

$$\begin{aligned}
 \text{الف } y &= \frac{x+3}{2x^2+3x^2-11x+3} \neq 0 & \text{ب } y &= \frac{x+4}{2x^2+9x^2+10x+4} \neq 0 \\
 \cancel{2x^2+3x^2-11x+3} \mid \frac{x-1}{2x^2+3x^2} & \quad (x-1)(2x^2+3x^2) \neq 0 & \cancel{2x^2+9x^2+10x+4} \mid \frac{x+1}{2x^2+9x^2} & \quad (x+1)(2x^2+9x^2) \neq 0 \\
 \cancel{2x^2+3x^2-11x+3} \mid \frac{x-1}{2x^2+3x^2} & & \cancel{2x^2+9x^2+10x+4} \mid \frac{x+1}{2x^2+9x^2} & \\
 \hline
 \cancel{2x^2+3x^2-11x+3} & & \cancel{2x^2+9x^2+10x+4} & \\
 \hline
 -11x+3 & & -10x+4 & \\
 \hline
 -11x+3 & & -10x+4 & \\
 \hline
 0 & & 0 & \\
 \hline
 x = -\frac{3}{11}, \frac{1}{11} & & x = -\frac{4}{10}, \frac{1}{10} & \\
 \text{DF: } \mathbb{R} - \{-\frac{3}{11}, \frac{1}{11}\} & & \text{DF: } \mathbb{R} - \{-\frac{4}{10}, \frac{1}{10}\} &
 \end{aligned}$$

$$y - g = \sqrt{\frac{x^4}{x^4 - 2x^2 + 2x - 1}}$$
 * در الف جذبی خارج - زفات مربوط به آن -
 * در الفای آن را یافتیم.

$$\frac{x^4}{(x-1)(x^2-x+1)} \geq 0$$

$$D_f = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (1, +\infty)$$

$$\textcircled{b} \quad y = \frac{ax^2 + c}{[x]^p - p[x] - p}$$

$$[x]^p - p[x] - p \neq 0$$

$$([x] - p)([x] + 1) \neq 0$$

$$[x] \neq p \quad [x] \neq -1$$

$$x \notin (p, \infty) \quad x \notin (-1, 0)$$

$$D_f = \mathbb{R} - (p, \infty) \cup (-1, 0)$$

$$\therefore y = \sqrt{\left[x - \frac{1}{p}\right] + \left[\frac{1}{p} - x\right]} =$$

$$\sqrt{\left[x - \frac{1}{p}\right] + \left[-\left(x - \frac{1}{p}\right)\right]}$$

if $a \in \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = 0$ * قضیه
 if $a \notin \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = -1$

* عبارات زیر را در نظر بگیرید
 در حالی که a و b اعداد حقیقی باشند.

$x - \frac{1}{p} \in \mathbb{Z}$
 $x \in \mathbb{Z} + \frac{1}{p}$

$D_f: f(x) = K + \frac{1}{p}, K \in \mathbb{Z}$

$$\text{الف} - y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1}$$

$$= \frac{\frac{\cos x}{\sin x} + 1}{\frac{\sin x}{\cos x} + 1}$$

$$\sin x \neq 0$$

$$\cos x \neq 0$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} + 1 \neq 0 \quad \tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1$$



$$D_f: \mathbb{R} - \left\{ K\pi, K\pi + \frac{3\pi}{4} \right\}$$

* باید به این دقت کرد که
 اگر $\tan$ باشد، $\cot$ را
 باید به صورت $\frac{1}{\tan}$ بنویسید
 و $\sin$ و $\cos$ را به صورت
 $\frac{\sin}{\cos}$ بنویسید.

* باید به این دقت کرد که
 اگر $\tan$ باشد، $\cot$ را
 باید به صورت $\frac{1}{\tan}$ بنویسید
 و $\sin$ و $\cos$ را به صورت
 $\frac{\sin}{\cos}$ بنویسید.

$$\text{ب} - y = \sqrt{1 - \sin^2 x}$$

$$1 - \sin^2 x \geq 0$$

$$\sin^2 x \leq 1$$

$$\sin^2 x \leq \frac{1}{\frac{1}{4}}$$

$$-\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$$

$$\text{پس: } -\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2} \rightarrow \frac{\pi}{6} \leq \sin x \leq \frac{5\pi}{6}$$



$$D_f: \left[K\pi - \frac{\pi}{6}, K\pi + \frac{5\pi}{6} \right]$$

$$\text{الف} - y = \sqrt{2 \sin x - 1}$$

$$2 \sin x - 1 \geq 0$$

$$2 \sin x \geq 1$$

$$\sin x \geq \frac{1}{2}$$



$$D_f: \left[2K\pi + \frac{\pi}{6}, 2K\pi + \frac{5\pi}{6} \right]$$

$$\text{الف} - y = \arcsin(x^2 + 3x + 1)$$

* باید به این دقت کرد که
 اگر $\arcsin$ باشد، باید به این دقت کرد که
 دامنه آن $[-1, 1]$ باشد.

$$-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1$$

$$\begin{cases} x^2 + 3x + 1 \leq 1 \\ x^2 + 3x + 1 \geq -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 + 3x \leq 0 \\ x^2 + 3x + 2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x(x+3) \leq 0 \\ (x+1)(x+2) \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \in [-3, 0] \\ x \in (-\infty, -2] \cup [-1, \infty) \end{cases}$$

$$D_f: [-3, -1] \cup [0, 2]$$

$$\text{ب} - y = \sqrt{1 - 2 \cos x}$$

$$1 - 2 \cos x \geq 0$$

$$2 \cos x \leq 1$$

$$\cos x \leq \frac{1}{2}$$



$$D_f: \left[2K\pi + \frac{2\pi}{3}, 2K\pi + \frac{4\pi}{3} \right]$$

$$\text{ب} - \cos y = \sqrt{2 - 2x}$$

$$-1 \leq \sqrt{2 - 2x} \leq 1$$

$$\sqrt{2 - 2x} \leq 1$$

$$\sqrt{2 - 2x} \leq 1$$

$$2 - 2x \leq 1$$

$$2x \geq 1$$

$$x \geq \frac{1}{2}$$

$$D_f: \left[\frac{1}{2}, +\infty \right)$$

$$\text{الف} - y = \log_p(1 - \log_p x)$$

* باید به این دقت کرد که
 اگر $\log$ باشد، باید به این دقت کرد که
 دامنه آن $(0, +\infty)$ باشد.

$$I) x > 0 \quad II) 1 - \log_p x > 0$$

$$\log_p x < 1$$

$$x < p$$

$$I \cap II \rightarrow D_f: (0, p)$$

$$\text{ب} - \log_p(1 - \log_p \frac{x}{p})$$

$$I) x > 0 \quad II) 1 - \log_p \frac{x}{p} > 0$$

$$\log_p \frac{x}{p} < 1$$

* باید به این دقت کرد که
 اگر $\log$ باشد، باید به این دقت کرد که
 دامنه آن $(0, +\infty)$ باشد.

$$I \cap II \rightarrow D_f: \left(\frac{p}{p-1}, +\infty \right)$$

$$\text{الف} - y = \sqrt{p^x - x^p} - 1$$

$$p^x - x^p - 1 \geq 0$$

$$p^x - x^p \geq 1$$

$$p^x - x^p \geq p$$

$$p^x - x^p \geq p$$

$$p^x - x^p \geq p$$

$$x^p - p^x + p \leq 0$$

$$(x-1)(x-p) \leq 0$$



$$D_f: [1, p]$$

$$\text{ب} - y = \left(\frac{p^x + \omega}{p^x + p} \right)!$$

$$\text{if } y = x! \rightarrow x \in \mathbb{N}$$

$$\frac{p^x + \omega}{p^x + p} \in \mathbb{N}$$

$$p^x + \omega \in p^x + p + \mathbb{N}$$

$$p^x + \omega \in p^x + p + \mathbb{N}$$

$$p^x - p^x + \omega \in p^x + p + \mathbb{N}$$

$$x(p - p) \in p^x + p + \mathbb{N}$$

$$x \in \frac{p^x + \omega}{p - p}$$

$$x \in \frac{p^x + \omega}{p - p}$$

$$D_f: \{x \mid x = \frac{p^x + \omega}{p - p}, x \in \mathbb{N}\}$$

$$\frac{p^x + \omega}{p^x + p} \in \mathbb{N}$$

$$x \in \frac{p^x + \omega}{p^x + p} = \frac{p^x + \omega}{p^x + p}$$