零散笔记

⇒ Gamma Function $\Gamma(z)=\int_0^\infty \frac{t^{z-1}}{e^t}\,dt$

$= e^t$

⇒ MLE 的求法

Find Likelihood (反求一次导)

$$\frac{\partial \text{Likelihood}(x;\theta)}{\partial\, \text{要求对象}} = 0$$

求出 对象 = (某式子)

对象 ⇒ $\widehat{\text{对象}}$

求 UMVUE

NP-lemma

求 ump α-test,

公式

$$\varphi^* = \begin{cases} 1 & X_n > k \\ 0 & X_n \le k \end{cases}$$

先要有 X_n,

① $L(x,\theta) \longrightarrow \frac{L(x,\theta_1)}{L(x,\theta_2)} = \frac{\boxed{\theta_1^{\cdots}}\, I_{(\ \ ,\ \ )}(\theta_1)}{\boxed{\theta_2^{\cdots}}\, I_{(\ \ ,\ \ )}(\theta_2)}$

y轴点.

θ1, θ2 是 X 轴上的点

② 结论: 所以有 MLR in $T = X_{(n)}$,

③ BG Theorem tell us it's has UMP test

④ Find k: $E_{\theta_0}\varphi^* = P_{\theta_0}(X_n > k) = 1 - P(X_n \le k)$

⑤ 套 $f(x;\theta) = 1 - \{P_{\theta_0}(X_i \le k)\}^n = 1 - \{F(x,\theta)\}^n = \alpha$,

将 X 换 k

⑥ 求出 k, 代入

有 $0 < x < \theta \longrightarrow I_{(0,\theta)}(x)$ 的转换思路

$I_{(x,\infty)}(\theta)$ (☆)

考试只考到Roubstor第1章