

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$(x-2)(x-1) \rightarrow \begin{cases} x-2=0 \Rightarrow x=2 \\ x-1=0 \Rightarrow x=1 \end{cases}$$

$$x^2 + 8x + 7 = 0$$

$$(x+1)(x+7) \rightarrow \begin{cases} x+1=0 \Rightarrow x=-1 \\ x+7=0 \Rightarrow x=-7 \end{cases}$$

۱

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

$$(x-2)(x-3) \rightarrow \begin{cases} x-2=0 \Rightarrow x=2 \\ x-3=0 \Rightarrow x=3 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 14 = 0$$

$$(x+2)(x-7) \rightarrow \begin{cases} x+2=0 \Rightarrow x=-2 \\ x-7=0 \Rightarrow x=7 \end{cases}$$

۲

$$x^2 - 3x - 5 = 0$$

$$\frac{3 \pm \sqrt{9 - 4 \times 1 \times (-5)}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$$

$$\frac{3 - \sqrt{29}}{2}$$

$$2x^2 - 5x + \frac{1}{2} = 0$$

$$\frac{5 \pm \sqrt{25 - 4 \times 2 \times \frac{1}{2}}}{2 \times 2} = \frac{5 \pm \sqrt{19}}{4}$$

$$\frac{5 - \sqrt{19}}{4}$$

۳

$$\text{الف) } (x-2)(x-1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=1 \end{cases}$$

$$\text{ب) } \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}}{2 \times \frac{1}{2}} = \frac{-1 \pm \sqrt{0}}{1} = -1$$

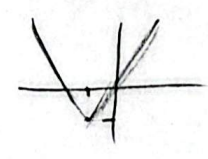
۴

$$\text{الف) } x^2 - 11x + 28 = 0$$

$$(x-4)(x-7) \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=7 \end{cases}$$

$$\text{ب) } x^2 - 10x + 21 = 0$$

$$(x-3)(x-7) \rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=7 \end{cases}$$

الف) $\frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4 \cdot 2 \cdot 1}}{2 \cdot 2 - 4} = \frac{-5 \pm \sqrt{9}}{-2} = \frac{-5 \pm 3}{-2} \Rightarrow$ دو جواب ب) $\frac{1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot 2 \cdot 1}}{4} = \frac{1 \pm \sqrt{-7}}{4}$ $\Rightarrow$ (دو منفی است و یکی (دو منفی) است) جواب ندارد ج) $\frac{4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{1 \cdot 1} = \frac{4 \pm \sqrt{12}}{1}$ $\Delta = 0 \Rightarrow$ دارای یک ریشه می باشد / در ریشه مساوی است	د) $\frac{1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot 2 \cdot 1}}{4} = \frac{1 \pm \sqrt{-7}}{4}$ $\Delta = -$ $\Rightarrow$ (دو منفی است و یکی (دو منفی) است) جواب ندارد
الف) دو جواب $\Delta > 0 \Rightarrow 9 - 4a > 0 \quad a < \frac{9}{4}$ ب) (دو ریشه مساوی) $\Delta = 0 \Rightarrow 9 - 4a = 0 \quad a = \frac{9}{4}$ ج) (فاصله ریشه صفر) $\Delta < 0 \Rightarrow 9 - 4a < 0 \quad a > \frac{9}{4}$ د) (دو ریشه) $\Delta > 0 \Rightarrow 9 - 4a > 0 \quad a < \frac{9}{4}$	$2x^2 - 2x + a = 0$ $\Delta = 9 - 4 \cdot 2 \cdot a = 9 - 4a$
الف) $y = x^2 + 4x + a$ $\text{ext} \left \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{array} \right. = \frac{-4}{2} = -2$ $= \frac{9 + 4 \cdot 1 \cdot a}{-4} = -2 \Rightarrow 9 + 4a = -8 \Rightarrow 4a = -17 \Rightarrow a = -\frac{17}{4}$ ب) 	الف) $a > 0 \rightarrow \min$ $(-2, -5)$ ب)
الف) $y = -x^2 + 4x - 3$ $\text{ext} \left \begin{array}{l} \frac{b}{2a} \\ \frac{f}{4a} \end{array} \right. = \frac{4}{-2} = -2$ $= \frac{-4 + 16 - 12}{-4} = \frac{0}{-4} = 0$ ب) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 12}}{-2} = \frac{-4 \pm 2}{-2} = \frac{-4 \pm 2}{-2} = \frac{-2}{-2} = 1$ $x = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 + \sqrt{16 - 12}}{-2} = \frac{-4 + 2}{-2} = \frac{-2}{-2} = 1$	الف) $a < 0 \rightarrow \max$ $(2, 1)$ ب)
$S = \frac{-b}{a} = 2 \quad P = \frac{c}{a} = -3$ الف) $S^2 - 2P = 2^2 - 2(-3) = 4 + 6 = 10$ ب) $S^2 - SP = 2^2 - 2(2)(-3) = 4 + 12 = 16$	$x^2 - 3x - 2 = 0$