

الف) $\frac{a_1+3}{(a_1-1)(2a_1-1)(a_1+3)} \rightarrow$ مخرج $\neq 0$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1, \frac{1}{2}, -3\}$ ✓

(۲)

ب) $\frac{a_1+3}{(a_1+1)(2a_1+1)(a_1+3)} \rightarrow$ مخرج $\neq 0$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-1, -\frac{1}{2}, -3\}$ ✓

۱

الف) $\frac{a_1+3}{(a_1-1)(a_1^2-a_1+1)} \rightarrow$ مخرج $\neq 0$

اینضداد، همواره مثبت است $\Delta < 0$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$ ✓

(۲)

۲

ب) $\frac{a_1+3}{(a_1-1)(a_1^2-a_1+1)} \geq 0 \Rightarrow \frac{-3}{+\infty - \frac{1}{\infty} +} \Rightarrow D_f = (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$ ✓

$\left[\begin{array}{l} a_1 \geq 1 \rightarrow |a_1-1| = a_1-1 \Rightarrow a_1^2 - \omega a_1 + \omega - 2a_1 + \omega = a_1^2 - \omega a_1 + 1 = (a_1-2)(a_1-\omega) \\ a_1 < 1 \rightarrow |a_1-1| = 1-a_1 \Rightarrow a_1^2 - \omega a_1 + \omega - 2a_1 + \omega = a_1^2 + \omega a_1 = a_1(a_1+\omega) \end{array} \right. \Rightarrow \mathbb{R} - \{2, \omega\}$ (۱)

$\Rightarrow \text{I} \cap \text{II} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-3, 0, 2, \omega\}$ ✓

(۲)

۳

الف) مخرج $\neq 0 \Rightarrow |2a_1+1| \neq |a_1+3| \xrightarrow{\text{مربع}} (2a_1+1)^2 \neq (a_1+3)^2$

$D_f = \mathbb{R} - \{2, -\frac{4}{3}\}$ ✓ $\leftarrow (a_1-2)(3a_1+2) \neq 0 \leftarrow 3a_1^2 - 2a_1 - 4 \neq 0$

(۲)

۴

ب) مخرج $\geq 0 \Rightarrow |2a_1+1| \geq |a_1+3| \xrightarrow{\text{مربع}} (2a_1+1)^2 \geq (a_1+3)^2 \Rightarrow 3a_1^2 + 4a_1 + 1 \geq a_1^2 + 6a_1 + 9$

$D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$ ✓ $\leftarrow \frac{-\frac{4}{3}}{+\infty - \frac{1}{\infty} +} \leftarrow (a_1-2)(3a_1+2) \geq 0 \leftarrow 3a_1^2 - 2a_1 - 4 \geq 0$

الف) $\log_{\frac{a_1}{3}} \Rightarrow a_1 > 0 \quad \log_{\frac{1}{2}}^{(1-\log_{\frac{a_1}{3}})} \Rightarrow 1 - \log_{\frac{a_1}{3}} > 0 \Rightarrow \log_{\frac{a_1}{3}} < 1$

$\Rightarrow a_1 < 3 \Rightarrow D_f = (0, 3)$ ✓

(۲)

۵

ب) $\log_{\frac{a_1}{4}} \Rightarrow a_1 > 0$

$\log_{\frac{1}{2}}^{(1-\log_{\frac{a_1}{4}})} \Rightarrow 1 - \log_{\frac{a_1}{4}} > 0 \Rightarrow 1 > \log_{\frac{a_1}{4}} \Rightarrow a_1 > \frac{1}{4}$
 $\Rightarrow D_f = (\frac{1}{4}, +\infty)$ ✓

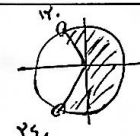
$$\log_{\omega} \omega^{2a-1} \Rightarrow 2a-1 > 0 \Rightarrow 2a > 1 \Rightarrow a > \frac{1}{2} \quad (21)$$

$$\log_{\omega} \omega^{(2a-1)} \Rightarrow \log_{\omega} \omega^{(2a-1)} > 0 \Rightarrow 2a-1 > 1 \Rightarrow 2a > 2 \Rightarrow a > 1 \quad (22)$$

$$\log_{\omega} \omega^{(2a-1)} \geq 0 \Rightarrow \log_{\omega} \omega^{(2a-1)} \leq 1 \Rightarrow 2a-1 \leq \omega \xrightarrow{\text{استعداد}} 1 < a \leq 3$$

$$2a \leq 4 \Rightarrow a \leq 2 \quad (222) \Rightarrow D = [1, 3] \checkmark$$

الف) $2c \cdot a + 1 > 0 \Rightarrow 2c \cdot a > -1 \Rightarrow c \cdot a > -\frac{1}{2}$

$$\Rightarrow D = \mathbb{R} - \left[2k\pi - \frac{\pi}{2}, 2k\pi + \frac{\pi}{2} \right] \checkmark$$


ب) $\log_{\frac{a-1}{a+1}} \left(\frac{a-1}{a+1} \right) \Rightarrow \frac{a-1}{a+1} > 0 \xrightarrow{\frac{-1}{+} - \frac{1}{+} +}$

$$\log_{\frac{a-1}{a+1}} \left(\frac{a-1}{a+1} \right) \geq 0 \Rightarrow \frac{a-1}{a+1} \geq 1 \Rightarrow \frac{a-1}{a+1} - 1 \geq 0 \Rightarrow \frac{-2}{a+1} \geq 0 \Rightarrow a < -1$$

$$\Rightarrow D = (-\infty, -1) \cup [1, +\infty)$$

عبارت زیر رادیکال باید نامنفی باشد و چون نقطه یاب این عبارت تابع به صورت حقیقی می باشد

$$\Rightarrow a = -2$$

$$\rightarrow f(a) = \sqrt{-2a + b} \xrightarrow{a = (+3)} -2(+3) + b = 0$$

$$-6 + b = 0 \Rightarrow b = 6 \checkmark$$

عبارت زیر رادیکال باید نامنفی باشد و چون دامنه ی تابع مجموعه ای از اعداد حقیقی است؛ عبارت یاب این است و یاب این عبارت منفی دارد.

$$\Rightarrow \Delta \leq 0 \Rightarrow 4 - 4 + 4m^2 \leq 0$$

$$4m^2 - 4 \leq 0$$

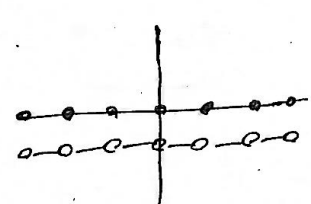
$$4(m^2 - 1) \leq 0 \Rightarrow m^2 - 1 \leq 0 \Rightarrow m^2 \leq 1 \Rightarrow \begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq -1 \end{cases} \Rightarrow -1 \leq m \leq 1$$

$$\Rightarrow 1 - (-1) = 2 \checkmark$$

$$4 - a^2 \geq 0 \Rightarrow 4 \geq a^2 \Rightarrow \begin{cases} a \leq 2 \\ a \geq -2 \end{cases} \Rightarrow -2 \leq a \leq 2 \quad (2)$$

$[a] + [-a] + 1 \neq 0$

$[a] + [-a] \neq -1$



$\Rightarrow a \in \mathbb{Z} \quad (25)$

$\Rightarrow |0| \Rightarrow D = \{-2, -1, 0, 1, 2\} \checkmark$

\Rightarrow داخلی تابع دارای $\frac{a}{-1}$ عدد صحیح است