

ما

الف) $(x-4)(x-2)=0 \Rightarrow x=4 \quad x=2$

ب) $(x+1)(x+5)=0 \Rightarrow x=-1 \quad x=-5$

✓

الف) $(x-2)(x-3)=0 \Rightarrow x=2 \quad x=3$

ب) $(x-5)(x+2)=0 \Rightarrow x=5 \quad x=-2$

✓

الف) $x = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{9+20}}{2} \Rightarrow \frac{3+\sqrt{29}}{2} = x$
 $x = \frac{3-\sqrt{29}}{2}$

ب) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{14-5}}{5} \Rightarrow x = \frac{5+\sqrt{9}}{5} = \frac{5+3}{5} = \frac{8}{5} = \frac{2+\sqrt{3}}{2}$
 $x = \frac{5-\sqrt{9}}{5} = \frac{5-3}{5} = \frac{2}{5} = \frac{2-\sqrt{3}}{2}$

الف) $(x-1)(x-2)=0 \Rightarrow x=1 \quad x=2$

✓

ب) $x^2 + x - 12 = 0 \Rightarrow (x+4)(x-3) = 0$
 $x = -4 \quad x = 3 \Rightarrow x = -\frac{4}{3} = -1 \quad x = \frac{3}{3} = 1$

الف) $x^2 - 12x + 35 = 0 \Rightarrow (x-5)(x-7) = 0 \Rightarrow x=5 \Rightarrow x = \frac{5}{5} = 1$
 $x=7 \Rightarrow x = \frac{7}{5} = 1$

✓

ب) $x^2 - 10x + 21 = 0 \Rightarrow (x-3)(x-7) = 0 \Rightarrow x=3 \Rightarrow x = \frac{3}{3} = 1$
 $x=7 \Rightarrow x = \frac{7}{3} = 1$

$\text{الف) } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 12}}{-4} = x = \frac{-5 + \sqrt{13}}{-4}, x = \frac{-5 - \sqrt{13}}{-4}$	۲
$\text{ب) } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 14}}{4} \Rightarrow$ دو منفی است بنابراین معادله جوابی در اعداد حقیقی ندارد	۴
$\text{ج) } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4}}{4}$ دو برابر صفر شده پس یک ریشه حقیقی مضاعف دارد	
$\text{د) } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 1}}{4}$ دو منفی شده بنابراین معادله جوابی در اعداد حقیقی ندارد	
$x^2 - 3x + a = 0 \Rightarrow a = 3, b = -3, c = a \Rightarrow 9 - 12a$ الف) $\Delta > 0 \Rightarrow 9 - 12a > 0 \Rightarrow 12a < 9 \Rightarrow a < \frac{3}{4}$ ب) $\Delta = 0 \Rightarrow 9 - 12a = 0 \Rightarrow 12a = 9 \Rightarrow a = \frac{3}{4}$ ج) $\Delta < 0 \Rightarrow 9 - 12a < 0 \Rightarrow 12a > 9 \Rightarrow a > \frac{3}{4}$ د) $\Delta \geq 0 \Rightarrow 9 - 12a \geq 0 \Rightarrow a \leq \frac{3}{4}$	۷
$x = \frac{-b}{2a} \Rightarrow \frac{-4}{2} = -2$ $y = x^2 + 4x + 3$ ext = $\begin{vmatrix} -2 \\ -4 \end{vmatrix}$ $a > 0 \Rightarrow \min$	۱
$y = -x^2 + 4x - 3 \Rightarrow \max$ $x = \frac{-b}{2a} \Rightarrow \frac{-4}{-2} = 2$ ext = $\begin{vmatrix} 2 \\ 1 \end{vmatrix}$ $y = 1$	۹
$x = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{-4 - \sqrt{16 - 12}}{-2} = \frac{-4 - \sqrt{4}}{-2} = \frac{-4 - 2}{-2} = \frac{-6}{-2} = 3$ $x = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{-4 + \sqrt{16 - 12}}{-2} = \frac{-4 + 2}{-2} = \frac{-2}{-2} = 1$	۱۰
$x^2 - 3x - 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{3 + \sqrt{17}}{2}, x = \frac{3 - \sqrt{17}}{2}$ $S = \frac{3 + \sqrt{17} + 3 - \sqrt{17}}{2} = \frac{6}{2} = 3$ $P = \frac{3 + \sqrt{17}}{2} \times \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = \frac{9 - 17}{4} = -2$ الف) $3^2 - 2(-2) = 9 + 4 = 13$ ب) $27 - 3 \times 2(-2) = 27 + 12 = 39$	۱۱