 0, a > 0 \rightarrow +$



ب) $y = \sqrt{[x]-1} + \sqrt{2-[x]} \rightarrow \textcircled{1} [x]-1 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 1 \rightarrow x \geq 1$

$\textcircled{2} 2-[x] \geq 0 \rightarrow [x] \leq 2 \rightarrow x < 3 \rightarrow \textcircled{1} \cap \textcircled{2} \leadsto D_f = \emptyset$