

رابطه تابع نسبت $\Rightarrow$ برای n متساوی $\Rightarrow$ $|y| + 1 = 1 + 3 \Rightarrow |y| = 3 \Rightarrow y = \pm 3$ مثال ۱۳

الف) $\frac{q_1 + f}{q_1 - f} = \frac{q_1 + f}{q_1(q_1 - f)} \rightarrow$ دامنه $= \mathbb{R} - \{0\}$ $\Rightarrow$ $q_1(q_1 - f) \neq 0 \Rightarrow \begin{cases} q_1 \neq 0 \\ q_1 - f \neq 0 \Rightarrow q_1 \neq f \end{cases} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, f\}$

ب) $\frac{x^2 + 4}{x^2 - \sqrt{2}x + 14} \rightarrow$ دالیه = $1R - \left\{ \begin{array}{l} \text{بقایا خارج} \end{array} \right\} \Rightarrow x^2 - \sqrt{2}x + 14 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 4 - 94 < 0 \Rightarrow$ ریشه حقیقی ندارد $\Rightarrow D_f = 1R$

ج) $\frac{x^2 + 4}{x^2 + x + 4} \rightarrow$ دالیه = $1R - \left\{ \begin{array}{l} \text{بقایا خارج} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 1 - 14 < 0 \Rightarrow$ ریشه حقیقی ندارد $\Rightarrow D_f = 1R$

$$\Rightarrow \frac{a_1 + r}{a_1 r - r a_1 r} = \frac{a_1 + r}{a_1 r (a_1 + r) (a_1 - r)} \rightarrow \text{مجال تعريف الدالة} = \mathbb{R} - \{0, -r, r\} \Rightarrow a_1 r (a_1 + r) (a_1 - r) = 0 \rightarrow \begin{cases} a_1 r = 0 \rightarrow a_1 = 0 \\ a_1 + r = 0 \rightarrow a_1 = -r \\ a_1 - r = 0 \rightarrow a_1 = r \end{cases}$$

دالة ونطاق التعريف بالترتيب زوجي : $\Rightarrow$ عبارة غير صحيحة $\Rightarrow \begin{cases} x-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 \\ x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \end{cases} \rightarrow x \geq 2$
 $\Rightarrow Df = [2, \infty)$

ب) $y = \frac{x+1}{x^2+1} \rightarrow R = \left\{ \frac{1}{x^2+1} \right\}$ دالة دالة اعراسی: $x^2+1 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 0 - 4 < 0 \Rightarrow$ هیچ ندارد $\Rightarrow$ $x^2+1 \geq 1$ یعنی $0 < \frac{1}{x^2+1} \leq 1$ $\Rightarrow$ $D_f =]0, 1]$

ج) $\frac{\sqrt{a-2}}{a-4} \rightarrow$ زیر $\sqrt{\quad}$ باید ≥ 0 باشد $\Rightarrow \begin{cases} a-2 \geq 0 \rightarrow a \geq 2 \\ a-4 \neq 0 \rightarrow a \neq 4 \end{cases} \xrightarrow{\cap} D_f = [2, +\infty) - \{4\}$

د) $\frac{ax_1 + 3}{|ax_1 + a_1|} \rightarrow$ دامنه تابع = $\mathbb{R} - \left\{ \frac{-a_1}{a} \right\} \Rightarrow |ax_1 + a_1| = 0 \Rightarrow |u| = a_1^2 = 0 \rightarrow a_1 = 0$
 (موقع عبارت منتهی) $(0 = 0) \neq 0 \Rightarrow$ $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

[illegible]

ج) $y = |x+2|$

x	-4	-2	0	1	4	-1
y	2	0	2	3	6	6

$\Rightarrow y = |x+2| + 3$

($|x+2|$ کمترین مقدار، اول مقدار $|x+2|=0$)

x	-4	-1	-2	0	-4	1
y	3	4	4	5	5	6

الف) $y = \sqrt{m(x-n)} + p$ مرکز: (n, p)
 م: 0 1 2 3
 y: 2 3 2 $\sqrt{3(-1)} + 2$
 ب) $y = \sqrt{m(x-n)}$
 م: 0 1 2
 y: 0 2 0
 م: 0 و 2
 راسه این تابع: $(0, 2)$
 راسه این تابع: $(0, 0)$

c) $y = \sqrt{(x-1)(x-a)}$

$\frac{0}{y} \mid \begin{array}{c|cc} & 1 & a \\ \hline x & 0 & 0 \end{array}$ → $\frac{1}{\max}$

$[1, a]$ ← دامنه تابع



$y = \sqrt{x(x-1)}$

تابع نسبت به
خروجی ها مرتبه $\frac{1}{\min}$

$\frac{0}{y} \mid \begin{array}{c|cc} & 1 & 2 \\ \hline x & 0 & -1 \end{array}$



با توجه به شکل $R^2 = r^2 + y^2$
 در سن ۱۹۳ جزوه بنده سعی می‌کنم منابع را جمع کنم
 با توجه به منابع بالا، بنویسم $y^2 = R^2 - r^2$
 و منابع را به هم می‌زنم و داریم که در نهایت $y < 0$ است:
 $y = \sqrt{(R^2 - r^2)(R^2 + r^2)} \leftarrow \frac{R=1}{\text{در شکل}}$
 اما چون r کمتر می‌شود، به تبعه y ها y ها y ها است و
 به تبعه آن y ها y ها y ها است: $y = \sqrt{(r^2)(r^2 - 0.1)}$
 (نشان می‌دهد که y ها y ها y ها است)

الف) $\rightarrow \begin{cases} a_1 - 2 = 0 \rightarrow a_1 = 2 \\ a_1 - 3 = 0 \rightarrow a_1 = 3 \\ a_1 - 4 = 0 \rightarrow a_1 = 4 \end{cases}$

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & 2 & 3 & 4 & \\ \hline & - & 0 & + & 0 & + \end{array}$$

$$\leftarrow (1-2)(2-3)(3-4) = 1 > 0$$

ب) $\rightarrow \begin{cases} a_1 - 2 = 0 \rightarrow a_1 = 2 \\ (a_1 - 3)^2 = 0 \rightarrow a_1 - 3 = 0 \rightarrow a_1 = 3^* \\ a_1 - 4 = 0 \rightarrow a_1 = 4 \end{cases}$
 (توجه: $a_1 = 3$ را علامت گذاری می‌کنیم)

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & 2 & 3^* & 4 & \\ \hline & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

الف) $\rightarrow \begin{cases} a_1 - 2 = 0 \rightarrow a_1 = 2 \\ a_1 - 3 = 0 \rightarrow a_1 = 3 \\ a_1 - 4 = 0 \rightarrow a_1 = 4 \end{cases}$

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & 2 & 3 & 4 & \\ \hline & - & 0 & + & 0 & + \end{array}$$

ب) $\rightarrow \begin{cases} a_1 - 2 = 0 \rightarrow a_1 = 2 \\ a_1 - 3 = 0 \rightarrow a_1 = 3 \\ (a_1 - 4)^2 = 0 \rightarrow a_1 - 4 = 0 \rightarrow a_1 = 4^* \end{cases}$
 (توجه: $a_1 = 4$ را علامت گذاری می‌کنیم)

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & 2 & 3 & 4^* & \\ \hline & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

$$y = \frac{a_1^3 - a_1^2 + a_1 + 2}{a_1 - 3} = \frac{a_1(a_1^2 - a_1 + 1) + 2}{a_1 - 3} = \frac{a_1(a_1 - 1)(a_1 + 1) - 2(a_1 - 1)}{a_1 - 3} = \frac{(a_1 - 1)(a_1(a_1 + 1) - 2)}{a_1 - 3} = \frac{(a_1 - 1)(a_1 - 1)(a_1 + 2)}{a_1 - 3}$$

ب) $\rightarrow \begin{cases} a_1 - 1 = 0 \rightarrow a_1 = 1^* \\ a_1 + 2 = 0 \rightarrow a_1 = -2 \\ a_1 - 3 = 0 \rightarrow a_1 = 3 \end{cases}$
 (توجه: $a_1 = 1$ را علامت گذاری می‌کنیم)

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & 1^* & -2 & 3 & \\ \hline & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

ب) $y = \frac{(a_1 - 2)(a_1 - 1)}{(a_1 - 3)(a_1 - 1)} \rightarrow$ ساده می‌کنیم: $\begin{cases} a_1 - 2 = 0 \rightarrow a_1 = 2 \\ a_1 - 3 = 0 \rightarrow a_1 = 3 \\ a_1 - 1 = 0 \rightarrow a_1 = 1^* \end{cases}$
 (توجه: $a_1 = 1$ را علامت گذاری می‌کنیم)

$$\begin{array}{c|cccc} & 1^* & 2 & 3 & \\ \hline & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

الف) $y = \frac{a_1^2(a_1 - 1)(a_1 + 1)}{a_1^2 + a_1 + 2} \rightarrow$ ساده می‌کنیم: $\begin{cases} a_1^2 = 0 \rightarrow a_1 = 0^* \\ a_1 - 1 = 0 \rightarrow a_1 = 1 \\ a_1 + 1 = 0 \rightarrow a_1 = -1 \end{cases}$
 (توجه: $a_1 = 0$ را علامت گذاری می‌کنیم)

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & -1 & 0^* & 1 & \\ \hline & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

$$\rightarrow \frac{f(1)(-1)}{1} = \frac{f(-1)}{1} = \frac{2}{1} > 0$$

ب) $y = \frac{a_1^2 + 3a_1 + 4}{a_1^2 + 4a_1 + 3} \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 9 - 16 = -7 < 0 \Rightarrow$ این عبارت همیشه مثبت است. $\rightarrow a_1^2 + 3a_1 + 4 = a_1^2 + 3a_1 + \frac{9}{4} + \frac{7}{4} = \left(a_1 + \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}$
 این عبارت همواره مثبت است.

$\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 16 = -12 < 0 \rightarrow$ این عبارت همواره مثبت است. $\rightarrow (a_1 + 1)^2 + 2 = a_1^2 + 2a_1 + 3$
 این عبارت همواره مثبت است.

این عبارت همواره مثبت است. $\rightarrow$ این عبارت همواره مثبت است. $\rightarrow$ این عبارت همواره مثبت است. $\rightarrow$ این عبارت همواره مثبت است.

الف) $y = \sqrt{\frac{(a_1 - 1)(a_1^2 + a_1 + 1)}{a_1(a_1 + 1)(a_1 - 1)}} \rightarrow$ ساده می‌کنیم: $\begin{cases} a_1 = 1 \rightarrow \text{مضاعف} \\ a_1 = 0 \\ a_1 = -1 \end{cases}$

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & 1 & 0 & -1 & \\ \hline & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & -1 & 0 & 1^* & \\ \hline & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

(توجه: $a_1 = 1$ را علامت گذاری می‌کنیم)

$\Rightarrow D_f = (-\infty, -1) \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$

ب) $y = \sqrt{\frac{(a_1 + 4)(a_1 - 4)}{(a_1 - 4)(a_1 - 1)}} \rightarrow$ ساده می‌کنیم: $\begin{cases} a_1 = 4 \rightarrow \text{مضاعف} \\ a_1 = -4 \\ a_1 = 1 \end{cases}$

$$\begin{array}{c|cccc} a_1 & -4 & 1 & 4^* & \\ \hline & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

(توجه: $a_1 = 4$ را علامت گذاری می‌کنیم)

$D_f = (-\infty, -4] \cup (1, 4) \cup (4, +\infty)$