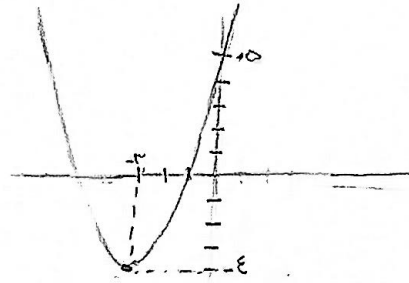
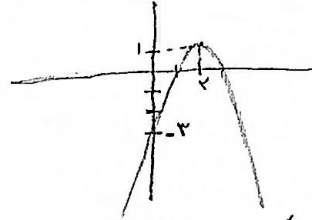


الف) $y = x^2 + 4x + 5 \quad a > 0 \rightarrow \text{Min } U$
 $\text{Min} \left| \frac{-b}{2a} \Rightarrow \frac{-4}{2} = -2 \right. \rightarrow \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$
 $y = 9 - 18 + 5 = -4$



ب) $y = -x^2 + 4x - 3 \quad a < 0 \rightarrow \text{Max } \cap$
 $\text{Max} \left| \frac{-b}{2a} = 2 \right. \rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$
 $y = -4 + 16 - 3 = 9$



با متغیری که محور x ها را قطع می کند همان ریشه های معادله هستند
 چون جمع ضرایب برابر منفی است $(a+b+c=0)$
 ۱ ۲ ۳

الف) ب) زمانی معادله یک ریشه مضاعف دارد که $\Delta = 0 \Rightarrow a = 1,125$
 ج) زمانی معادله فاقد ریشه حقیقی است که $\Delta < 0 \Rightarrow a > 1,125$
 د) زمانی معادله دو ریشه دارد که $\Delta > 0 \Rightarrow a < 1,125$

روش مربع کامل
 $x^2 - 2x - 1 = 0 \xrightarrow{+1} x^2 - 2x + 1 = 2 \rightarrow (x-1)^2 = 2 \rightarrow x-1 = \pm\sqrt{2} \rightarrow \begin{cases} 1+\sqrt{2} \\ 1-\sqrt{2} \end{cases}$

$x^2 - x - 1 = 0 \xrightarrow{+1/4} x^2 - x + 1/4 = 5/4 \rightarrow (x-1/2)^2 = 5/4 \rightarrow x-1/2 = \pm\sqrt{5}/2 \rightarrow \begin{cases} \frac{1+\sqrt{5}}{2} \\ \frac{1-\sqrt{5}}{2} \end{cases}$

روش دلتا
 $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = 4 - (4 \times 1 \times -1) = 8 \rightarrow \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} \rightarrow \begin{cases} \frac{2+\sqrt{8}}{2} = 1+\sqrt{2} \\ \frac{2-\sqrt{8}}{2} = 1-\sqrt{2} \end{cases}$

ب) $x^2 + x - 4 = 0 \rightarrow \Delta = 1 - (4 \times 1 \times -4) = 17 \rightarrow \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

روش جد مشترک

$$الف) x^2 - 11x + 28 = 0 \xrightarrow{-\epsilon x - V} (x - \epsilon)(x - 7) = 0 \begin{cases} x = \epsilon \\ x = 7 \end{cases}$$

$$ب) x^2 + 3x - 28 = 0 \xrightarrow{-\epsilon x - V} (x - \epsilon)(x + 7) = 0 \begin{cases} x = \epsilon \\ x = -7 \end{cases}$$

روش دلتا

$$الف) \textcircled{A} x^2 - 12x + 7 = 0 \rightsquigarrow x^2 - 12x + 36 = 0 \xrightarrow{-Vx - \Delta} (x - 7)(x - 5) = 0 \begin{cases} x = \frac{\Delta}{\Delta} = 1 \\ x = \frac{V}{\Delta} \end{cases}$$

$$ب) \textcircled{B} x^2 - 10x + 7 = 0 \rightsquigarrow x^2 - 10x + 25 = 0 \xrightarrow{-3x - V} (x - 3)(x - 7) = 0 \begin{cases} x = \frac{3}{3} = 1 \\ x = \frac{7}{3} \end{cases}$$

روش دلتا

$$الف) 2x^2 - 5x + 3 = 0 \xrightarrow{\text{جمع ضرایب}} \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$$

$$ب) 2x^2 + 5x + 3 = 0 \xrightarrow{\text{جمع ضرایب}} \begin{cases} x = -1 \\ x = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$ج) 2x^2 - 5x + 1 = 0 \xrightarrow{\text{روش دلتا}} \Delta = 17 \Rightarrow \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$د) \epsilon x^2 + 7x + 9 = 0 \xrightarrow{\text{روش دلتا}} \Delta = -9\epsilon \quad \Delta < 0 \rightarrow \text{فاقد ریشه حقیقی}$$

$$\bullet x^2 - 3x - 2 = 0 \quad \text{ریشه ها } S = \frac{-b}{a} \rightarrow 3 \quad \text{ریشه ها } P = \frac{c}{a} \rightarrow -2$$

$$الف) S - 2P \rightarrow 9 + \epsilon = 13$$

$$ب) S - 3SP \rightarrow 27 + 18 = 45$$

$$الف) \begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 9 \\ 2 \end{pmatrix} = 21 + 39 = 60$$

$$\begin{aligned} \frac{7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7}{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5} &= 21 \\ \frac{9 \times 9 \times 9}{2} &= 39 \end{aligned}$$

$$ب) \begin{pmatrix} 9 \\ 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} = 18 - 28 = -10$$

$$\begin{aligned} \frac{9 \times 9 \times 9 \times 9}{3 \times 3 \times 3} &= 18 \\ \frac{1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1}{2} &= 28 \end{aligned}$$