

# “概率论与数理统计 (B)” 教学大纲

The Theory of Probability and Mathematical Statistics (B)

预修课程：高等数学      总学时：54      学分：3

## 一、教学目标及要求

本课程是高校理工类各专业的基础课，通过本课程的学习，使学生能系统正确地掌握概率论与数理统计学的基础知识和应用方法，为学习专业课程打下基础。

## 二、教学重点和难点

教学重点：概率统计思想方法的应用。教学难点：概率统计概念的直观理解。

## 三、教材及主要参考书

教材：《概率论与数理统计》陈希孺编，中国科技大学出版社，2009 年。

主要参考书：《基本统计方法教程》傅权、胡蓓华编，华东师范大学出版社，1986 年。

## 四、课程章节与课时分配

### 第一章 事件的概率 (9 学时)

§ 1.1 概率是什么?

§ 1.2 古典概率计算

§ 1.3 事件的运算, 条件概率与独立性

### 第二章 随机变量及其概率分布 (9 学时)

§ 2.1 一维随机变量

§ 2.2 多维随机变量

§ 2.3 条件概率分布与随机变量的独立性

§ 2.4 随机变量的函数的概率分布

### 第三章 随机变量的数字特征 (9 学时)

§ 3.1 数学期望与中位数

§ 3.2 方差与矩

§ 3.3 协方差与相关系数

§ 3.4 大数定理和中心极限定理

### 第四章 参数估计 (12 学时)

§ 4.1 数理统计的基本概念

§ 4.2 矩估计, 极大似然估计

§ 4.3 点估计的优良性准则

§ 4.4 区间估计(置信区间)

### 第五章 假设检验 (15 学时)

§ 5.1 问题的提法和基本概念

§ 5.2 重要参数的检验

§ 5.3 拟合优度检验