

第八章 假设检验

1. 设总体 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, X_1, X_2, \dots, X_n 为来自总体的样本, $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$, 在显著性水平 α 下, 检验假设 $H_0: \sigma^2 \leq \sigma_0^2 \leftrightarrow H_1: \sigma^2 > \sigma_0^2$ (σ_0^2 为已知数), 引入

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{\sigma_0^2},$$

则 H_0 的拒绝域是 ().

- (A) $\chi^2 \geq \chi_{1-\frac{\alpha}{2}}^2(n-1)$ (B) $\chi^2 \leq \chi_{\frac{\alpha}{2}}^2(n-1)$ (C) $\chi^2 \leq \chi_{1-\alpha}^2(n-1)$ (D) $\chi^2 \geq \chi_{\alpha}^2(n-1)$
2. 来甲城市的旅游者其消费额 X (单位: 元) 服从正态分布 $N(\mu_1, \sigma_1^2)$, 来乙城市的旅游者其消费额 Y (单位: 元) 服从正态分布 $N(\mu_2, \sigma_2^2)$, 从总体 X 中调查 21 人, 平均消费额 $\bar{x} = 2386$ 元, 标准差 $s_x = 218$ 元, 从总体 Y 中调查 17 人, 平均消费额 $\bar{y} = 2172$ 元, 标准差 $s_y = 227$ 元, 试在显著性水平 $\alpha = 0.05$ 下, 检验旅游者在这两个城市的消费额有无显著差异. ($F_{0.025}(20, 16) = 2.68$, $F_{0.025}(16, 20) = 2.55$, $t_{0.05}(36) = 1.69$, $t_{0.025}(36) = 2.03$)
3. 设某次考试的考生成绩服从正态分布, 从中随机地抽取 36 位考生的成绩, 算得平均成绩为 66.5 分, 标准差为 15 分, 问在显著性水平 0.05 下, 是否可以认为这次考试全体考生的平均成绩为 70 分?