

در دو حالت خاص: $\frac{r}{r} = 1$ و $\frac{r}{r} = -1$

الف) $y'' - ry' = r_{n-1} \rightarrow y'' = ry' + r_{n-1}$
 $\Rightarrow \begin{cases} y_1'' = ry_1' + r_{n-1} \\ y_2'' = ry_2' + r_{n-1} \end{cases} \Rightarrow y_1'' = y_2'' \Rightarrow y_1 = y_2$
نتیجه

ب) $x \cos y = y \cos x$ نتیجه
 $y = \frac{\pi}{2} > \frac{\pi}{4}$
 $x \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = y \cos \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = 0$

ج) $\frac{x+y}{r} = \sqrt{xy} \rightarrow x+y = r\sqrt{xy} \rightarrow x+y - r\sqrt{xy} \rightarrow (x-y)^2 \rightarrow x=y$ نتیجه

$xy'' + r_{n-1}y' - ry = 0$ نتیجه
 $y''(x-y) + r(x-y) - (y'+r)(x-y) = 0$
 $x=y$

د) $|y| + x^2 = ry$

$y > 0 \rightarrow y + x^2 = ry \rightarrow x^2 = y \rightarrow \sqrt{x^2} = y$

$y < 0 \rightarrow x^2 = ry \rightarrow y = \frac{x^2}{r} \rightarrow$ چون $x^2 > 0$ و $y < 0$ این معادله
 قبول نمی‌شود در این حالت $x=y=0$ قبول است.

$\Rightarrow [y] + [x] = 1$ نتیجه
 $x \rightarrow [y] = 1 \rightarrow 1 \leq y < 2 \rightarrow$
 در این حالت y مقدار صحیح است و x مقدار صحیح

$f(x) = \begin{cases} rx^2 - b & |x-1| \geq r \rightarrow x \geq 1+r \text{ یا } x \leq 1-r \\ a + rx & 0 \leq x \leq r \end{cases}$ نتیجه
 $x=r \rightarrow 1-r-b = a+r \rightarrow a+b=1-r$

$f(x) = \sqrt{-x^2 - bx + a}$ $\frac{b}{-d+b} = \frac{a}{-d+b} \rightarrow b \rightarrow -b^2 - b^2 + a = 0 \rightarrow 2b^2 = a \rightarrow a=r$
 $D_f = [b, a]$ 
 $p = -a = ba \rightarrow b = -1$
 $a+b=1$

$y = \frac{r}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$
 $y = \frac{r}{\sqrt{bx+c}}$
 $D = (-\infty, r)$
 $\Downarrow$
 $a=0$
 $bx+c > 0$

$-rb + rb = 0$ نتیجه
 $ra + c - r|b|$
 $rb + c = 0 \Rightarrow rb = -c$ نتیجه
 $b < 0$

نتیجه

$$y = \sqrt{\frac{r_n + r}{n+b}} + a = \sqrt{\frac{r_n + r + an + ab}{n+b}}$$

$$0y = (r, +\infty) \rightarrow \text{باز است در بازه مثبت}$$

$$b = -r$$

$$\text{الف) } y = \sqrt{u^2 - u}$$

$$u^2 - u \geq 0 \rightarrow u(u-1) \geq 0$$

$$D = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

$$\rightarrow y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}}$$

$$|x|-1 > 0 \rightarrow |x| > 1$$

$$x > 1 \text{ یا } x < -1$$

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

$$\text{ب) } y = \sqrt{\frac{1}{|x|-x}}$$

$$|x|-x \neq 0 \rightarrow D = |x| < x$$

$$\rightarrow \sqrt{x} + \sqrt{y} = a$$

$$x \geq 0, \sqrt{y} = a - \sqrt{x} \quad D = [0, a^2]$$

$$\rightarrow a - \sqrt{x} \geq 0 \rightarrow a \geq \sqrt{x} \rightarrow x \leq a^2$$

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

$$\left[x - \frac{1}{r}\right] + \left[x + \frac{r}{r}\right] > 0$$

$$\left[x + \frac{r}{r} - 1\right] + \left[x + \frac{r}{r}\right] > 0$$

$$r\left[x + \frac{r}{r} - 1\right] > 0 \rightarrow \left[x + \frac{r}{r}\right] > \frac{1}{r}$$

$$x \geq \frac{1}{r} \quad \text{یا} \quad x + \frac{r}{r} \geq 1$$

$$\frac{1}{r} \leftarrow x + \frac{r}{r} \geq 1$$

$$y = \sqrt{1 - \lg(x-a)} \quad D = (b, c)$$

$$\text{I) } x-a > 0 \rightarrow x > \frac{a}{r}$$

$$\text{II) } 1 \geq \lg(x-a)$$

$$\rightarrow \frac{10}{r} \geq x-a$$

$$I \cap II \Rightarrow$$

$$\left(\frac{a}{r}\right) < x \leq \frac{10+a}{r}$$

$$c-b = \frac{10+a}{r} - \frac{a}{r} = \frac{10}{r}$$

10