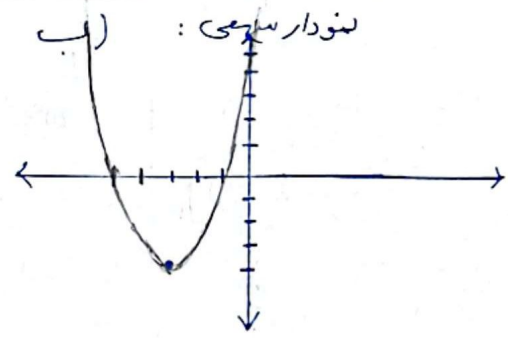
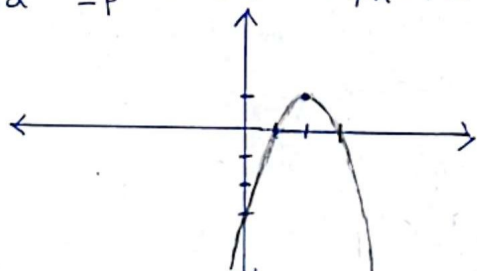


الف) $x^2 - 6x + 8 = 0$ $x^2 - 6x + 8 + 1 = 1$ سمت چپ را مربع کامل می‌کنیم $(x - 3)^2 = 1$ از دو طرف رادیکال می‌گیریم $x - 3 = \pm 1$ $x - 3 = 1 \rightarrow x = 4$ $x - 3 = -1 \rightarrow x = 2$	ب) $x^2 + 8x + 7 = 0$ $x^2 + 8x + 14 = 9$ $\frac{1}{2} \rightarrow 4 \rightarrow 4^2 = 14$ $(x + 4)^2 = 9$ جذر می‌گیریم $x + 4 = \pm 3$ $x + 4 = +3 \Rightarrow x = -1$ $x + 4 = -3 \Rightarrow x = -7$	۱
الف) $x^2 - 5x + 4 = 0$ $(x - 2)(x - 3) = 0$ $x = 2, 3$	ب) $x^2 - 5x - 14 = 0$ $(x - 7)(x + 2) = 0$ $x = 7, -2$	۲
الف) $x^2 - 3x - 5 = 0$ $-(-3) \pm \sqrt{9 + 20}$ $\frac{3 \pm \sqrt{29}}{2} = x_1, x_2$ $\Rightarrow x_1, x_2 = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$	ب) $2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0$ $x_1, x_2 = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2}}}{2 \cdot 2}$ $x_1, x_2 = \frac{4 \pm 2\sqrt{3}}{4}$ $x_1, x_2 = \frac{2 \pm \sqrt{3}}{2}$	۳
الف) $x^2 - 3x + 2 = 0$ $\Rightarrow a + b + c = 0$ $\Rightarrow x_1, x_2 = 1, 2$	ب) $4x^2 + x - 3 = 0$ $\Rightarrow a + c = b$ $\Rightarrow x_1, x_2 = -1, \frac{3}{4}$	۴
الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0$ $x^2 - 12x + 35 = 0$ $(x - 7)(x - 5) = 0$ $x = 7, 5 \xrightarrow{\div 5}$ $x = \frac{7}{5}, 1$ ریشه‌ها	ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0$ $x^2 - 10x + 21 = 0$ $(x - 3)(x - 7) = 0$ $x = 3, 7 \xrightarrow{\div 3}$ $x = 1, \frac{7}{3}$ ریشه‌ها	۵

الف) $-3x^2 + 5x - 1 = 0 \Rightarrow \Delta = 25 - 12 = 13 > 0$ $\Delta > 0 \Rightarrow$ ۲ ریشه دارد! ب) $2x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow \Delta = 1 - 4 < 0$ فاقد ریشه حقیقی (ریشه ندارد.) پ) $2x^2 - 4x + 2 = 0 \Rightarrow \Delta = 16 - 16 = 0 \Rightarrow$ ریشه مضاعف (۱ ریشه دارد.) ت) $2x^2 - x + 1 = 0 \Rightarrow \Delta = 1 - 8 < 0 \Rightarrow$ (ریشه حقیقی ندارد.)	۶
$\Delta = b^2 - 4ac \xrightarrow{①} \Delta > 0 \Rightarrow$ ۲ ریشه $\xrightarrow{②} \Delta = 0 \Rightarrow$ یک ریشه مضاعف $\xrightarrow{③} \Delta < 0 \Rightarrow$ فاقد ریشه حقیقی الف) $b^2 - 4ac > 0 \Rightarrow 9 - 4a > 0 \Rightarrow 9 > 4a \Rightarrow \boxed{\frac{9}{4} > a}$ ب) $\Delta = 0 \Rightarrow 9 - 4a = 0 \Rightarrow 9 = 4a \Rightarrow \boxed{a = \frac{9}{4}}$ ج) $\Delta < 0 \Rightarrow 9 - 4a < 0 \Rightarrow 9 < 4a \Rightarrow \boxed{\frac{9}{4} < a}$ د) $\Delta \geq 0 \Rightarrow 9 - 4a \geq 0 \Rightarrow 9 \geq 4a \Rightarrow \boxed{\frac{9}{4} \geq a}$	۷
$y = x^2 + 4x + 5$ الف) $a > 0 \Rightarrow \text{Min} \begin{vmatrix} -3 \\ -4 \end{vmatrix}$ $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$ $y = 9 - 16 + 5 = -1$ ب) نمودار سهمی: 	۸
الف) $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ و $y = -4 + 8 - 3 = 1$ ب) $y = 0$ $-x^2 + 4x - 3 = 0$ $x^2 - 4x + 3 = 0$ $x = 1$ و 3 در نقاط ۱ و ۳ محور x ها را قطع می کند. 	۹
$x^2 - 3x - 2 = 0$ $S = -\frac{b}{a} = \frac{3}{1} = 3$ $P = \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2$ الف) $S^2 - 2P = 9 + 4 = 13$ ب) $S^3 - 3SP = 27 + 12 = 39$	۱۰