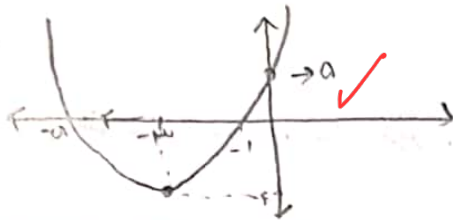
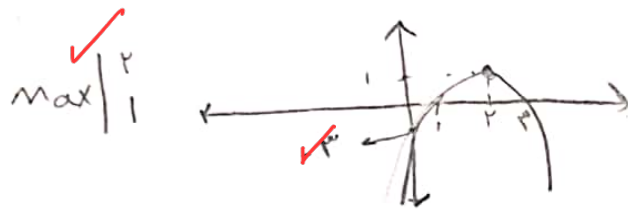


$$\min \left| \frac{-b}{2a} \right| \rightarrow \min \left| \frac{-10}{-2} \right|$$



الف) مختصات و نوع نقطه استریم را مشخص کنید
ب) نمودار سهمی را به کمک نقطه استریم سهمی رسم کنید

۲



الف) مختصات استریم را بدست آورید و نمودار سهمی را رسم کنید
ب) این سهمی منحنی محورها در چه نقطه قطع می کند؟ در (۰ و ۳)

۲

$$\Delta = 16 - 12 = 4$$

$$\rightarrow \frac{-4 \pm \sqrt{4}}{-2} \Rightarrow (2, 0) \text{ و } (0, 0)$$

الف) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله دو جواب متمایز حقیقی داشته باشد
ب) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله یک ریشه مضاعف داشته باشد
ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله فاقد ریشه حقیقی باشد
د) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله ریشه داشته باشد

$$9 - 18a > 0 \rightarrow 9 > 18a \rightarrow \frac{9}{18} > a$$

ریشه های معادله زیر به روش مربع کامل بدست آورید

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow x^2 - 2x + 1 = +2 \rightarrow (x-1)^2 = 2 + 1 \rightarrow x-1 = \pm\sqrt{3} \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{3}$

ب) $x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow (x-1)^2 = 7 \rightarrow x-1 = \pm\sqrt{7} \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{7}$

$$(x^2 - x + \frac{1}{4}) - \frac{1}{4} - 1 = 0$$

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

$$\Delta = 4 + 4 = 8$$

الف) $x^2 - 2x + 1 = 0 \rightarrow \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2} \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$

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

$$\Delta = 1 + 4 = 5$$

ریشه های معادله زیر را به روش بدست آورید

الف) $x^2 - 11x + 28 \rightarrow (x-4)(x-7) \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=7 \end{cases}$ ✓

ب) $x^2 + 3x - 28 \rightarrow (x-4)(x+7) \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=-7 \end{cases}$ ✓

جمله مشترک

(2)

6

ریشه های معادله های زیر به روش رومی بدست آورید

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

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

(2)

7

ریشه های معادله زیر به روش دلتا بدست آورید

الف) $2x^2 - 5x + 3 = 0 \rightarrow x^2 - 5x + 4 = 0 \rightarrow (x-1)(x-4) \rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=4 \end{cases}$ ✓

ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0 \rightarrow x^2 + 5x + 4 = 0 \rightarrow (x+1)(x+4) \rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=-4 \end{cases}$ ✓

ج) $2x^2 - 5x + 1 = 0 \rightarrow \Delta = 25 - 4 = 17 \rightarrow \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$ ✓

د) $4x^2 + 7x + 9 = 0 \rightarrow \Delta = 49 - 144 = -95$ ✓

دلتا منفی پس ریشه نداریم

(2)

8

معادله درجه دوم $x^3 - 3x - 2 = 0$ را دو نظر بگیرید

اگر حاصل جمع ریشه ها را با K و حاصل ضرب ریشه ها را با P نمایش دهیم

حاصل عبارت های زیر بدست آورید

$\Delta = 17$

$S = \frac{3 + \sqrt{17}}{2} + \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = 3$

$P = \frac{3 + \sqrt{17}}{2} \times \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = -2$

(2)

9

الف) $S^2 - 2P \rightarrow 9 + 2 = 11$ ✓

ب) $S^3 - 3SP = 27 + 11 = 38$ ✓

محاسبه کنید

الف) $\binom{7}{5} + \binom{9}{2} = \frac{7!}{5! \times 2!} + \frac{9!}{2! \times 7!} = 21 + 36 = 57$ ✓

(2)

ب) $\binom{9}{3} - \binom{8}{2} = \frac{9!}{3! \times 6!} - \frac{8!}{2! \times 6!} = \frac{12}{4} - \frac{28}{4} = -2 \Rightarrow 12 - 28 = -16$ ✓

10