زهرا حمیدی منش سری A - تکلیف شماره ۲۴

-۱

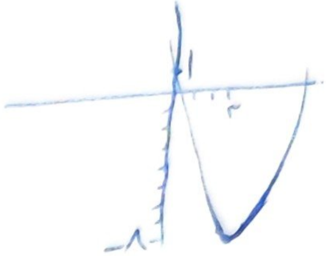
الف) $Min \Big| \frac{-b}{۲a} = ۱$

$-۱ = ۲\times۱^۲ - ۴\times۱ + ۱$

ب) $Max \Big| \frac{-b}{۲a} = ۳$

$-۱۴ = -۲\times۳^۲ + ۳\times۳ - ۵$

-۲



الف) $y = x^۲ - ۶x + ۱$ $\quad Min \Big| \begin{matrix} ۳ \\ -۸ \end{matrix}$

ب) $y = -x^۲ + ۴x + ۱$ $\quad Max \Big| \begin{matrix} ۲ \\ ۵ \end{matrix}$

-۳

ریشه سوم = ۲ قرینه حاصل ضرب ریشه‌ها $= -\frac{۱}{۲} = -\frac{۲}{۴}$

$-\alpha\beta r = -۱\times۲\times r = -\frac{۱}{۲} \to r = \frac{۱}{۴}$

جایگذاری

$۲\times\frac{۱}{۶۴} + k\frac{۱}{۱۶} + \frac{۹}{۴} - ۲ = ۰ \to k = -۳$

-۴

$\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta} = ۱$ توان ۲ $(\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta})^۲ = ۱^۲ \to \underbrace{\alpha + \beta}_{\frac{-b}{a} = ۳m} - ۲\underbrace{\sqrt{\alpha\beta}}_{\frac{c}{a} = m} = ۳m - ۲\sqrt{m} = ۱$

$۳m - ۲\sqrt{m} - ۱ = ۰$

$(۳\sqrt{m} + ۱)(\sqrt{m} - ۱) = ۰$

$\sqrt{m} \to ۱$ ✓ ، $-\frac{۱}{۳}$ غ ق ق ✗

$\sqrt{m} = ۱$

$m = \pm۱$

$m = ۱ \quad ۲x^۲ - x - ۱ = ۰$

$m = -۱ \quad ۲x^۲ + x + ۱ = ۰$

$P = \frac{c}{a} \to \boxed{\begin{matrix} \frac{c}{a} = -\frac{۱}{۲} \\ \frac{c}{a} = \frac{۱}{۲} \end{matrix}}$

-۵

$۲x^۲ - (m+۲)x + m = ۰ \xrightarrow{a+b+c=۰} x = ۱ , \frac{m}{۲} \longrightarrow y(۰) = m$

$\frac{۱}{۲}\left|m\left(\frac{m}{۲} - ۱\right)\right| = \frac{۳}{۴}$ $\quad |m(m-۲)| = |m^۲ - ۲m| = ۳$

$\to m^۲ - ۲m = -۳$

$m^۲ - ۲m + ۳ = ۰$ ✗

$m^۲ - ۲m = ۳$

$m^۲ - ۲m - ۳ = ۰ \quad (m-۳)(m+۱) = ۰$

$m \to ۳ , -۱$

$\frac{m}{۲} = \frac{۳}{۲} = ۱٫۵$

$\frac{m}{۲} = -\frac{۱}{۲} = -۰٫۵$

طول سهمی دوم $= \frac{-b}{۲a} = \frac{m}{۲}$

-۶

$\frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-b^۲ + ۴ac}{۴a} = \frac{۷}{۸} = \frac{۴a^۲ - ۹}{۸\times۴a}$ $\quad ۷a = ۸a^۲ - ۱۸ \to ۸a^۲ - ۷a - ۱۸ = ۰$

$a = \frac{۷ \pm ۲۵}{۲} \Rightarrow a \to ۱۶$ ✓ ، -۹ ✗ $\quad \boxed{\text{Min دار}}$

-۷

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \sqrt{a^۲ + ۱ + ۲a - ۴a} = \sqrt{(a-۱)^۲} = |a-۱| = ۲$ $\quad \begin{matrix} a-۱ = ۲ \\ a-۱ = -۲ \end{matrix} \quad a \to ۳ , -۱$

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \sqrt{۹a^۲ + ۱ + ۶a - ۴b} = ۲$

$\xrightarrow{a=۳} \sqrt{۱۰۰ - ۴b} = ۲ \to b = ۲۴ \to$ $\begin{matrix} x^۲ - (۳+۱)x + ۳ = ۰ \quad \frac{c}{a} = ۳ \\ x^۲ - (۳\times۳+۱)x + ۲۴ = ۰ \quad \frac{c}{a} = ۲۴ \end{matrix}$ (الف) اولی

$a = -۱ \quad \sqrt{۴(۱-b)} = ۲ \to ۱ - b = ۱ \to b = ۰ \to$ $\begin{matrix} x^۲ - (-۱+۱)x - ۱ = ۰ \quad \frac{c}{a} = -۱ \\ x^۲ - (۳\times-۱+۱)x + ۰ = ۰ \quad \frac{c}{a} = ۰ \end{matrix}$ ① اولی

۸-

$y=ax^۲+ax+۲ \qquad -\frac{b}{۲a}=\frac{۱}{۲} \longrightarrow y=\frac{a^۲+۸a}{۴a}$

$y=۲bx^۲-bx-۱ \longrightarrow -\frac{b}{۲a}=\frac{۱}{۴} \qquad ۲b(\frac{۱}{۴})-b(\frac{۱}{۲})-۱=\frac{a}{۴}+۲ < \begin{matrix} \frac{a}{۴}=-۳ \\ a=-۱۲ \end{matrix}$

$y=\frac{b^۲+۸b}{-۸b}$

$-\frac{a}{۱۶}+\frac{a}{۴}+۲=-\frac{b}{۸}-۱ \longrightarrow \frac{۱۲}{۱۶}=-\frac{b}{۸} \longrightarrow b=-۶$

$b-a=-۶-(-۱۲)=۶$

۹-

$\alpha\beta=\frac{\beta}{۲۵\alpha} \Rightarrow \alpha^۲=\frac{۱}{۲۵} \longrightarrow \alpha=\pm\frac{۱}{۵}$

$x=\alpha: ۲۵\alpha\times\frac{۱}{۲۵}+۴\alpha+\beta=۰ \longrightarrow ۵\alpha+\beta=۰ \longrightarrow \beta=-۵\alpha \xrightarrow{\beta>\alpha} \begin{matrix} \alpha=-\frac{۱}{۵} \\ \beta=۱ \end{matrix}$

$y=-۵x^۲+۲x+۱ \longrightarrow \text{ent}\left|\begin{matrix} \frac{۲}{۱۰} \\ \frac{۹}{۵} \end{matrix}\right. \longrightarrow \boxed{\text{ناحیه ۱}}$

۱۰-

$x^۲-(a^۲+b^۲-۱۲)x+(a+b-۱)=۰ \qquad a^۲+b^۲=(a+b)^۲-۲ab \xrightarrow{①②}$

$S=a^۲+b^۲-۱۲=a+b$ ①

$P=a+b-۱=ab$ ②

$\underbrace{(a+b)^۲}_{y^۲}-۲(\underbrace{a+b}_{y}-۱)-۱۲=\underbrace{a+b}_{y}$

$y^۲-۳y-۱۰=۰ \qquad (y-۵)(y+۲)=۰$

$y= < \begin{matrix} ۵=a+b \\ -۲=a+b \end{matrix}$