

七、(12分) 若总体 X 的概率密度为 $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\lambda} e^{-\frac{1}{\lambda}(x-\theta)} & x > \theta \\ 0 & x \leq \theta \end{cases}$, X_1, X_2, \dots, X_n 为样本, 分别求 λ, θ 的极大似然

估计, 并判别他们是否无偏。

八、(12分) 设正常生产时, 轴承内环的锻压零件的高度 ξ 服从正态分布 $N(\mu, 0.16)$, 现从中抽取 16 只内环, 其平均高度 $\bar{x} = 30.3$ 毫米; (1) 求内环的平均高度的置信度 95% 的置信区间。
(2) 若正常生产时零件平均高度为 30 毫米, 试在显著性水平为 5% 的条件下, 检验现在的样品是否正常?
($\Phi(1.65) = 0.95$, $\Phi(1.96) = 0.975$)