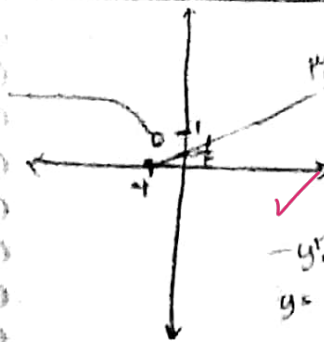


۱۵/۵



$$y_0 - 1 \leq a_1 \quad y_0 = \frac{a_1}{\sqrt{a_1^2 + 1}} + \frac{1}{\sqrt{a_1^2 + 1}} \Rightarrow \frac{a_1}{\sqrt{a_1^2 + 1}} + \frac{1}{\sqrt{a_1^2 + 1}} \geq 0 \rightarrow a_1 \geq -1$$

$$-y_0 \leq a_1 \quad y = \sqrt{-a_1} \xrightarrow{y > 1} \sqrt{-a_1} > 1 \xrightarrow{\text{تساوی}} -a_1 < 1$$

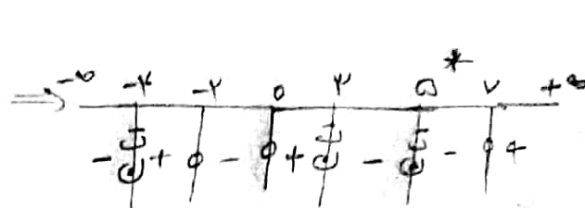
$$a_1 < -1$$

تابع چیست ✓

۱- (۲)

$$\frac{a_1 f(a_1 - 1)}{f(a_1)} \geq 0$$

$$\begin{cases} a_1 = 0 \\ f(a_1 - 1) = 0 \\ f(a_1) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 = -1 \\ a_1 = 0 \\ a_1 = 1 \end{cases}$$



۲- (۲)

فقط حوضت باشد که $x=4$ در دامنه باشد، و $x=4$ در دامنه $(-\infty, 1)$ نیست که در این صورت آمده نیست.

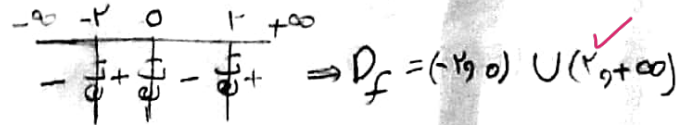
$$D_f = (-1, -1/2] \cup [0, 1/2) \cup [1, +\infty) \checkmark$$

الف) $a_1^3 - 4a_1 \neq 0$

$$a_1(a_1^2 - 4) \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, \pm 2\}$$

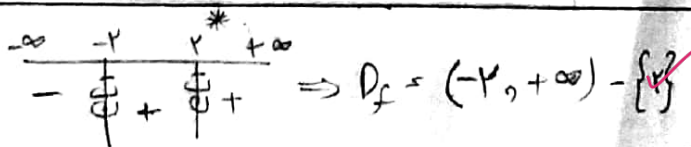
$$a_1 \neq 0, \pm 2$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{2a_1^3 - 3a_1 + 1}}{a_1^3 - 4a_1} \geq 0 \Rightarrow \frac{2a_1^3 - 3a_1 + 1}{a_1^3 - 4a_1} \geq 0$$



۳- (۲)

ب) $\frac{a_1 - 2}{a_1^4 - 2a_1^2 - 1} \geq 0$

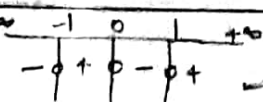


۴- (۲)

$$(a_1^2 - 4)(a_1^2 + 2)$$

$$\Rightarrow 4 - 2[-a_1] \neq 0 \Rightarrow [-9a_1] \neq 2 \Rightarrow -a_1 \neq \{2, 3\} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2, -3\}$$

الف) $a_1(a_1 - 1)(a_1 + 1) \geq 0 \rightarrow$



۵- (۱)

$$|a_1| + a_1 \neq 0 \rightarrow a_1 \neq (-\infty, 0]$$

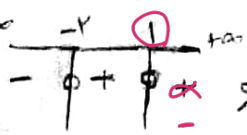
$$|a_1| + a_1 > 0 \rightarrow a_1 > 0$$

$$D_f = [1, +\infty)$$

صفر است

ضعیف نیست!

$$\Rightarrow |a_1 - 2| - a_1^2 \geq 0 \rightarrow$$



$$[-2, 1]$$

$$\begin{cases} a_1 - 2 = -a_1^2 \rightarrow a_1 = -2 \\ a_1 - 2 = a_1^2 \rightarrow \Delta < 0 \end{cases}$$

$(x-2)(x-3) > 0$
 $\begin{array}{c} -\infty \quad 2 \quad 3 \quad +\infty \\ + \quad 0 \quad 0 \quad + \end{array}$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} \checkmark$
(1) - 4

$\rightarrow |x-1|(x-3) \geq 0$
 $\begin{array}{c} -\infty \quad 1 \quad 3 \quad +\infty \\ - \quad 0 \quad + \quad 0 \quad + \end{array}$
 $\Rightarrow [1, 3] = D_f$
صفحه آخر...

$||x-2|-1| - K \leq 0 \rightarrow ||x-2|-1| = K \rightarrow K \geq 0$ (0) - 7
 $K \leq 0 \rightarrow |x-2| = 1 \rightarrow \begin{cases} x-2=1 \rightarrow x=3 \\ x-2=-1 \rightarrow x=1 \end{cases} \Rightarrow K \leq 0 \rightarrow x=1, 3$
 $K=1 \rightarrow |x-2|-1=1 \rightarrow |x-2|=2 \rightarrow \begin{cases} x-2=2 \rightarrow x=4 \\ x-2=-2 \rightarrow x=0 \end{cases}$
 $\rightarrow |x-2|-1=-1 \rightarrow |x-2|=0 \rightarrow x=2$
 $K=2 \rightarrow |x-2|-1=2 \rightarrow |x-2|=3 \rightarrow \begin{cases} x-2=3 \rightarrow x=5 \\ x-2=-3 \rightarrow x=-1 \end{cases}$
 $|x-2|-1=4 \rightarrow |x-2|=5 \rightarrow \text{خارج ق}$

 * با دادن اعداد دیگری به K مانند 3 و 4 و ... مقادیر x دیگری می شود
 صفحه آخر...

$x^2 + 3x + 2 \neq 0 \quad a+c \neq b$
 $\left. \begin{array}{l} x \neq -1 \\ x \neq -2 \end{array} \right\} n=3 \Rightarrow x^2 - 4x + 9 = 0$

 $x+1 \neq 0 \rightarrow x \neq -1$
 $x-1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1$
 $(x-3)^2 = 0 \rightarrow x=3$
(2) - 8

$y = \log \frac{1}{x}$
 $\log \frac{1}{x} > 0 \rightarrow \frac{1}{x} > x^0 \rightarrow \frac{1}{x} > 1$

 $\log \frac{1}{x} < 0 \rightarrow \frac{1}{x} < x^0 \rightarrow \frac{1}{x} < 1$
 $\log \frac{1}{x+1}$
 $\begin{cases} x+1 > 0 \rightarrow x > -1 \\ x+1 \neq 0 \rightarrow x \neq -1 \end{cases}$
 $\begin{array}{c} \text{شماره} \\ \text{دارد} \end{array}$
(2) - 9

$f(x_{n+1}) \xrightarrow{[0,1]} [-K, K] \xrightarrow{[0,1]} [-\frac{K}{\sqrt{3}}, \frac{K}{\sqrt{3}}] \xrightarrow{\text{جزر}} [-\frac{K}{\sqrt{3}}, \frac{K}{\sqrt{3}}]$
(15) - 10

$-\infty \leq x_{n+1} - 1 \leq 3 \rightarrow -4 \leq x_{n+1} \leq 4 \rightarrow x_{n+1} \leq 4 \rightarrow -\frac{4}{\sqrt{3}} \leq x \leq \frac{4}{\sqrt{3}}$
 $\rightarrow -\frac{4\sqrt{3}}{3} \leq x \leq \frac{4\sqrt{3}}{3} \rightarrow D_f(x_{n+1}) = [-\frac{4\sqrt{3}}{3}, \frac{4\sqrt{3}}{3}]$

۵ ب ۱

$$۱) |u| - 1 \neq 0 \rightarrow |u| \neq 1 \rightarrow u \neq \pm 1$$

$$۲) |u-2| - u^2 \geq 0 \rightarrow \begin{array}{c|c} -u^2 - u + 2 \geq 0 & -u^2 + u - 2 \geq 0 \\ \hline \begin{array}{c} -2 \quad 1 \\ -1 \quad + \quad - \end{array} & \Delta < 0 \quad \times \end{array}$$

$$D_f = [-2, 1) - \{-1\}$$

۶ ب ۱

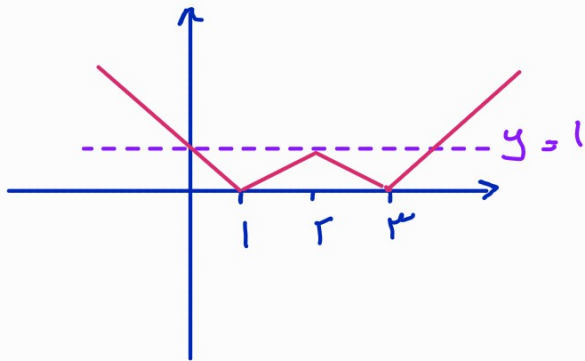
$$|u-1| [u-3] \geq 0 \rightarrow [u-3] \geq 0 \rightarrow [u] \geq 3 \rightarrow u \geq 3$$

$$D_f = [3, +\infty) \cup \{1\}$$

ریشه داخل قدر مطلق، عبارت را منفی می‌کند!

۷ -

$$||u-2| - 1| = k \rightarrow \text{۳ ریشه دارد}$$



شکل تابع را با حفظ قاطع مرد هم :

چون ۳ نقطه برخورد دارند پس $k=1$ بوده!