

الف) $x^2 - 6x + 1 + 1 = 1 \rightarrow (x-3)^2 = 1 \rightarrow x-3 = \pm 1 \rightarrow x = +4, 2$ فصل $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$

ب) $x^2 + 1x + 7 + 9 = 9 \rightarrow (x+4)^2 = 9 \rightarrow x+4 = \pm 3 \rightarrow x = -1, -7$ فصل

الف) $x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow (x-2)(x-3) \rightarrow x = 2, 3$

ب) $x^2 - 5x - 14 = 0 \rightarrow (x-7)(x+2) \rightarrow x = 7, -2$

الف) $x^2 - 13x - 4 = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow x = \frac{13 \pm \sqrt{169 + 16}}{2} \rightarrow x = \frac{13 \pm \sqrt{185}}{2}$

ب) $2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 2}}{4} = 1 \pm \frac{\sqrt{14}}{2}$

الف) $x^2 - 3x + 2 = 0 \rightarrow (x-1)(x-2) \rightarrow x = 1, 2$

ب) $4x^2 + x - 3 = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 48}}{8} \rightarrow x = -1, \frac{3}{4}$

الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x-5)(x-7) \rightarrow x = 5, 7$

ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0 \rightarrow x = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 84}}{6} = \frac{10 \pm 4}{6} \rightarrow x = \frac{14}{6}, \frac{6}{6} = \frac{7}{3}, 1$

الف) $2x^2 + 4x - 1 = 0 \rightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 2 \cdot (-1)}}{2 \cdot 2} = \frac{-4 \pm \sqrt{24}}{4}$ → ۲ ریشه دارد → زیرادیکال + (۲ ریشه حقیقی متمایز)

ب) $2x^2 - 4x + 2 = 0 \rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 16}}{4} = \frac{4 \pm 0}{4} = 1$ → ۱ ریشه دارد → زیرادیکال - (۱ ریشه حقیقی)

ج) $2x^2 - x + 1 = 0 \rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 8}}{4}$ → ۲ ریشه دارد → زیرادیکال - (۲ ریشه حقیقی متمایز)

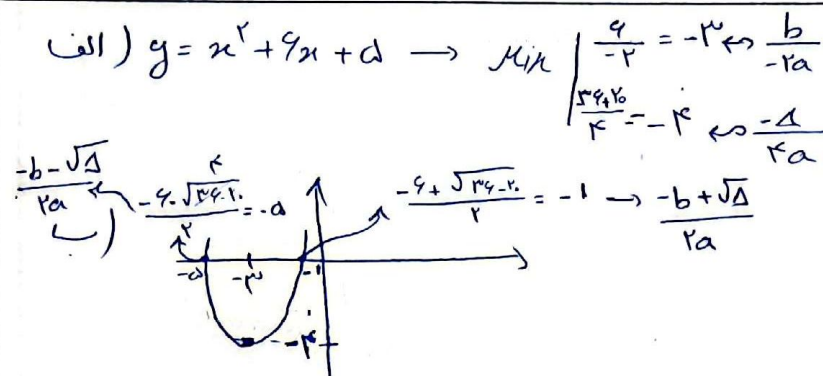
د) $2x^2 - x + 1 = 0 \rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 8}}{4}$ → ۲ ریشه دارد → زیرادیکال - (۲ ریشه حقیقی متمایز)

الف) $2x^2 - 3x + a = 0 \rightarrow \Delta > 0 \rightarrow 9 - 12a > 0 \rightarrow -12a > -9 \rightarrow a < \frac{3}{4}$

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) $\Delta \geq 0 \rightarrow 9 - 12a \geq 0 \rightarrow a \leq \frac{3}{4}$

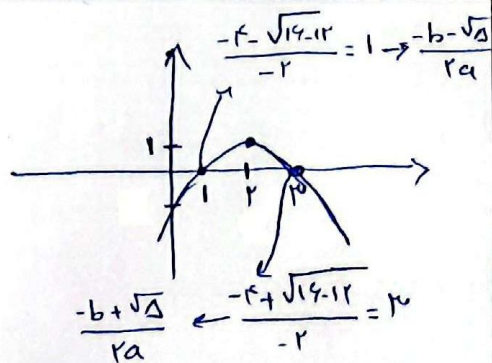


الف) $y = -x^2 + 4x - 3 \Rightarrow \text{Max} \mid \frac{4}{-2} = -2 \leftarrow \frac{-b}{2a}$

$\frac{-4 \pm \sqrt{16 - 12}}{-2} = -2 \rightarrow \frac{-4 + \sqrt{4}}{-2} = -2 \rightarrow \frac{-4 + 2}{-2} = -2 \rightarrow \frac{-4 - 2}{-2} = 1$

ب) $x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 12}}{-2} \Rightarrow x = 1, 3$

این معنی محور x ها را در نقاط (1,0) و (3,0) قطع می کند.



$x^2 - 3x - 2 = 0 \rightarrow S = \frac{-b}{a} = \frac{3}{1} = 3 \quad P = \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2$

الف) $S^2 - 2P \rightarrow (3)^2 - 2(-2) = 9 + 4 = 13$

ب) $S^3 - 3SP \rightarrow (3)^3 - 3(3)(-2) = 27 + 18 = 45$