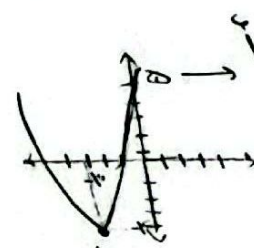


$y = x^2 + 4x + 5$
 $a > 0 \rightarrow \text{Min}$
 $\text{ext } \left| \frac{b}{2a} \right|$
 $\frac{b}{2a} = \frac{-4}{2 \times 1} = -2$

Min $| x = -\frac{b}{2a} = -2$
 $y = x^2 + 4x + 5$
 $y = (-2)^2 + 4(-2) + 5$
 $y = 4 - 8 + 5 = -4$
 $\Delta = b^2 - 4ac$
 $\Delta = 4^2 - 4 \times 1 \times 5$
 $\Delta = 16 - 20 = -4$

Min $| -4$ در نهایت



نکته: در این جا منفی
 به توان 2 نمی آید
 $y = -x^2 + 4x - 3$
 $a < 0 \rightarrow \text{Max}$
 $\text{ext } \left| \frac{b}{2a} \right|$
 $\frac{b}{2a} = \frac{4}{2 \times (-1)} = -2$

Max $| 1$ در نهایت
 $\Delta = b^2 - 4ac$
 $\Delta = 4^2 - 4 \times (-1) \times (-3)$
 $\Delta = 16 - 12 = 4$
 $y = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$
 $y = \frac{-4 \pm 2}{-2}$
 $y = 1$

* برای Min است
 * برای Max است
 $y = 0$
 $-x^2 + 4x - 3 = 0$
 $x^2 - 4x + 3 = 0$
 $(x-1)(x-3) = 0$
 $x-1 = 0 \rightarrow x=1$
 $x-3 = 0 \rightarrow x=3$

Max $| x = -2$
 $y = 1$
 $\Delta = b^2 - 4ac$
 $\Delta = 4^2 - 4 \times (-1) \times (-3)$
 $\Delta = 16 - 12 = 4$
 $y = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$
 $y = \frac{-4 \pm 2}{-2}$
 $y = 1$

الف: برای این که دو جواب داشته باشیم باید $\Delta \geq 0$ باشد.
 $9 - 12a \geq 0$
 $9 \geq 12a$
 $a \leq \frac{3}{4}$
 ب: برای این که یک جواب داشته باشیم باید $\Delta = 0$ باشد.
 $9 - 12a = 0$
 $9 = 12a$
 $a = \frac{3}{4}$
 ج: برای این که هیچ جوابی نداشته باشیم باید $\Delta < 0$ باشد.
 $9 - 12a < 0$
 $9 < 12a$
 $a > \frac{3}{4}$

$x^2 - 2x - 1 = 0$
 $\Delta = b^2 - 4ac$
 $\Delta = 4 - 4 \times (-1) \times (-1) = 0$
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$
 $x = \frac{2 \pm 0}{2} = 1$

الف: برای این که دو جواب داشته باشیم باید $\Delta \geq 0$ باشد.
 $9 - 12a \geq 0$
 $9 \geq 12a$
 $a \leq \frac{3}{4}$
 ب: برای این که یک جواب داشته باشیم باید $\Delta = 0$ باشد.
 $9 - 12a = 0$
 $9 = 12a$
 $a = \frac{3}{4}$
 ج: برای این که هیچ جوابی نداشته باشیم باید $\Delta < 0$ باشد.
 $9 - 12a < 0$
 $9 < 12a$
 $a > \frac{3}{4}$

$x^2 - 2x - 1 = 0$
 $\Delta = b^2 - 4ac$
 $\Delta = 4 - 4 \times (-1) \times (-1) = 0$
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$
 $x = \frac{2 \pm 0}{2} = 1$

الف: برای این که دو جواب داشته باشیم باید $\Delta \geq 0$ باشد.
 $9 - 12a \geq 0$
 $9 \geq 12a$
 $a \leq \frac{3}{4}$
 ب: برای این که یک جواب داشته باشیم باید $\Delta = 0$ باشد.
 $9 - 12a = 0$
 $9 = 12a$
 $a = \frac{3}{4}$
 ج: برای این که هیچ جوابی نداشته باشیم باید $\Delta < 0$ باشد.
 $9 - 12a < 0$
 $9 < 12a$
 $a > \frac{3}{4}$

$$\text{الف} - x^2 - 11x + 28 = 0$$

$$(x-7)(x-4) = 0$$

$$\textcircled{1} x-7=0 \rightarrow x=7$$

$$\textcircled{2} x-4=0 \rightarrow x=4$$

$$\text{ب} - x^2 + 4x - 21 = 0$$

$$(x+7)(x-3) = 0$$

$$\textcircled{1} x+7=0 \rightarrow x=-7$$

$$\textcircled{2} x-3=0 \rightarrow x=3$$

6

* روش دوم: ابتدا از طرف چپ دو عدد از جدول روش های قبلی برای حل معادله ی دوم در نهایت جواب های بدست آمده را با دو معادله ی سوم

$$\text{الف} - 5x^2 - 12x + 8 = 0$$

$$x^2 - 12x + 16 = 0$$

$$\text{جواب اول: } (x-5)(x-1) = 0$$

$$\textcircled{1} x-5=0 \rightarrow x=5$$

$$\textcircled{2} x-1=0 \rightarrow x=1$$

$$\text{ب} - 4x^2 - 10x + 7 = 0$$

$$x^2 - 10x + 17 = 0$$

$$(x-3)(x-1) = 0$$

$$\textcircled{1} x-3=0 \rightarrow x=3$$

$$\textcircled{2} x-1=0 \rightarrow x=1$$

7

$$\text{الف} - 2x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$x^2 - 5x + 1 = 0$$

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

$$\textcircled{1} x-2=0 \rightarrow x=2$$

$$\textcircled{2} x-3=0 \rightarrow x=3$$

$$\text{ج} - 2x^2 - 5x + 1 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 4 \times 2 \times 1 = 25 - 8 = 17$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2 \times 2} = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$\textcircled{1} \frac{5 + \sqrt{17}}{4}$$

$$\textcircled{2} \frac{5 - \sqrt{17}}{4}$$

$$\text{ب} - 2x^2 + 5x + 2 = 0$$

$$x^2 + 5x + 1 = 0$$

$$(x+2)(x+3) = 0$$

$$\textcircled{1} x+2=0 \rightarrow x=-2$$

$$\textcircled{2} x+3=0 \rightarrow x=-3$$

$$\text{د} - 4x^2 + 17x + 9 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 289 - 4 \times 4 \times 9 = 289 - 144 = 145$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-17 \pm \sqrt{145}}{2 \times (-4)} = \frac{17 \pm \sqrt{145}}{8}$$

$$\textcircled{1} \frac{17 + \sqrt{145}}{8}$$

$$\textcircled{2} \frac{17 - \sqrt{145}}{8}$$

$$x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 9 + 4 \times 1 \times 2 = 9 + 8 = 17$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$$

$$\textcircled{1} \frac{3 + \sqrt{17}}{2}$$

$$\textcircled{2} \frac{3 - \sqrt{17}}{2}$$

$$\text{ج: } \frac{3 + \sqrt{17}}{2} + \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = \frac{3 + 3 + \sqrt{17} - \sqrt{17}}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$\text{د: } \frac{3 + \sqrt{17}}{2} \times \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = \frac{(3 + \sqrt{17})(3 - \sqrt{17})}{4}$$

$$= \frac{9 - 17}{4} = \frac{-8}{4} = -2$$

$$\text{ج: } \frac{b}{a} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\text{د: } \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2$$

$$\text{الف} - \binom{9}{5} + \binom{9}{2} = 21 + 36 = 57$$

$$\text{ب} - \binom{9}{4} = \frac{9!}{(9-4)!4!} = \frac{9!}{5!4!} = 126$$

$$\text{ج} - \binom{9}{3} = \frac{9!}{(9-3)!3!} = \frac{9!}{6!3!} = 84$$

$$\text{د} - \binom{9}{2} = \frac{9!}{(9-2)!2!} = \frac{9!}{7!2!} = 36$$

$$\textcircled{1} \binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!}$$

$$\textcircled{2} \binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$$

$$\text{ب} - \binom{9}{4} - \binom{9}{2} = 126 - 36 = 90$$

$$\textcircled{1} \frac{9!}{(9-4)!4!} = \frac{9!}{5!4!} = 126$$

$$\textcircled{2} \frac{9!}{(9-2)!2!} = \frac{9!}{7!2!} = 36$$

9

10