

مثال: به ازای کدام مقادیر m معادله $(m+1)x^2 + mx + m-3 = 0$ دو ریشه ی مختلف علامه دار که

قدر مطلق ریشه ی منفی از ریشه ی مثبت بزرگتر است؟
 $\rightarrow (m+1)x^2 + mx + m-3 = 0$

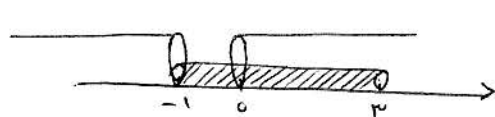
$$\alpha \cdot \beta < 0 \Rightarrow p = \frac{c}{a} = \frac{m-3}{m+1} < 0 \quad \alpha + \beta < 0 \rightarrow S < 0 \rightarrow -\frac{m}{m+1} < 0$$

| | -1 | 3 |
|-------|----|---|
| $m-3$ | - | - |
| $m+1$ | - | + |
| کل | + | + |

| | -1 | 0 |
|-------|----|---|
| $-m$ | + | + |
| $m+1$ | - | + |
| کل | - | - |

$$\left(-1 < m < 3 \right) \quad \text{یا} \quad \left(m < -1 \text{ یا } m > 0 \right)$$

↓
انتخاب



$$0 < m < 3$$

مثال: اگر α و β ریشه های معادله $2x^2 - x - 3 = 0$ باشند به ازای کدام مقادیر k و L ریشه های

معادله $kx^2 + Lx = 2$ به صورت $\{\alpha\beta^2, \beta\alpha^2\}$ می باشند؟

$$\begin{cases} \alpha + \beta = \frac{1}{2} \\ \alpha \cdot \beta = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\alpha\beta^2 + \beta\alpha^2 = -\frac{L}{k} \rightarrow \alpha\beta(\beta + \alpha) = -\frac{L}{k} \rightarrow -\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2} = -\frac{L}{k} \rightarrow -\frac{3}{4} = -\frac{L}{k} \rightarrow L = \frac{3 \times \frac{14}{25}}{2} \rightarrow \frac{k}{4} = L$$

$$\alpha\beta^2 \cdot \beta\alpha^2 = -\frac{2}{k} \rightarrow (\alpha\beta)^2 = -\frac{2}{k} \rightarrow \left(-\frac{3}{2}\right)^2 = \left(-\frac{2}{k}\right) \rightarrow \frac{9}{4} = -\frac{2}{k} \rightarrow k = \frac{14}{25}$$