

الف) $x^2 - 6x + 8 = 0 \rightarrow x^2 - 6x + 9 = 1 \quad (x-3)(x-3) = 1 \quad (x-3)^2 = 1$
 $\sqrt{(x-3)^2} = \sqrt{1} \rightarrow x-3 = \pm 1 \quad x = 2, 4$ ✓

ب) $x^2 + 8x + 15 = 0 \rightarrow x^2 + 8x + 16 = 9 \quad (x+4)(x+4) = 3^2$
 $\sqrt{(x+4)^2} = \sqrt{3^2} \quad x+4 = \pm 3 \quad x = -7, -1$ ✓

۲

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

ب) $x^2 - 4x - 12 = 0 \quad (x-6)(x+2) = 0 \quad x-6 = 0 \quad x = 6$ ✓
 $x+2 = 0$

۲

الف) $x^2 - 3x - 4 = 0 \quad \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = x = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 20}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$ ✓

ب) $2x^2 - 5x + \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = x = \frac{\frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{25}{4} - 2}}{2} = \frac{\frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{19}{4}}}{2}$ ✓
 $\frac{\frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{19}{4}}}{2} = \frac{1}{4}(5 \pm \sqrt{19}) \quad x = \frac{5 \pm \sqrt{19}}{4}$

۲

الف) $x^2 - 3x + 2 = 0 \quad (x-1)(x-2) = 0 \quad x-1 = 0 \quad x = 1$ ✓
 $x-2 = 0$

ب) $4x^2 + x - 3 = 0 \rightarrow x^2 + x - 12 = 0 \rightarrow (x+4)(x-3) = 0$
 $x = -4, 3$ ✓

۲

الف) $4x^2 - 12x + 9 = 0 \quad x^2 - 3x + \frac{9}{4} = 0 \quad (x-\frac{3}{2})(x-\frac{3}{2}) = 0$

$\begin{cases} x_1 = \frac{3}{2} \\ x_2 = \frac{3}{2} \end{cases} \quad x = \frac{3}{2}$
 در نهایت ریشه‌های بدست آمده را تقسیم بر a می‌کنیم.

۱/۵

ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0 \quad x^2 - 10x + 21 = 0 \quad (x-3)(x-7) = 0$
 $x = 3, 7$
 $x = 7 \div 3 \rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{7}{3} \\ x_2 = \frac{3}{3} \end{cases}$

دو تار بست

الف) $-3x^2 + 4x - 1 = 0$ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{13}}{-6}$

ب) $2x^2 - x + 1 = 0$ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $\sqrt{1-12} = \sqrt{-11}$ (بیضه ندارد) دلتا منفی

ج) $2x^2 - 2x + 1 = 0$ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $\sqrt{4-12} = \sqrt{-8}$ (بیضه ندارد) دلتا منفی

د) $2x^2 - x + 1 = 0$ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $\frac{1 \pm \sqrt{1-12}}{-4}$ $\rightarrow b^2 - 4ac = (-1)^2 - (2)(2) = -7$

۱.۷۵

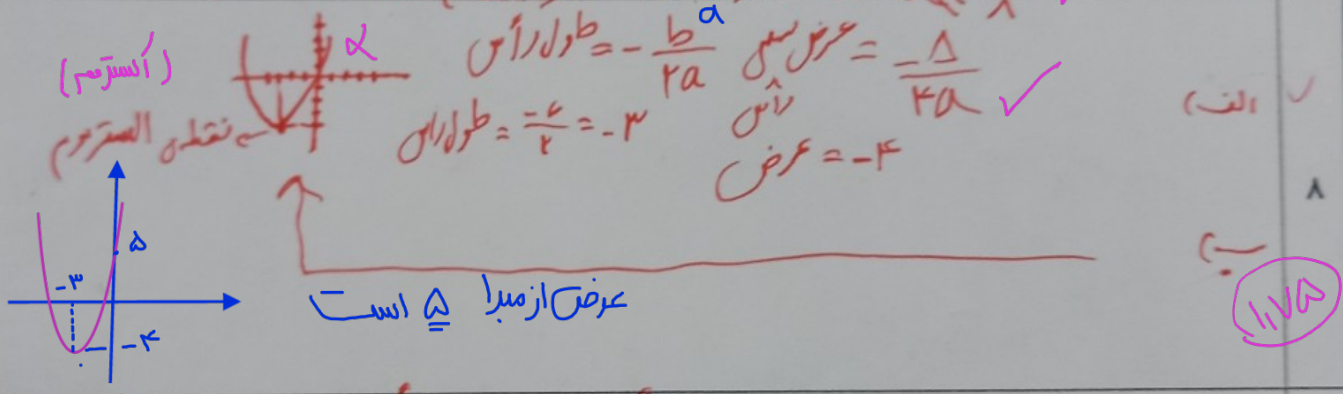
الف: $2x^2 - 2x + a = 0$ $\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $b^2 - 4ac > 0 \rightarrow 4 - 4a > 0 \rightarrow a < 1$ $\Delta > 0$ ✓

ب: $\Delta = 0$ $b^2 - 4ac = 0$ $4 - 4a = 0$ $a = 1$

ج: $\Delta < 0$ $b^2 - 4ac < 0$ $4 - 4a < 0$ $a > 1$

د: $\Delta \geq 0$ $b^2 - 4ac \geq 0$ $4 - 4a \geq 0$ $a \leq 1$ ✓

۱.۷۵



۱.۷۵

الف) $y = -x^2 + 4x - 3$

ب) $0 = -x^2 + 4x - 3$ $x^2 - 4x + 3 = 0 \rightarrow (x-1)(x-3) = 0$

نقاط برخورد $= (1, 0)$ و $(3, 0)$ $\rightarrow (1, 0)$ و $(3, 0)$

قطع می کند

عرض از مبدا $= -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{4}{-4} = 1$

طول رأس $= -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{-2} = 2$

۲

الف) $x^2 - 3x - 2 = 0$ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$

ب) $s^2 - 3s - 2 = 0$ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$

مجموع اشیاء $= 13$

تفاوت اشیاء $= 4$

$17 + 1$

۷