

عوض از بیای  $y = x^2 + 9x + 5$   $\rightarrow$  (۱)  
الف)  $a > 0 \rightarrow \min$   $\left| \frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{-9}{2} = -4.5 \right.$   $\left. \begin{array}{l} \text{محل} \\ \text{ext} \end{array} \right.$   
مقیات  $[-4.5]$   
نوع  $\rightarrow \min$   
ب)

۲

عوض از بیای  $y = -x^2 + 4x$   $\rightarrow$  (۲)  $a < 0 \rightarrow \max$   $\left| \frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{-4}{-2} = 2 \right.$   $\left. \begin{array}{l} \text{محل} \\ \text{ext} \end{array} \right.$   
مقیات  $[2]$   
نوع  $\rightarrow \max$   
ب)   
وضعیت با (تقاطع) که نمودار روی محور x است  
و آن نقطه همان نقاط (۱) و (۳) است که می‌توانیم از آنجا شروع کرد.  
 $-1 + 4 - 3 = 0 \rightarrow x=1$   
 $-9 + 12 - 3 = 0 \rightarrow x=3$

۲

$2x^2 - 3x + a = 0$  ( $ax^2 + bx + c = 0$ )  
الف)  $\Delta > 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow (-3)^2 - 4(2 \times a) \rightarrow 9 - 8a > 0 \rightarrow a < \frac{9}{8}$   
ب)  $\Delta = 0 \rightarrow 9 - 8a = 0 \rightarrow a = \frac{9}{8}$   
ج)  $\Delta < 0 \rightarrow 9 - 8a < 0 \rightarrow a > \frac{9}{8}$   
د)  $9 - 8a \geq 0 \rightarrow a \leq \frac{9}{8}$

۳

الف)  $x^2 - 2x - 1 = 0 \xrightarrow{+1} x^2 - 2x + 1 = 2 \rightarrow (x-1)^2 = 2 \rightarrow x-1 = \pm\sqrt{2} \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$   
ب)  $x^2 - x - 1 = 0 \xrightarrow{+\frac{1}{4}} x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \rightarrow (x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4} \rightarrow x - \frac{1}{2} = \pm\sqrt{\frac{5}{4}} \rightarrow x - \frac{1}{2} = \pm\frac{\sqrt{5}}{2} \rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$   
مجموعه  $\frac{1}{2}$  به سبب  $\frac{1}{2}$  پس با  $\frac{1}{2}$  به سبب  $\frac{1}{2}$  به اضافه  $\frac{1}{2}$  به سبب  $\frac{1}{2}$

۲

الف)  $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 4 + 4 = 8 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} \rightarrow 1 \pm \sqrt{2}$   
 $x = \frac{2 + \sqrt{8}}{2} \rightarrow x = \frac{2 + 2\sqrt{2}}{2} \rightarrow x = 1 + \sqrt{2}$   
 $x = \frac{2 - \sqrt{8}}{2} \rightarrow x = \frac{2 - 2\sqrt{2}}{2} \rightarrow x = 1 - \sqrt{2}$   
ب)  $x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 1 - 4(-2) = 9 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{-1 \pm \sqrt{9}}{2} \rightarrow \frac{-1 \pm 3}{2}$   
 $x = \frac{-1 + 3}{2} = 1$   
 $x = \frac{-1 - 3}{2} = -2$

۲

الف)  $x^2 - 11x + 28 = 0 \rightarrow (x - 4)(x - 7) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=7 \end{cases}$  (علیه منکر)

ب)  $x^2 + 3x - 28 = 0 \rightarrow (x - 4)(x + 7) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=-7 \end{cases}$

۵

الف)  $5x^2 - 12x + 7 = 0 \xrightarrow{\text{دیس}} x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x - 5)(x - 7) = 0$   
 $\begin{cases} x=5 \div 5 \rightarrow \textcircled{1} \\ x=7 \div 5 \rightarrow \textcircled{\frac{7}{5}} \end{cases}$  جواب

۶

ب)  $3x^2 - 10x + 7 = 0 \xrightarrow{\text{دیس}} x^2 - 10x + 24 = 0 \rightarrow (x - 3)(x - 7) = 0$   
 $\begin{cases} x=3 \div 3 \rightarrow \textcircled{1} \\ x=7 \div 3 \rightarrow \textcircled{\frac{7}{3}} \end{cases}$  جواب

الف)  $2x^2 - 5x + 3 = 0 \xrightarrow{\text{دیس}} x^2 - 5x + 4 = 0 \rightarrow (x - 3)(x - 2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=3 \div 2 \rightarrow \textcircled{\frac{3}{2}} \\ x=2 \div 2 \rightarrow \textcircled{1} \end{cases}$  جواب

۷

ب)  $2x^2 + 5x + 3 = 0 \xrightarrow{\text{دیس}} x^2 + 5x + 4 = 0 \rightarrow (x + 2)(x + 3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=-2 \div 2 \rightarrow \textcircled{1} \\ x=-3 \div 2 \rightarrow \textcircled{-\frac{3}{2}} \end{cases}$  جواب

ج)  $2x^2 - 5x + 1 = 0 \xrightarrow{\text{دیس}} b^2 - 4ac = \Delta \rightarrow 25 - 4(2)(1) \rightarrow 25 - 8 = 17$   
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$   
 $\begin{cases} x = \frac{5 + \sqrt{17}}{4} \\ x = \frac{5 - \sqrt{17}}{4} \end{cases}$  جواب

۸

$x^2 - 3x - 2 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 9 - 4(1)(-2) \rightarrow 9 + 8 = 17$   
 $\begin{cases} x = \frac{3 + \sqrt{17}}{2} \\ x = \frac{3 - \sqrt{17}}{2} \end{cases}$  جواب

س)  $(S) \rightarrow \frac{3 + \sqrt{17}}{2} + \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = \frac{6}{2} = 3 = (S)$

پ)  $(P) \rightarrow \frac{3 + \sqrt{17}}{2} \times \frac{3 - \sqrt{17}}{2} \rightarrow \frac{9 - 17}{2} \rightarrow \frac{-8}{2} = -4 = (P)$

۹

الف)  $S^2 - 2P \rightarrow (3)^2 - 2(-4) \rightarrow 9 + 8 = 17$  جواب

ب)  $S^3 - 3SP \rightarrow (3)^3 - 3(3)(-4) \rightarrow 27 + 36 = 63$  جواب

الف)  $\left(\frac{5}{6}\right) + \left(\frac{9}{2}\right) \rightarrow \left(\frac{5}{6}\right) = \left(\frac{5}{6}\right) \rightarrow \frac{5 \times 4}{6 \times 1} = \left(\frac{20}{6}\right) \rightarrow \frac{10}{3} = \left(\frac{10}{3}\right) \rightarrow 10 + 34 = 44$  جواب

۱۰

ب)  $\left(\frac{9}{4}\right) - \left(\frac{1}{2}\right) \rightarrow \frac{9 \times 1}{4 \times 1} - \frac{1 \times 2}{2 \times 1} \rightarrow \frac{9}{4} - \frac{2}{2} = \frac{9}{4} - \frac{4}{4} = \frac{5}{4}$  جواب