

## 概率统计 B 课程信息

**课程名称：**概率统计 B

**基本目的：**

1、掌握概率统计的基本知识，能利用条件概率、全概公式和逆概公式计算随机事件的概率，学习常用的随机变量分布及其数字特征和随机向量的基本概念。了解两个随机变量函数的分布计算。

2、掌握统计估值和假设检验的基本方法，能应用单变量的统计推断方法解决实际问题。了解估计量的评选标准。学习样本容量的选取方法。了解分布拟合检验及秩和检验。

3、学习方差分析与回归分析。掌握单因素和双因素试验的方差分析方法及其应用。掌握一元回归分析和多元回归分析的方法及其应用。

**内容提要：**

### 一. 概率论的基本概念

随机试验, 样本空间, 频率与概率, 古典概型, 条件概率, 独立性

### 二. 随机变量及其分布

随机变量, 离散型随机变量, 随机变量的分布函数, 连续性随机变量及其概率密度, 随机变量的函数的分布

### 三. 多维随机变量及其分布

二维随机变量, 边缘分布, 条件分布, 相互独立的随机变量, 两个随机变量的函数的分布

### 四. 随机变量的数字特征

数学期望, 方差, 协方差及相关系数, 矩、协方差矩阵

### 五. 大数定律及中心极限定理

### 六. 样本及抽样分布

随机样本, 抽样分布

### 七. 参数估计

点估计, 基于截尾样本的最大似然估计, 估计量的评选标准, 区间估计, 正态总体均值与方差的区间估计,  $(0-1)$  分布参数的区间估计, 单侧置信区间

### 八. 假设检验

假设检验, 正态总体均值的假设检验, 正态总体方差的假设检验, 置信区间与假设检验的关系, 样本容量的选取, 分布拟合检验, 秩和检验

### 九. 方差分析与回归分析

单因素试验的方差分析, 双因素试验的方差分析, 一元回归分析, 多元回归分析