

الف) $x^2 - 4x + 4 = 0$
 $x^2 - 4x + 4 = 0$
 $(x-2)^2 = 0$
 $x-2 = 0$
 $x = 2$

ب) $x^2 + 8x + 14 = 0$
 $x^2 + 8x + 14 = 0$
 $(x+4)^2 = 2$
 $x+4 = \pm\sqrt{2}$
 $x = -4 \pm \sqrt{2}$

الف) $(x-2)(x-3) = 0$
 $x = 2$
 $x = 3$

ب) $(x-1)(x+2) = 0$
 $x = 1$
 $x = -2$

الف) $x^2 - 3x - 4 = 0$
 $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{9 + 16}}{2} \rightarrow \frac{3 + \sqrt{25}}{2}, \frac{3 - \sqrt{25}}{2}$

ب) $\frac{4 \pm \sqrt{16 - 4}}{4} \rightarrow \frac{4 - \sqrt{12}}{4}, \frac{4 + \sqrt{12}}{4}$

الف) $(x-1)(x-2) = 0$
 $x = 1$
 $x = 2$

ب) $\frac{-1 \pm \sqrt{1 + 4}}{1} \rightarrow \frac{1}{2}, \frac{-3}{2}$

الف) $x^2 - 12x + 35 = 0$

$x^2 - 12x + 35 = 0$

$(x-5)(x-7) = 0 \rightarrow x = 5 \div 5 = 1, x = 7 \div 5 = \frac{7}{5}$

ب) $3x^2 - 10x + 1 = 0$

$4x^2 - 10x + 1 = 0$

$(x-1)(x-5) = 0$

$x = 1 \div 3 = \frac{1}{3}, x = 5 \div 3 = \frac{5}{3}$

$x = 1 \div 3 = \frac{1}{3}, x = 5 \div 3 = \frac{5}{3}$

$\Delta = 12 - 4 \times 1 \times (-5) = 32$ $x = \frac{1 \pm \sqrt{32}}{2} = \frac{1 \pm 4\sqrt{2}}{2}$ دو جواب دارد	$\Delta = 16 - 4 \times 1 \times 1 = 12$ $x = \frac{1 \pm \sqrt{12}}{2} = \frac{1 \pm 2\sqrt{3}}{2}$ دو جواب دارد	۶
$2x^2 - 3x + a = 0$ $\Delta = 9 - 8a$ اگر $\Delta \geq 0$ یعنی $a \leq \frac{9}{8}$	$2x^2 - 3x + a = 0$ $\Delta = 9 - 8a$ اگر $\Delta \leq 0$ یعنی $a \geq \frac{9}{8}$	۷
$2x^2 - 3x + a = 0$ $\Delta = 9 - 8a$ اگر $\Delta = 0$ یعنی $a = \frac{9}{8}$	$2x^2 - 3x + a = 0$ $\Delta = 9 - 8a$ اگر $\Delta < 0$ یعنی $a < \frac{9}{8}$	۸
$y = x^2 + 4x + 9$ Min $\left \begin{matrix} -\frac{b}{2a} = -2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = -4 \end{matrix} \right$ Min $\left \begin{matrix} -3 \\ -4 \end{matrix} \right$	به عرض از مبدأ توجه کن	۹
$y = -x^2 + 4x - 2$ Max $\left \begin{matrix} -\frac{b}{2a} = 2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = 1 \end{matrix} \right$ Max $\left \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \right$	مردودها نقاط $x=1$ و $x=3$ هستند	۱۰
$x^2 - 3x - 2 = 0$ $\Delta = 9 + 8 = 17$ اگر $\Delta > 0$ یعنی $a > \frac{9}{8}$	$s^2 - 2sp = 9 - 2(-2) = 13$ اگر $\Delta < 0$ یعنی $a < \frac{9}{8}$	۱۱

الف) برای آنکه معادله درجه حقیقی داشته باشد باید $\Delta \geq 0$ باشد.

$$\Delta > 0 \rightarrow a < \frac{9}{8} \rightarrow (a)(2) - 4(3^2 - 1) > 0$$

ب) برای آنکه معادله درجه حقیقی داشته باشد باید $\Delta = 0$ باشد.

$$\Delta = 0 \rightarrow a = \frac{9}{8} \rightarrow (a)(2) - 4(3^2 - 1) = 0$$

ج) برای آنکه معادله درجه حقیقی نداشته باشد باید $\Delta < 0$ باشد.

$$\Delta < 0 \rightarrow a > \frac{9}{8} \rightarrow (a)(2) - 4(3^2 - 1) < 0$$

د) برای آنکه معادله درجه حقیقی داشته باشد $\Delta \geq 0$ باشد.

$$\Delta \geq 0 \rightarrow a \leq \frac{9}{8} \rightarrow (a)(2) - 4(3^2 - 1) \geq 0$$