

$$x^2 - 11x + 11 = 0 \Rightarrow (x - 1)(x - 11) = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ or } x = 11$$

$$x^2 + 2x - 11 = 0 \Rightarrow (x + 1)(x - 11) = 0 \Rightarrow x = -1 \text{ or } x = 11$$

$$x^2 - 12x + 11 = 0 \Rightarrow (x - 1)(x - 11) = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ or } x = 11$$

$$x^2 - 10x + 11 = 0 \Rightarrow (x - 1)(x - 11) = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ or } x = 11$$

$$2x^2 - 4x + 1 = 0 \Rightarrow \Delta = 16 - 8 = 8 \Rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{8}}{4} = \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{4} = \frac{2 \pm \sqrt{2}}{2}$$

این جواب است پس معادله ریشه‌های حقیقی ندارد

$$x^2 - 11x + 11 = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ or } x = 11$$

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 9 \\ 2 \end{pmatrix} \Rightarrow \frac{1 \times 9 + 0 \times 2}{1 \times 2 + 0 \times 1} = \frac{9}{2}$$

$$\begin{pmatrix} 9 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \Rightarrow \frac{9 \times 1 + 1 \times 2}{9 \times 2 + 1 \times 1} = \frac{11}{19}$$

الف) چون Δ مثبت است پس نوع اکثر هم مثبت خواهد بود $\min$ داریم

$$\text{ext} \left\{ \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} \\ \frac{-\Delta}{4a} \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{-6}{2} = -3 \\ \frac{-16}{4} = -4 \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} -3 \\ -4 \end{array} \right\}$$

$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = 16$

الف) $\text{ext} \left\{ \begin{array}{l} \frac{-2}{-2} = 2 \\ \frac{-4}{-2} = 1 \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array} \right\}$

ب) باید Δ صفر یا کمتر از صفر شود
 همواره قطع کند یا برابر $\leq$
 $-x^2 + 4x - 3 = 0 \Rightarrow -x^2 + 4x = 3$
 $\Rightarrow x(x - 4) = 3 \Rightarrow x = 1$ ✓

الف) زمانی که Δ مساوی ۲ باشد Δ مثبت در آید ✓
 $\Delta \Rightarrow b^2 - 4ac \Rightarrow 9 - 1 \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} -\infty \\ \frac{9}{1} \end{array} \right\}$
 $a = \frac{9}{1}$ تا بتواند آن را داشته باشد
 $9 - 1a = 9 - 1 \times \frac{9}{1} = 0$ ✓ $a = \frac{9}{1}$
 ج) باید Δ منفی یا کمتر از صفر باشد Δ حاد ریشه حقیقی باشد ✓
 د) با مقادیر که کمتر یا مساوی $\frac{9}{1}$ باشد ✓
 $9 - 1a = -31 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a \in \mathbb{R}, a > \frac{9}{1} \\ a = 1 \\ a \in \mathbb{R}, a < \frac{9}{1} \end{array} \right\}$ ✓

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$ $\Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 2 \Rightarrow (x - 1)^2 = 2 \Rightarrow x - 1 = \pm \sqrt{2} \Rightarrow x = \pm \sqrt{2} + 1$ ✓

ب) $x^2 - x - 1 = 0$ $\Rightarrow x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow (x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4} \Rightarrow x - \frac{1}{2} = \pm \frac{\sqrt{5}}{2} \Rightarrow x = \pm \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2}$ ✓

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 4 + 4 = 8$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2}$ ✓

ب) $x^2 + x - 3 = 0 \Rightarrow \Delta = 1 + 12 = 13$

$\frac{-1 \pm \sqrt{13}}{2}$ ✓