نام و نام خانوادگی ...امیرعلی عینالو... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...نهم بهساران... A...

۱

الف)

$y = x^2 + 6x + 5 \rightarrow min$ | $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3$; y (x جاگذاری) $= -4$

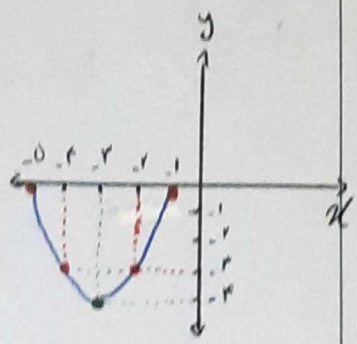
$(x, y) = (-3, -4)$

ex+ع = نوع = min (زیرا شیب + است)

ب)

x	-1	-2	-3	-4	-5
y	0	-3	-4	-3	0

راه حل: اعداد قبل و بعد از عرض ex را نوشته و در معادله جاگذاری کنیم تا طول های آن ها بدست بیاید.

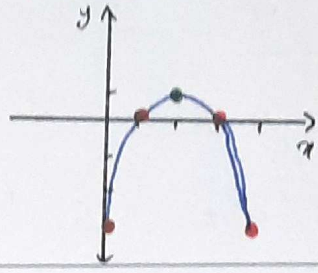


۲

الف) $\Delta = 16 - 12 = 4$

$y = -x^2 + 4x - 3 \rightarrow max$ | $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$; $y = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-4}{-4} = 1$ $\rightarrow (x, y) = (2, 1)$

x	0	1	2	3	4
y	-3	0	1	0	-3



ب) برای بدست آوردن طول از مبدأ باید y را ۰ در نظر بگیریم.

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

$x(x+4) = 3 \rightarrow x < \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$

۳

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

الف) $\Delta > 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 9 - 8a \rightarrow a < \frac{9}{8}$

ب) $\Delta = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 9 - 8a \rightarrow a = \frac{9}{8}$

ج) $\Delta < 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 9 - 8a \rightarrow a > \frac{9}{8}$

د) $\Delta \geq 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 9 - 8a \rightarrow a \leq \frac{9}{8}$

۴

الف)

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

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

$\rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2} \rightarrow x < \begin{matrix} 1+\sqrt{2} \\ 1-\sqrt{2} \end{matrix}$

ب)

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

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

$\rightarrow x - \frac{1}{2} = \pm\sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{\pm\sqrt{5}}{2} \rightarrow x < \begin{matrix} \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2} \\ \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2} \end{matrix}$

۵

الف)

$x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 4 - (-4) = 8$

$\Delta > 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow x = \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2}$

$\rightarrow x = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2} \rightarrow x = \frac{\cancel{2}(1 \pm \sqrt{2})}{\cancel{2}} \rightarrow x = < \begin{matrix} 1+\sqrt{2} \\ 1-\sqrt{2} \end{matrix}$

ب)

$x^2 + x - 4 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 1 - (-16) = 17$

$\Delta > 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

$\rightarrow x = < \begin{matrix} \frac{-1 + \sqrt{17}}{2} \\ \frac{-1 - \sqrt{17}}{2} \end{matrix}$

الف)

$x^۲ - ۱۱x + ۲۸ = ۰ \to c = -۴ \times -۷ \,,\, b = -۴ + (-۷)$

$\to \underbrace{(x-۴)}_{۰}$ یا $\underbrace{(x-۷)}_{۰} = ۰ \to x < \begin{matrix} ۷ \\ ۴ \end{matrix}$

ب)

$x^۲ + ۳x - ۲۸ = ۰ \to b = ۷ + (-۴)$

$c = ۷ \times (-۴)$

$\to \underbrace{(x+۷)}_{۰}$ یا $\underbrace{(x-۴)}_{۰} = ۰$

$\to x < \begin{matrix} -۷ \\ ۴ \end{matrix}$ ۶

الف)

$۵x^۲ - ۱۲x + ۷ = ۰ \to x^۲ - ۱۲x + ۳۵ = ۰$

$\to b = -۷ + (-۵) \,,\, c = -۷ \times -۵$

$\to (x-۷)(x-۵) \to x < \begin{matrix} \frac{۷}{۵} \\ \frac{۵}{۵} = ۱ \end{matrix}$

ب)

$۳x^۲ - ۱۰x + ۷ = ۰ \to x^۲ - ۱۰x + ۲۱$

$\to b = -۳ + (-۷) \,,\, c = -۳ \times -۷$

$\to (x-۳)(x-۷) \to x < \begin{matrix} \frac{۳}{۳} = ۱ \\ \frac{۷}{۳} \end{matrix}$ ۷

الف) $۲x^۲ - ۵x + ۳ = ۰ \to x^۲ - ۵x + ۶ = ۰ \to (x-۲)(x-۳) = ۰ \to x < \begin{matrix} \frac{۲}{۲} \\ \frac{۳}{۲} \end{matrix}$ روکس

ب) $۲x^۲ + ۵x + ۳ = ۰ \to x^۲ + ۵x + ۶ = ۰ \to (x+۲)(x+۳) = ۰ \to x < \begin{matrix} \frac{-۲}{۲} \\ \frac{-۳}{۲} \end{matrix}$ روسی

ج) $۲x^۲ - ۵x + ۱ = ۰ \to \Delta = ۲۵ - ۸ = ۱۷ \to x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{۲a} \to x < \begin{matrix} \frac{۵ - \sqrt{۱۷}}{۴} \\ \frac{۵ + \sqrt{۱۷}}{۴} \end{matrix}$ دلتا ۸

د) $۴x^۲ + ۷x + ۹ = ۰ \to \Delta = ۴۹ - ۲۱۶ = -۱۶۷ \to \Delta < ۰ \to$ جواب حقیقی ندارد دلتا

$x^۲ - ۳x - ۲ = ۰$

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

$S = \frac{-b}{a} = \frac{۳}{۱} = ۳$

$P = \frac{c}{a} = \frac{-۲}{۱} = -۲$

الف) $S^۲ - ۲P = ۹ - (-۴) = ۱۳$ ۹

ب) $S^۳ - ۳PS = ۲۷ + ۱۸ = ۴۵$

الف) $\binom{۷}{۵} + \binom{۹}{۲} = \left(\frac{۷ \times ۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱}{۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱ \times (۲!)}\right) + \left(\frac{۹ \times ۸ \times ۷ \times ۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱}{۲! \times ۷!}\right) =$

$(۳ \times ۷) + (۹ \times ۴) = ۵۷$ ۱۰

ب) $\binom{۹}{۳} - \binom{۸}{۲} = \frac{۹ \times ۸ \times ۷ \times ۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱}{۳! \times ۶!} - \frac{۸ \times ۷ \times ۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱}{۲! \times ۶!} = ۸۴ - ۲۸ = ۵۶$