به نام او

سادیا مدنیاری

$\boxed{۲۰}$

$\boxed{۲}$ ۱

۱)

$a>۰ \rightarrow \boxed{min}$

الف) $y=۲x^۲-۴x+۱$

$\frac{-b}{۲a}$ $\frac{۴}{۴}=۱ \Rightarrow$

$y=۲(۱)^۲-۴\times۱+۱$

$y=۲-۴+۱$

$y=-۱$

ext | ۱ ✓ ; −۱ ✓

ب) $y=-۲x^۲+۳x-۵$

$a<۰ \rightarrow \boxed{max}$ $\frac{-b}{۲a}=\frac{-۳}{-۴}=\frac{۳}{۴}$

ext | $\frac{۳}{۴}$; $\frac{-۳۱}{۸}$

$y=-۲(\frac{۳}{۴})^۲+۳\times\frac{۳}{۴}-۵$

$-۲\times\frac{۹}{\underset{۸}{۱۶}}+\frac{۹}{۴}-۵$

$-\frac{۹}{۸}+\frac{۱۸}{۸}-\frac{۴۰}{۸}=\frac{-۳۱}{۸}$

$\frac{-\Delta}{۴a}$ $\frac{-(۹-۴\times-۲\times-۵)}{-۸}$

$=\frac{-۳۱}{۸}$

$\boxed{۲}$

۲) $y=x^۲-۶x+۱$

ext | ۳ ; −۸

$\frac{-b}{۲a}=\frac{۶}{۲}=۳$ $y=۹-۱۸+۱$

$y=-۸$

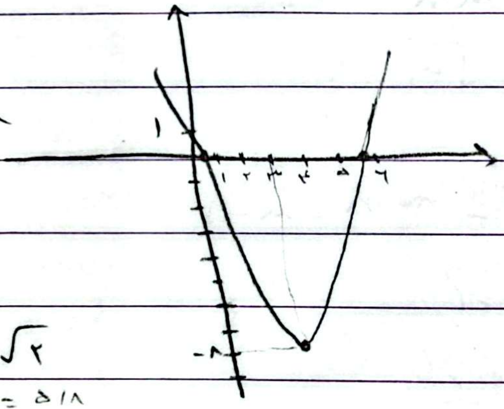
$a>۰$ ∪ min

$\Delta=۳۶-۴\times۱\times۱=۳۲$

$x=\frac{۶\pm\sqrt{۳۲}}{۲}\Rightarrow ۳\pm۲\sqrt{۲}$

$\simeq$ ۳ + ۲/۸ = ۵/۸

۳ − ۲/۸ = ۰/۲



ب) $y=-x^۲+۴x+۱$

$a<۰ \rightarrow max$

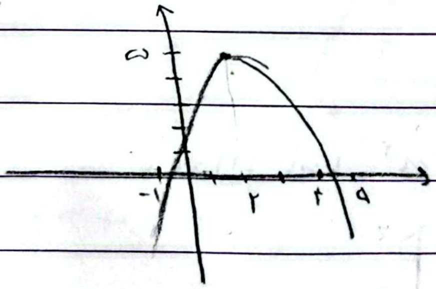
ext | ۲ ; ۵

$\frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲$

$y=-۴+۸+۱=۵$

$\Delta=۱۶-۴\times-۱=۲۰$

$\frac{-۴\pm\sqrt{۲۰}}{-۲}=\frac{-۲\pm\sqrt{۵}}{-۱}$ → $۲+\sqrt{۵}=۴/۲$; → $۲-\sqrt{۵}=-۰/۲$



sam

CS CamScanner

سارینا مزآبادی

۳) $۴x^۳+kx^۲-۹x-۲=۰$

$\alpha\beta=-۲ \rightarrow$ مختلف العلامت

$\alpha+\beta=۱ \rightarrow$ ریشه بزرگه ⊕

$k=?$

$a\underbrace{(x-\alpha)(x-\beta)}(x-g)$

$(x^۲-(\alpha+\beta)x+\alpha\beta)(x-g)$

$x^۳\underbrace{-(\alpha+\beta)x^۲}+\alpha\beta x\underbrace{-gx^۲}+g(\alpha+\beta)x-g\alpha\beta$

$a(x^۳-(\alpha+\beta+g)x^۲+(\alpha\beta+g\alpha+g\beta)x-g\alpha\beta)$

$a=۴$

$\frac{-k}{۴}=۱+g \qquad \frac{-k}{۴}=۱-\frac{۱}{۴}$

$\frac{۲}{۴}=\frac{۱}{۲}=-۲\times g \qquad \frac{-k}{۴}=\frac{۳}{۴}$

$g=-\frac{۱}{۴} \qquad \boxed{k=-۳}$

۴) $x^۲-۳mx+m=۰$

$(\sqrt{\beta}-\sqrt{\alpha})^۲=۱^۲ \qquad \alpha+\beta=\frac{۳m}{۱}=۳m \quad \alpha\times\beta=m$

$\beta+\alpha-۲\sqrt{\alpha\beta}=۱ \qquad ۳m-۲\sqrt{m}=۱ \quad \xrightarrow{\frac{۱}{۹}} \frac{۱}{۳}-\frac{۲}{۳}=۱$

$۲x^۲-mx-m=۰ \qquad ۳m-۱=۲\sqrt{m} \qquad -\frac{۱}{۳}\neq۱$

$P=? \quad \frac{-m}{۲}=-\frac{۱}{۲} \qquad ۹m^۲+۱-۶m=۴m$

$۹m^۲-۱۰m+۱=۰$

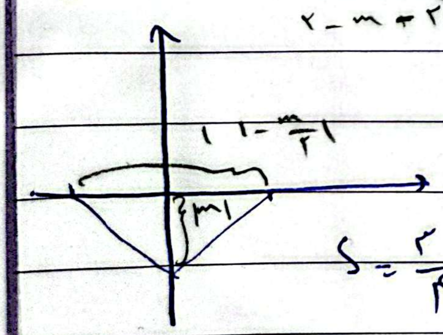
$۲x^۲-\cancel{x}-۱=۰ \qquad m^۲-۱۰m+۹=۰$

$(m-۱)(m-۹)=۰$

$\boxed{P=\frac{-۱}{۲}} \qquad \frac{۱}{۹}$ غ ق ق $\qquad \frac{۹}{۹}=۱$ ✓

۵) $y=۲x^۲-(m+۲)x+m$ عرض از مبدأ

$۲-m-۲+m=۰ \rightarrow$ یکی از ریشه‌ها ۱ و دیگری $\frac{m}{۲}$



$S=\frac{۳}{۴} \qquad |\frac{۲-m}{\cancel{۴}}|\times|m|\times\frac{۱}{\cancel{۴}}=\frac{۳}{\cancel{۴}}$

$|۲m-m^۲|=۳ \qquad ۲m-m^۲=۳$ ریشه ندارد

$m^۲-۲m=-۳ \qquad m^۲-۲m-۳=۰$

$(m-۳)(m+۱)=۰$

$y=x^۲-mx+۱ \qquad \frac{-b}{۲a}=\frac{m}{۲}=? \qquad ۳ \quad -۱$

$\frac{۳}{۲}$ یا $-\frac{۱}{۲}$

s.a.m

سارینا هدایاری

(۱۶ ②

$a>۰$

$y=ax^۲+۳x+a$

$\min=\frac{۷}{۸}$ $\quad \frac{-b}{۲a}=\frac{-۳}{۲a}$

$\frac{-\Delta}{۴a}=\frac{۷}{۸}$

$\cancel{a}\times\frac{۹}{۴a^{\cancel{۲}}}+۳\times\frac{-۳}{۲a}+a=y_s$

$\frac{۹}{۴a}-\frac{۹}{۲a}+a=y_s$

$\frac{۹-۱۸+۴a^۲}{۴a}$

$\frac{۴a^۲-۹}{۴a}=y_s=\frac{۷}{۸}$

$۳۲a^۲-۷۲=۲۸a$

$۳۲a^۲-۲۸a-۷۲=۰$

$۸a^۲-۷a-۱۸=۰$

$a^۲-۷a-۱۴۴=۰$

$(a-۱۶)(a+۹)=۰$

$a>۰$ $\quad \frac{۱۶}{۸}✓=۲$ $\quad \frac{-۹}{۸}$ غ‌ق‌ق

$a=۲$ ق‌ق

(۱۷ ④

$a=۲+۱=۳$

$x^۲-(a+۱)x+a=۰ \rightarrow$ فرد متوالی

$S=a+۱$ $\quad a+۱=۲\alpha+۲$ $\quad \alpha,\ \alpha+۲$ $\quad$ ۱ و ۳

$a-۱=۲\alpha$ $\quad S=۲\alpha+۲$

$P=a$ $\quad \alpha^۲+\alpha-۱=\alpha$ $\quad \alpha^۲=۱$ $\quad P=\alpha^۲+۲\alpha$ $\quad ۱+۲=۳=P$

$\alpha=\pm۱\rightarrow\alpha=۱$

$x^۲-(۳a+۱)x+b=۰ \rightarrow$ زوج متوالی

$S=۳a+۱$ $\quad S=۱۰$ $\quad ۲\beta,\ ۲\beta+۲$

$۴\beta+۲=S$

$P=b$ $\quad ۱۰=۴\beta+۲$

$۴\beta^۲+۴\beta=P$

$b=۲۴$ $\quad \beta=۲$ $\quad \underbrace{۱۶+۸}_{۲۴}=P$

$۲۴-۳=۲۱$

(۱۸ ②

$y=-ax^۲+ax+۲$ $\quad y=۲bx^۲-bx-۱$

$-ax^۲+ax+۲=۲bx^۲-bx-۱$ $\quad \rightarrow \frac{\cancel{b}}{۴\cancel{b}}=\frac{۱}{۴}$

$\frac{-a}{-۲a}=\frac{۱}{۲}$ $\quad ۰=(۲b+a)x^۲-(a+b)x-۳$

$\frac{۲b+a}{۴}-\frac{(a+b)}{۲}-۳=۰$

$\cancel{\frac{b}{۲}}+\frac{a}{۴}-\frac{a}{۲}-\cancel{\frac{b}{۲}}-۳=۰$

$b-a=-۶+۱۲=\boxed{۶}$ $\quad \frac{-a}{۴}=+۳$ $\quad a=-۱۲$

$\frac{۲b+a}{۱۶}-\frac{(a+b)}{۴}-۳=۰$

$\frac{b}{۸}+\frac{a}{۱۶}-\frac{a}{۴}-\frac{b}{۴}-۳=۰$

$b=-۶$

s.a.m $\quad \frac{b}{۸}=\frac{-۱۲}{۱۶}$ $\quad \frac{-b}{۸}-\frac{۳a}{۱۶}-۳=۰$ $\quad \frac{-b}{۸}+\frac{۳۶}{۱۶}-۳=۰$

CS CamScanner

سارینا خدایاری

۹) $y = ۲۵\alpha x^۲ + ۴x + \beta$ $\qquad \beta > \alpha$

$S = \frac{-۴}{۲۵\alpha}$ $\qquad P = \frac{\cancel{\beta}}{۲۵\alpha} = \alpha \times \cancel{\beta}$ $\quad$ if $\beta \neq 0$

۲

$\leftarrow S_0$

این حالت رو نمیشه
ما کمینیم و جواب متناقض
داره و ممکن نیست
توان دو رساندیم
باشه که نفی شه

$\frac{۱}{۲۵\alpha} = \alpha$

$\frac{۱}{۲۵} = \alpha^۲$

$\alpha = \pm \frac{۱}{۵}$

①

$\beta > \alpha$ $\qquad \alpha + \beta = \frac{-۴}{۵}$ $\qquad \frac{۱}{۵} + \beta = \frac{-۴}{۵}$ $\qquad \beta = -۱$

$-۱ > \frac{۱}{۵}$ غ ق ق

② $\alpha + \beta = \frac{۴}{۵} \to \beta = ۱$ $\qquad ۱ > -\frac{۱}{۵}$ ✓✓

$\beta = ۱ \quad \alpha = -\frac{۱}{۵}$

$y = -۵x^۲ + ۴x + ۱$

$x_s = \frac{-۴}{-۱۰} = ۰/۴$ $\qquad y_s = -\cancel{۵} \times \frac{۱۶}{\cancel{۱۰۰}_{۲۰}} + ۴ \times \frac{۴}{۱۰} + ۱$

$\frac{-۱۶}{۲۰} + \frac{۳۲}{۲۰} + \frac{۲۰}{۲۰} = \frac{\cancel{۳۶}^{۹}}{\cancel{۲۰}_{۵}} = \frac{۹}{۵}$

در ناحیه اول قرار دارد

۲

۱۰) $x^۲ - (a^۲ + b^۲ - ۱۲)x + a + b - ۱ = ۰$

$a + b = ?$ $\quad S = \frac{a^۲ + b^۲ - ۱۲}{۱} = ?$

$P = a + b - ۱ = ab$

$a + b = ab + ۱$

$S = P + ۱$

$S - ۱ = P$

$a^۲ + b^۲ = S^۲ - ۲P$

$S^۲ - ۲P - ۱۲ = S$

$S^۲ - ۲\cancel{P} + ۲ - ۱۲ = S$

$S^۲ - ۳S - ۱۰ = ۰$

$(S - ۵)(S + ۲) = ۰$

$۵ \qquad -۲$

۱

مجموع باید عدد طبیعی باشه $\rightarrow$ $\boxed{۵ = a + b}$

s.a.m