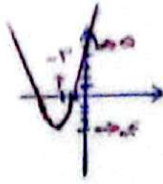


$$y = x^2 + 6x + 5 \rightarrow a > 0 \Rightarrow \min U$$

↓
نقطه اوج

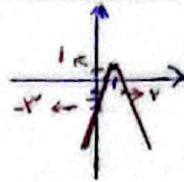


الف) $\min \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3$
 $\min = (-3)^2 + 6(-3) + 5 = -4$
 ب) $\frac{-b}{2a}$

ب)

$$y = -x^2 + 4x - 3 \rightarrow a < 0 \Rightarrow \max U$$

↓
نقطه اوج



الف) $\max \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$
 $\max = (2)^2 + 4(2) - 3 = 5$
 ب) $\frac{-b}{2a}$

ب) برای رسیدن به این که نمودار در بیضی باشد باید $a + b + c = 0$ و $\Delta > 0$ باشد.
 $-x^2 + 4x - 3 = 0 \Rightarrow x = 1, x = 3$
 $a + b + c = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{1} = 1$

الف) نکته: $\Delta > 0$ = ۲ جواب متمایز $\Delta = 0$ = ۱ جواب یا ایزه شایسته $\Delta < 0$ = ۰ جواب
 $\Delta = b^2 - 4ac$
 $2x^2 - 3x + a = 0$
 $\Rightarrow \frac{(-3)^2 - 4(2)(a)}{4} = 9 - 8a$
 $9 - 8a > 0 \Rightarrow 8a < 9 \Rightarrow a < \frac{9}{8}$
 $9 - 8a = 0 \Rightarrow 8a = 9 \Rightarrow a = \frac{9}{8}$
 $9 - 8a < 0 \Rightarrow 8a > 9 \Rightarrow a > \frac{9}{8}$

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 2 \Rightarrow (x-1)^2 = 2 \Rightarrow \pm(x-1) = \sqrt{2}$
 $\Rightarrow x = 1 + \sqrt{2}$
 $x = 1 - \sqrt{2}$
 $(x \pm a)^2 = x^2 \pm 2ax + a^2$

ب) $x^2 - x - 1 = 0 \Rightarrow x^2 - x + 1 = 2 \Rightarrow x^2 + 2x + 1 = 2 - x \Rightarrow (x+1)^2 = 2 - x$
 $\Rightarrow \pm(x+1) = \sqrt{2-x} \Rightarrow x = -1 + \sqrt{2-x}$
 $x = -1 - \sqrt{2-x}$

الف) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$
 $\Delta = b^2 - 4ac$
 $x^2 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow \Delta = (-2)^2 - 4(1)(-1) = 4 + 4 = 8$
 $x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{8}}{2(1)} \Rightarrow x = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$

ب) $x^2 + x - 4 = 0 \Rightarrow \Delta = 1^2 - 4(1)(-4) = 1 + 16 = 17$
 $x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2(1)} \Rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

$$x^2 - 11x + 28 = 0 \Rightarrow (x-7)(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=7 \\ x=4 \end{cases}$$

جمع = 11 / ضرب = 28
الف) در ضرب 0 × 0 = 0 و یکی از آنها صفر است

جدول ترکیب: $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

$$x^2 + 3x - 28 = 0 \Rightarrow (x+7)(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=-7 \\ x=4 \end{cases}$$

جمع = 3 / ضرب = -28
ب) 0 × 0 = 0 و در این یکی از آنها صفر است

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

الف) در روشی درسی را ضرب می کنیم بعد جدول ترکیب می گیریم
در آخر می بینیم که جواب درست است

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

ب) $x < \frac{10}{2} = 5$

$$\begin{cases} 2x^2 + 5x + 3 = 0 \\ a+c=b < x=-1 \\ x=-\frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x^2 - 5x + 3 = 0 \\ a+b+c=0 < x=\frac{3}{2} \\ x=1 / x=\frac{3}{2} \end{cases}$$

الف) $x = -1$ و $x = -\frac{3}{2}$

$$4x^2 + 7x + 9 = 0 \Rightarrow \Delta = 49 - 4(36) = -95 < 0 \Rightarrow \text{خ جواب ندارد}$$

ب) $x = \frac{-7 \pm \sqrt{-95}}{8}$

$$\frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} + \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = P, S$$

جمع اشیاء = $\frac{-b}{a} = S$ / ضرب اشیاء = $\frac{c}{a} = P$

$$\begin{cases} 5^2 - 2P \Rightarrow x^2 - 13x - 2 = 0 \Rightarrow \Delta = 169 - 4(-2) = 177 \Rightarrow x = \frac{13 \pm \sqrt{177}}{2} \\ 5^3 - 3SP \Rightarrow x = \frac{13 + \sqrt{177}}{2} \end{cases}$$

الف) $3^3 - 3(3x-2) = 1 + 18 = 19$
ب) $3^2 - 2(3x-2) = 9 + 4 = 13$

$$\begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 9 \\ 2 \end{pmatrix} = \frac{7 \times 5 \times 2}{1} + \frac{9 \times 2 \times 5}{1} = 21 + 90 = 111$$

الف) $\frac{7!}{2!5!} = \frac{7!}{5!2!} = 1 \times 2 = 2$

ب) $\begin{pmatrix} 9 \\ 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 11 \\ 2 \end{pmatrix} = \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2 \times 1} - \frac{11 \times 10}{2 \times 1} = 84 - 55 = 29$