

۱۹

پارامترهای جابجایی - پارامترهای A - تالیف ۱۱

$$\left. \begin{aligned} S &= \alpha + \beta \stackrel{\beta = \frac{1}{\alpha}}{=} \left(\alpha + \frac{1}{\alpha} \right) \Rightarrow \alpha = 1 \text{ یا } \alpha = -1 \\ P &= \alpha \beta \stackrel{\beta = \frac{1}{\alpha}}{=} \left(\alpha \cdot \frac{1}{\alpha} \right) = 1 \Rightarrow \alpha = \pm 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \alpha = \pm 1$$

(۲) $|1 - (-1)| = 2$ ✓

$$\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = \frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = \frac{\sqrt{(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})^2}}{\sqrt{\alpha\beta}} = \sqrt{\frac{\alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha\beta}} = \sqrt{\frac{S + 2P}{P}}$$

(۱, ۵) $S = \frac{m+1}{1}, P = \frac{1}{1}$

$$= \sqrt{\frac{m+1}{1}} = \sqrt{m+1} = d \Rightarrow m+1 = d^2 \Rightarrow m = d^2 - 1$$

دقت! $9n^2 + 3n + 2 = 0$
 $P = \frac{S}{a} = \frac{(1)}{(9)} = \frac{1}{9}$

$\alpha > \beta$ فرض می‌کنیم

$$(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2 = 4\alpha\beta$$

$$\Rightarrow 1 - (\alpha - \beta)^2 = -1 \Rightarrow (\alpha - \beta)^2 = 2 \Rightarrow |\alpha - \beta| = \sqrt{2}$$

(۳) $\alpha - \beta = \sqrt{2}$

فرض $\alpha + \beta = 1$
 (۵) $\alpha - \beta = \sqrt{2}$

معادله β, α ریشه‌های معادله

$$\begin{aligned} x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta &= 0 \\ x^2 - x + \frac{1}{9} &= 0 \end{aligned}$$

(۲) $k = -3$ ✓

$$\begin{aligned} 3\alpha^2 + 2\beta^2 &= (2\alpha^2 + 2\beta^2) + (\alpha^2 - \beta^2) = 2(\alpha^2 + \beta^2) + (\alpha^2 - \beta^2) \\ &= 2(S^2 - 2P) + (S - 2P) = 2(1 - 2 \cdot \frac{1}{9}) + (1 - \frac{2}{9}) \\ &= 2(1 - \frac{2}{9}) + (1 - \frac{2}{9}) = 2(\frac{7}{9}) + (\frac{7}{9}) = \frac{14}{9} + \frac{7}{9} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3} \end{aligned}$$

(۲) $a = 1$ ✓

د - با توجه به فرم معادله $(n^2 - vn^2 - d = 0)$ اگر α ریشه‌های معادله باشد، $a = -n$ نیز ریشه‌های معادله خواهد بود. پس جمع ریشه‌های معادله (S) صفر خواهد بود $\Rightarrow S = 0$

$$2P^2 - 3SP + 2S \stackrel{S=0}{=} 2P^2$$

$$n^2 - vn^2 - d = 0 \Rightarrow n^2 = \frac{v \pm \sqrt{v^2 + 4d}}{2}$$

(۲) $a = 1$ ✓

روی ششم مستقیم α و β را مساوی با $\frac{v \pm \sqrt{v^2 + 4d}}{2}$ گذاشت اما خواست نشان دهد که واقعاً دو ریشه قرین می‌تواند بگیرد

۶ - اگر α, β ریشه‌های معادله $an^2 + an - 4 = 0$ باشند پس ریشه‌های معادله $an^2 - an + b = 0$ معادله ۲ به صورت

$$\begin{aligned} S_1 &= -\frac{1}{a} \\ P_1 &= -\frac{b}{a} \end{aligned}$$

(۱, ۵) $a = 1$

$$S_1 = \alpha + 0 + \beta + 0 = (\alpha + \beta) + (0 + 0) = S_1 + 1 = -\frac{1}{a} + 1 = \frac{1}{a} \Rightarrow a = 1$$

(۱) $a = 1$

$$P_1 = (\alpha + 0)(\beta + 0) = \alpha\beta + 0(\alpha + \beta) + 0 = P_1 - 3 = -\frac{b}{a} - 3 = -\frac{b}{1} - 3 = -b - 3$$

(۲) $b = -6$

(۱) و (۲) $\left[\frac{a}{b} \right] = \left[\frac{1}{-6} \right] = \left[-\frac{1}{6} \right] = \left[-\frac{1}{6} \right]$

پارا ۱۹ - جابجایی - پارامتر - A - تالیف ۱۹

$$ax^2 - ax - b = 0 \quad \text{فرض کنیم } a=20 \quad \Rightarrow \quad 20x^2 - 20x - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha \quad 20\alpha^2 - 20\alpha - b = 0 \quad \text{با } x=\beta \quad 20\beta^2 - 20\beta - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$20\alpha^2 + 20\beta^2 - 20\alpha - 20\beta - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$S = \alpha + \beta = -\frac{-20}{20} = 1 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$\Rightarrow |\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{5}}{|a|} = \frac{\sqrt{400 - 100}}{20} = \frac{\sqrt{300}}{20} = \frac{10\sqrt{3}}{20} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$\text{معادله I: } x^2 - (a+1)x + a = 0 \quad \text{با } x=\alpha \quad \alpha^2 - (a+1)\alpha + a = 0 \quad \text{با } x=\beta \quad \beta^2 - (a+1)\beta + a = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad (\alpha+\beta)^2 - (a+1)(\alpha+\beta) + a = 0$$

$$\text{معادله II: } x^2 - (2a+1)x + b = 0 \quad \text{با } x=\alpha \quad \alpha^2 - (2a+1)\alpha + b = 0 \quad \text{با } x=\beta \quad \beta^2 - (2a+1)\beta + b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad (\alpha+\beta)^2 - (2a+1)(\alpha+\beta) + b = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \alpha + \beta = 10 \\ \alpha\beta = b \end{cases} \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$\Rightarrow P_r - P_l = 2r - 3 = 21 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$\Delta \geq 0 \Rightarrow b^2 - 4ac \geq 0 \Rightarrow 1 + 4 + m^2 \geq 0 \Rightarrow m^2 + 5 \geq 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = 1 + 2m^2 + 2 = 2m^2 + 3 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$A(3, y) \quad B(-5, y) \quad \text{نقطه A و B روی یک خط عمود بر محور x دارند} \quad \Rightarrow \quad x_s = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{3 - 5}{2} = -1 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$\Rightarrow y = a(x+1)^2 + 1 \Rightarrow y = ax^2 + 2ax + a + 1 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$\Rightarrow y = -\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = \frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = 2 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$

$$S = \frac{m+14}{34} \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0 \quad \text{با } x=\alpha+\beta \quad 20(\alpha+\beta)^2 - 20(\alpha+\beta) - b = 0$$