

برای $x=1$ $\Rightarrow x^2 - 2x = a^2 - \epsilon \Rightarrow \epsilon + 2a = 0 \Rightarrow a = -2$ ✓ (۲)

$f(x) = 2x + b = 2 \Rightarrow b = -1$ (۲)

$f(x) = \frac{x^2 + a}{2x + 1} = \frac{\epsilon + a}{4} = 2 \Rightarrow \epsilon + a = 10 \Rightarrow a = 11$ ✓

$f(1) = \frac{1 + 11}{2 + 1} = \frac{12}{3} = 4$ ✓

(۳) ریشه های $\epsilon x^2 + ax + b$ برابر با ϵ و $1 - \epsilon$ است

$2 - a + b = 2 + \epsilon a + b \Rightarrow 2 + \epsilon a = 0 \Rightarrow a = -4$ $b = -8$ (۱)

$f(x) = \frac{\epsilon x + 1}{2x^2 + 6x + \epsilon} \Rightarrow f(1) = \frac{\epsilon + 1}{2 + 6 + \epsilon} = \frac{d}{12}$ **وقت!**

(۴) چون یک ریشه داریم $\Delta = 0$

$-\epsilon x^2 + ax + b = 0 \Rightarrow a^2 + 19b = 0$ (۲)

$-\epsilon - a + b = 0 \Rightarrow -a + b = \epsilon \Rightarrow -19a + 19b = 9\epsilon$

$a^2 + 19b = 0$
 $-19a + 19b = 9\epsilon$ $\Rightarrow a^2 + 19a + 9\epsilon = 0 = (a+1)^2 \Rightarrow a = -1, b = -\epsilon$ ✓
 $-1 + (-\epsilon) = -1 - \epsilon$ ✓

$2x^2 + mx + 1 = 0 \xrightarrow{\Delta=0} m^2 - \epsilon = 0 \Rightarrow m = 2, -2$ (۵)

$x \neq 0, \epsilon - \frac{1}{2x^2} \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{1}{\sqrt{2\epsilon}} \Rightarrow x = [\frac{1}{\sqrt{2\epsilon}}, +\infty)$ (۶)

$\Delta = 0$ = ~~ریشه های~~ $m^2 + 2m + 1 = 0$ $\Rightarrow m = -1$ (۷)

$\Delta = \epsilon m^2 - \epsilon m = 0 \Rightarrow m = 0, 1$

$a = \frac{1}{x}, f(\frac{1}{x}) = 2 + k, g(\frac{1}{x}) = 1 + 1 = 2 \Rightarrow k = 0, a + k = \frac{1}{x}$ (۲)

شرط را بردن متابع \leftarrow دامنه های یکسان و یک شکل بودن فاصله

$a = \frac{1}{x} \Rightarrow R = g(x)$

$f(x) = g(x) \Rightarrow D(f) = D(g)$ (۲)

$9x^2 - \epsilon = \frac{(2x-2)(2x+2)}{2x+2} = 2x-2 = 2x+b \Rightarrow b = -2$ ✓

$-2a + 2 = -2 - 2 = -4 \Rightarrow a = 2 \Rightarrow a - b = 4$ ✓

$$f(x) = g(x) \Rightarrow D(f) = D(g)$$

رفت!

(۱, ۵)

$$f(x) = g(x) \Rightarrow 2a^2 + 2a = 2 + 2 \Rightarrow 2a^2 + 2a - 4 = 0 \Rightarrow \Delta = 4 - 4(-2) = -28$$

$$a^2 + a - 2 = 0$$

$$a = 1$$

$$a = -2$$

به ازای هیچ مقدر a

به ازای $a \neq 2$ ضابطه دو تابع برابر می باشد!

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2} = x + 2 = g(x)$$

$$S = \frac{-a}{r} = -1 + 4 \rightarrow a = -4$$

-3

$$C = \frac{b}{r} = -4 \rightarrow b = -8$$

$$f(x) = \frac{x+1}{2x^2-4x-8} = -\frac{2}{12}$$

5- $x=1$ تنها ریشه منخرج است یعنی معادله $x^2+mx+1=0$ دو حالت دارد:

$$\text{ریشه دائسته باشد} \rightarrow \Delta < 0 \rightarrow -2 < m < 2$$

$$\text{ریشه مضاعف} \rightarrow \begin{cases} \Delta = 0 \\ \frac{-b}{2a} = 1 \end{cases} \rightarrow \text{فقط } m = -2 \text{ وق} \Rightarrow [-2, 2)$$

$$x - \frac{1}{x} \geq 0 \rightarrow \frac{x^2-1}{x^2} \geq 0 \quad \frac{-1}{x} \overset{*}{=} \frac{1}{x} \quad (-\infty, -\frac{1}{x}] \cup [\frac{1}{x}, +\infty)$$

-4

$$\begin{cases} \Delta \leq 0 \rightarrow f(m^2) - f(m) \leq 0 \rightarrow m \in [0, 1] \text{ (1)} \\ \text{ضیب } x^2 = m > 0 \text{ (2)} \\ \text{if } m=0 \rightarrow f(m)=1 \text{ وق (3)} \end{cases} \Rightarrow [0, 1]$$

-7