

$$\text{الف) } -3x^2 + 5x - 1 = 0 \quad \Delta = 25 - 12 = 13 \rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{13}}{-6} \Rightarrow \begin{cases} \frac{-5 + \sqrt{13}}{-6} \\ \frac{-5 - \sqrt{13}}{-6} \end{cases}$$

۲ ریشه دارد

$$\text{ب) } 2x^2 - x + 2 = 0 \quad \Delta = 1 - 16 = -15 \rightarrow \text{چون دلتا منفی است، ریشه حقیقی ندارد.}$$

۱ ریشه دارد

$$\text{ج) } 2x^2 - 4x + 2 = 0 \quad \Delta = 16 - 16 = 0 \rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{0}}{4} \Rightarrow \begin{cases} 1 \\ 1 \end{cases} \text{چون دلتا برابر صفر است، یک ریشه مضاعف دارد.}$$

$$\text{د) } 2x^2 - x + 1 = 0 \quad \Delta = 1 - 8 = -7 \rightarrow \text{چون دلتا منفی است، ریشه حقیقی ندارد.}$$

$$\text{الف) } \Delta > 0 \rightarrow 9 - 1a > 0 \rightarrow -1a > -9 \rightarrow a < \frac{9}{1}$$

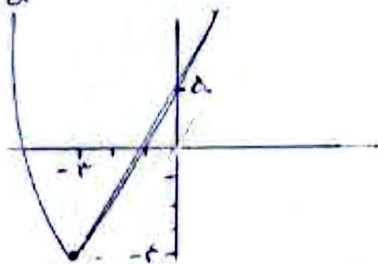
$$\Delta = 9 - 1a$$

$$\text{ب) } \Delta = 0 \rightarrow 9 - 1a = 0 \rightarrow 1a = 9 \rightarrow a = \frac{9}{1}$$

$$\text{ج) } \Delta < 0 \rightarrow 9 - 1a < 0 \rightarrow -1a < -9 \rightarrow a > \frac{9}{1}$$

$$\text{د) } \Delta \geq 0 \rightarrow 9 - 1a \geq 0 \rightarrow -1a \geq -9 \rightarrow a \leq \frac{9}{1}$$

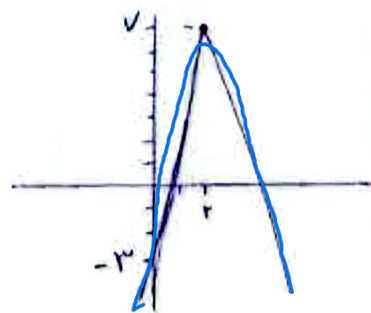
$$\text{الف) } \text{ext} \left[\begin{matrix} -\frac{b}{2a} = -3 \\ -\frac{\Delta}{4a} = -4 \end{matrix} \right] \rightarrow \text{ext} \left[\begin{matrix} -3 \\ -4 \end{matrix} \right] \rightarrow \text{((مینیمم دارد))}$$



ب) د

✓

$$\text{الف) } \text{ext} \left[\begin{matrix} -\frac{b}{2a} = 2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = 1 \end{matrix} \right] \rightarrow \text{ext} \left[\begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \right] \rightarrow \text{((ماکسیمم دارد))}$$



$$\text{ب) } -x^2 + 4x - 3 \rightarrow \begin{cases} 1 \\ 3 \end{cases}$$

✓

$$\text{الف) } (3^x) - 2x - 2 = 9 - 2x - 2 = 13$$

$$S = \frac{b}{a} = 3$$

$$P = \frac{c}{a} = -2$$

$$\text{ب) } (3^x) - 3 \times 3^x - 2 = 27 - 3 \times 3^x - 2 = 27 + 11 = 45$$

✓

$$\text{الف) } x^2 - 6x + 8 = 0 \xrightarrow{+1} x^2 - 6x + 9 = 1 \rightarrow (x-3)^2 = 1 \rightarrow x-3 = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} 4 \\ 2 \end{cases}$$

✓ (ب)

$$\text{ب) } x^2 + 8x + 7 = 0 \xrightarrow{+9} x^2 + 8x + 17 = 9 \rightarrow (x+4)^2 = 9 \rightarrow x+4 = \pm 3 \Rightarrow \begin{cases} -7 \\ -1 \end{cases}$$

۱

$$\text{الف) } x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow (x-2)(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} 3 \\ 2 \end{cases}$$

✓ (ب)

$$\text{ب) } x^2 - 5x - 14 = 0 \rightarrow (x-7)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} 7 \\ -2 \end{cases}$$

۲

$$\text{الف) } x^2 - 3x - 5 = 0 \xrightarrow{\Delta = 9 + 20 = 29} x = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2} \Rightarrow \begin{cases} \frac{3 + \sqrt{29}}{2} \\ \frac{3 - \sqrt{29}}{2} \end{cases}$$

✓ (ب)

$$\text{ب) } 2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0 \xrightarrow{\Delta = 16 - 4 = 12} x = \frac{4 \pm \sqrt{12}}{4} \Rightarrow \begin{cases} \frac{4 + 2\sqrt{3}}{4} \\ \frac{4 - 2\sqrt{3}}{4} \end{cases}$$

۳

$$\text{الف) } x^2 - 3x + 2 = 0 \xrightarrow{\text{دو ضلع معروف}} \begin{cases} 1 \\ \frac{c}{a} = 2 \end{cases}$$

✓ (ب)

$$\text{ب) } 4x^2 + x - 3 = 0 \xrightarrow{\text{دو ضلع معروف}} \begin{cases} -1 \\ -\frac{c}{a} = \frac{3}{4} \end{cases}$$

۴

$$\text{الف) } 5x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x-5)(x-7) \Rightarrow \begin{cases} 5 \\ 7 \end{cases}$$

در روش رومی جواب های بدست آمده باید به ضرب x^2 یعنی ۵ قیّم شوند

$$\text{ب) } 3x^2 - 10x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 10x + 21 = 0 \rightarrow (x-3)(x-7) \Rightarrow \begin{cases} 3 \\ 7 \end{cases} \quad (۱)$$

۵