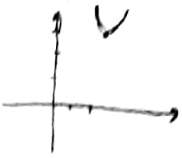
۱- [illegible]

الف) $y = x^۲ - ۴x + ۷$ min → ext $\left| \begin{array}{l} x = -\frac{b}{۲a} = ۲ \\ ۳ \end{array}\right.$



ب) $y = -x^۲ + ۴x - ۱$ max → ext $\left\{ \begin{array}{l} x = -\frac{b}{۲a} = ۲ \\ ۳ \end{array}\right.$

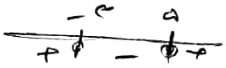
۲- $۴x^۲ + ۲(m+۱)x + m + ۴ = ۰$

الف) $۰ < \Delta \to ۰ < b^۲ - ۴ac \to ۰ < ۴(m+۱)^۲ - ۱۶(m+۴) = ۴m^۲ + ۸m + ۴ - ۱۶m - ۶۴$

$(m^۲ + ۲m + ۱) - ۱۶m - ۶۴$ $۴m^۲ - ۸m - ۶۰$

$۰ < m^۲ - ۲m - ۱۵$

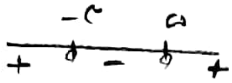
$(m-۵)(m+۳)$



$m = (-\infty , -۳) \cup (۵ , +\infty)$

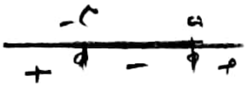
ب) $\Delta = ۰$ $m^۲ - ۲m - ۱۵ = ۰ \to (m-۵)(m+۳) = ۰ \to m = ۵ , -۳$

ج) $\Delta < ۰ \to (m-۵)(m+۳) < ۰$



$m = (-۳ , ۵)$

د) $۰ \leq (m-۵)(m+۳)$



$m = (-\infty , -۳] \cup [۵ , +\infty)$

د) $m = (-\infty , -۱] \cup [۵ , +\infty)$ + − − + +

۳ − [illegible]

$۰ < \Delta \rightarrow ۴(m+۱)^۲ - ۶۰(m-۲) = ۴m^۲ - ۳۲m + ۸۴$

$y = (m-۲)x^۲ - ۴(m+۱)x + ۱۵$

الف)

$m = \emptyset$

$a < ۰ \rightarrow m - ۲ < ۰ \rightarrow m < ۲$

$S < ۰ \rightarrow \frac{۴(m+۱)}{(m-۲)} < ۰ \qquad -۱ < m < ۲$

$۰ < P \rightarrow ۰ < \frac{۱۵}{m-۲} \qquad ۲ < m$

$۰ < a \rightarrow ۰ < m - ۲ \qquad ۲ < m$

$S < ۰ \rightarrow -۱ < m < ۲$

$۰ < P \rightarrow ۲ < m \qquad \emptyset$

ج)

$۰ < \Delta \qquad ۰ < m^۲ - ۸m + ۲۱$

$\Delta = ۶۴ - ۸۴ = -۲۰$ غوق

$\Delta < ۰$

۴ −

$\Delta = m^۲ - ۸m + ۲۱ \qquad \Delta < ۰$

الف) غ

$y = (m-۲)x^۲ - ۴(m+۱)x + ۱۵$

$۰ < a \qquad ۲ < m$

۴- ب) [illegible]

$$-\frac{b}{۲a} = \frac{۲(m+۱)}{۲(m-۲)} = -۲ \to ۲m+۲ = -۴m+۸ \to ۶m = ۶ \to \boxed{m=۱}$$

۵-

$$\frac{۲x^۲}{۳} - (۲\sin a)x + \frac{۳}{۲} = ۰$$

$$\alpha \cdot \alpha = \frac{c}{a} = \frac{\frac{۳}{۲}}{\frac{۲}{۳}} = \frac{۹}{۴} \to \alpha^۲ = \frac{۹}{۴}$$

$$۲\alpha = \frac{۲\sin a}{\frac{۲}{۳}} \to ۲\alpha = ۳\sin a \xrightarrow{\text{به توان ۲}} ۴\alpha^۲ = ۹(\sin^۲\alpha)$$

$$\alpha^۲ = \frac{۹}{۴}(\sin^۲\alpha) \qquad \frac{۹}{۴}(\sin^۲\alpha) = \frac{۹}{۴} \to \sin^۲\alpha = +۱$$

۶-

$$y = \frac{(۳x^۲-۲x-۱)(۲x^۲-۳x-۵)}{۱-x^۲} = \frac{(x-۱)(۳x+۱)(x+۱)(۲x-۵)}{\overset{-(۱-x^۲)}{۱-x^۲}} \quad x \neq ۱, -۱$$

$$\begin{array}{l|l} ۳x^۲-۲x-۱ & x-۱ \\ \hline ۳x^۲-۳x & ۳x+۱ \\ x-۱ & \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l} ۲x^۲-۳x-۵ & x+۱ \\ \hline ۲x^۲+۲x & ۲x-۵ \\ -۵x-۵ & \end{array}$$

$$-(۳x+۱)(۲x-۵) = y$$

$$-(۶x^۲-۱۳x-۵) = y$$

$$-۶x^۲+۱۳x+۵ = y$$

$$x = \frac{-b}{۲a} = \frac{-۱۳}{-۱۲} = \frac{۱۳}{۱۲}$$

حل تمرین

-۷

[illegible]

$mx^۲-(m+۲)x-۲=۰$

$۳(\alpha+\beta)=۵\alpha\beta+۷$

$\alpha^۲+\beta^۲=?$

$\frac{۳(m+۲)}{m}=\frac{-۱۰}{m}+۷$ $m\neq۰ \to ۳m+۶=۷m-۱۰$

$۱۶=۴m \to \boxed{m=۴}$

$۴x^۲-۶x-۲=y$

$\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P=\frac{۹}{۴}+۱=\frac{۱۳}{۴}$

$S=\frac{۶}{۴}=\frac{۳}{۲}$

$P=\frac{-۲}{۴}=\frac{-۱}{۲}$

-۸

$\frac{۴\alpha+\beta^۵}{۵\beta^۲}$

$\beta^۲=۵\beta-۲ \xrightarrow{\times\beta^۳} \beta^۵=۵\beta^۴-۲\beta^۳=۵(۵\beta-۲)^۲-۲(۵\beta^۲-۲\beta)$

$۲۵\beta^۲-۲۰\beta+۴-۱۰\beta^۲-۴\beta$

$\beta^۵=۱۵\beta^۲-۲۴\beta$

-۹

$y=ax^۲+bx+۴=۲x+۱۰ \to ax^۲+x(b-۲)-۶=۰$

$x_۱=x^۲-x+۴$ $\frac{-b}{۲a}=\boxed{\frac{۱}{۲}} \to x=\frac{۱}{۲}$

محور تقارن

$S=-۳+۲=-۱=\frac{۲-b}{a}$

$a-b=۲ \to \boxed{b=-۱}$

$P=-۳\times۲=-۶=-\frac{۶}{a} \to \boxed{a=۱}$

هلی جعفریان

- b

$y_1 = ۲x^2 + (m+1)\cancel{x} + m + ۶$

$y_2 = -x$

$y_1 = y_2 \rightarrow -x = ۲x^2 + (m+1)x + m + ۶$

$۲x^2 + (m+۲)x + m + ۶ = ۰$

$\Delta = ۰ \qquad b^۲ - ۴ac = ۰ \rightarrow (m+۲)^2 - ۸(m+۶) = ۰$

$m^2 + ۴m + ۴ - ۸m - ۴۸ = ۰$

$m^2 - ۴m - ۴۴ = ۰$