

复旦大学 2002 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：应用概率

1. 设 x, y 同分布, 且都取正值, 则必有 $E(X/Y) \geq 1$, 当且仅当 x, y 只取一个值时成立。

2. 利用柯西分布的特征函数证明柯西分布的再生性。

3. 设 $X_1, X_2, \dots, X_n$ 服从正态分布, $\bar{x}$ 为样本均值, 函数 $F(x)$ 是 $X_1, X_2, \dots, X_n$ 的函数, 且满足条件 $F(X_{1+c}, X_{2+c}, \dots, X_{n+c}) = F(X_1, X_2, \dots, X_n)$, 为常数, 证明 F 与 $\bar{x}$ 独立。

4. 设 $X_1, X_2, \dots, X_n$ 是从下述密度函数总体中抽出的样本:

$$F(x, m) = e^{-(x-m)}, \quad x \leq m, \text{ 给定常数 } m_0,$$

作出原假设 $H_0: m \leq m_0$ 的水平为 α 的检验
其他三题的都是比较简单的。