

《数理统计》教学大纲

第一章、数理统计的基本概念与抽样分布

1. 熟悉总体、样本、简单随机样本、样本的 k 阶原点矩和 k 阶中心矩、经验分布函数、顺序统计量、样本极差等基本概念；
2. 熟悉 χ^2 分布、 t 分布、 F 分布的定义及它们的基本特征；
3. 掌握分位数的概念，并学会查常用分布的分位数表；
4. 掌握正态总体的均值和方差以及非正态总体的均值的分布；
5. 了解顺序统计量和样本极差的分布。

第二章、参数估计

1. 掌握矩法和极大似然法，知道顺序统计量法；
2. 掌握一个正态总体的均值和方差的区间估计；
3. 掌握两个正态总体的均值之差和方差之比的区间估计；
4. 掌握 $(0-1)$ 分布的参数的区间估计；
5. 掌握单侧置信限；
6. 知道正态总体的均值与方差的联合区间估计；
7. 了解 Bayes 估计。

第三章、假设检验

1. 熟悉假设检验的基本概念以及两类错误间的关系；
2. 掌握一个正态总体的均值和方差的假设检验；
3. 掌握两个正态总体的均值之差和方差之比的假设检验；
4. 了解非正态总体的均值的假设检验；
5. 熟悉 χ^2 拟合检验法；
6. 了解两个总体相等性检验的符号检验法、秩和检验法、游程检验法。

第四章、回归分析

1. 掌握一元线性回归的概念、模型、参数估计、回归效果的利用回归方程进行预测和控制；
2. 了解多元线性回归的方法；
3. 了解非线性回归的方法。

第五章、方差分析与正交试验设计

1. 熟悉单因素方差分析；
 2. 了解不考虑交互作用的两个因素的方差分析；
 3. 了解正交试验设计的基本概念和基本方法。
- 注：掌握、熟悉、理解是要求对相关内容的全面理解，知道、了解是要求对相关内容的了解。