

课程名称：点估计理论

一、课程编码：11-070104-008-07

课内学时：48 学分：3

二、适用学科专业：统计学

三、先修课程：高等概率论，高等数理统计，实变函数

四、教学目标

通过本课程的学习，使博士研究生系统地掌握点估计理论，以及用统计判决函数理论来看各种参数估计问题；掌握各种参数估计方法，特别是估计方法中所蕴含的统计思想；掌握各种统计模型的特点、背景及应用；掌握各种特定的数学证明方法。

五、教学方式

课堂讲授。

六、主要内容及学时分配

- | | |
|---------------------|-------|
| 1. 基础知识 | 15 学时 |
| 1.1 测度论与积分 | |
| 1.2 概率论 | |
| 1.3 群族 | |
| 1.4 指数族 | |
| 1.5 充分统计量 | |
| 1.6 凸损失函数 | |
| 1.7 概率收敛和分布收敛 | |
| 2 无偏性 | 12 学时 |
| 2.1 一致最小方差无偏估计 | |
| 2.2 正态和指数族的单双样本问题 | |
| 2.3 离散分布 | |
| 2.4 非参数分布族 | |
| 2.5 信息不等式 | |
| 2.6 多参数情形及其推广 | |
| 3 同变性 | 15 学时 |
| 3.1 位置参数 | |
| 3.2 同变原理 | |
| 3.3 位置尺度分布族 | |
| 3.4 正态线性模型 | |
| 3.5 随机和混合效应模型 | |
| 3.6 指数线性模型 | |
| 4 整体性质 | 6 学时 |
| 4.1 贝叶斯(Bayes)估计 | |
| 4.2 极小极大(Minimax)估计 | |

七、考核与成绩评定

考试，成绩以百分制衡量。

八、参考书及学生必读参考资料

1. Lehmann E L, Casella G, Theory of Point Estimation (2nd ed). [M]. New York: Springer, 1998.

2. 陈希孺. 数理统计引论. 北京: 科学出版社, 1997.

九、大纲撰写人: 徐兴忠