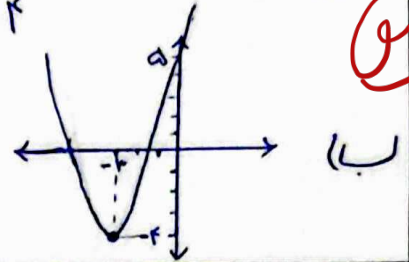


الف) چون ضریب x^2 مثبت است پس نوع نقطه‌ای که داریم، استریم (Min) است و در بدنه بالا بازی شود.

$$y = x^2 + 4x + 5$$

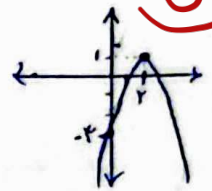
$$\text{Min} \left| \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2 \Rightarrow \text{Min} \left| \begin{array}{l} -2 \\ -2 \end{array} \right. \right.$$

$$(-2)^2 + 4(-2) + 5 = 4 - 8 + 5 = -2$$



الف) $y = -x^2 + 4x - 3$ $\text{Max} \left| \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \Rightarrow \text{Max} \left| \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array} \right. \right.$

$$-(2^2) + 4(2) - 3 = 1$$



این معنی در نقاط ۱ و ۳ دارد

$$-x^2 + 4x - 3 = 0 \rightarrow 0 = x^2 - 4x + 3$$

$$x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$$

$$x - 1 = 0 \rightarrow x = 1$$

ب) باید ی را مساوی می‌قراریم و در هر دو طرف x ها را نقطه‌ای کند

الف) باید $\Delta > 0$ باشد $9 - 4a > 0 \rightarrow 9 > 4a \rightarrow a < \frac{9}{4}$

ب) باید $\Delta = 0$ باشد $9 - 4a = 0 \rightarrow a = \frac{9}{4}$

ج) باید $\Delta < 0$ باشد $9 - 4a < 0 \rightarrow a > \frac{9}{4}$

د) باید $\Delta \geq 0$ باشد $9 - 4a \geq 0 \rightarrow a \leq \frac{9}{4}$

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

$$x - 1 = \pm \sqrt{2}$$

$$x = 1 \pm \sqrt{2}$$

ب) $x^2 - x - 1 + \frac{5}{4} - \frac{5}{4} = 0 \rightarrow x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

$$(x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4} \rightarrow x - \frac{1}{2} = \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$

$$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 4 - 4(-1) = 8$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2}$$

$$x = 1 \pm \sqrt{2}$$

ب) $x^2 + x - 4 = 0$

$$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 1 - 4(-4) = 17$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$$

الف) $x^2 - 11x + 21 = 0$
 $(x-7)(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-7=0 \Rightarrow \boxed{x=7} \\ x-3=0 \Rightarrow \boxed{x=3} \end{cases}$

3

ب) $x^2 + 3x - 21 = 0$
 $(x+7)(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x+7=0 \Rightarrow \boxed{x=-7} \\ x-3=0 \Rightarrow \boxed{x=3} \end{cases}$

الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0$
 $x^2 - 12x + 35 = 0$
 $(x-7)(x-5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-7=0 \Rightarrow \boxed{x=7} \\ x-5=0 \Rightarrow \boxed{x=5} \end{cases}$

ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0$
 $x^2 - 10x + 21 = 0$
 $(x-7)(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-7=0 \Rightarrow \boxed{x=7} \\ x-3=0 \Rightarrow \boxed{x=3} \end{cases}$

3

الف) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ (دسي) $\Rightarrow \begin{cases} \boxed{x=1} \\ \boxed{x=\frac{3}{2}} \end{cases}$
 ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0$ (دسي) $\Rightarrow \begin{cases} \boxed{x=-1} \\ \boxed{x=-\frac{3}{2}} \end{cases}$

ج) $2x^2 - 5x + 1 = 0$
 $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 4(1 \times 2) = 17$
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \boxed{x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}}$

د) $4x^2 + 7x + 9 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow$
 $\Delta = 49 - 4(9 \times 4) = -95$

$\Delta < 0 \Rightarrow$ معادله بره حقيقي ندارد

3

حاصل جمع = $S = \frac{-b}{a} \Rightarrow S = \frac{-(-2)}{1} = 2$

حاصل ضرب = $P = \frac{c}{a} \Rightarrow P = \frac{-2}{1} = -2$

الف) $5^2 - 2p =$

$25 - 2(-2) = 25 + 4 = \boxed{29}$

ب) $5^3 - 3sp =$

$125 - 3(2 \times (-2)) = 125 + 12 = \boxed{137}$

3

الف) $\begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 9 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{7 \times 9 \times 2 \times 1}{5!} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{9 \times 2 \times 1}{2!} \end{pmatrix} = 21 + 34 = \boxed{55}$

ب) $\begin{pmatrix} 9 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 11 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6}{2!} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \frac{11 \times 10 \times 9}{2!} \end{pmatrix} = 168 - 495 = \boxed{-327}$

3