

# 四川轻化工大学硕士研究生招生考试大纲

## 《统计学》

### 一、考试要求说明

科目名称：432 统计学

适用专业：025200 应用统计

题型结构：选择（约占 10%）、名词解释（约占 20%）、简答（约占 20%）、分析解答（约占 50%）

考试方式：闭卷考试

考试时间：3 个小时

参考教材：《统计学》（第 8 版）（由贾俊平、何晓群、金勇进编著，中国人民大学出版社）

### 二、考试范围和内容

#### 第一章 导论

1. 掌握：统计中的基本概念.
2. 理解：统计数据类型的本质差异.
3. 了解：统计及其应用领域.

#### 第二章 数据的搜集

1. 掌握：使用调查方法和实验方法搜集数据.
2. 理解：数据的误差的来源和减少误差的方法.
3. 了解：数据各种来源.

#### 第三章 数据的图表展示

1. 掌握：分类数据、数值数据的整理与展示方法.
2. 理解：数据预处理的意义和通常做法.
3. 了解：使用图表的各种场合.

#### 第四章 数据的概括性度量

1. 掌握：集中趋势的度量、离散程度的度量的计算.
2. 理解：分布形状的度量方法.
3. 了解：集中趋势的度量、离散程度的度量、分布形状的度量的应用场景.

#### 第五章 概率与概率分布

1. 掌握：随机事件的表示方法和基本运算、概率的性质、离散型和连续型概率的计算、离散型和连续型分布的常见特征数的计算（如期望、方差和协方差）、随机变量函数的分布.

2. 理解：离散型和连续型分布的本质差异.

3. 了解：常见分布的应用场景.

#### 第六章 统计量及其抽样分布

1. 掌握：如何由正态分布导出几个重要分布，如卡方分布、t 分布分布和 F 分布等。
2. 理解：统计量的定义、抽样分布的定义。
3. 了解：统计量的意义和应用。

## 第七章 参数估计

1. 掌握：一个或两个参数的矩估计和极大似然估计的计算。
2. 理解：相合估计和无偏估计的定义、有效性的定义。
3. 了解：区间估计。

## 第八章 假设检验

1. 掌握：单个正态总体的均值和方差的检验。
2. 理解：假设检验的原理和基本步骤、检验的第一类和第二类错误及其关系。
3. 了解：两个正态总体均值和方差检验、检验的 p 值。

## 第九章 分类数据分析

1. 掌握：拟合优度检验、列联表独立性检验的操作步骤和结果的解读。
2. 理解：分类数据与卡方统计量的构造。
3. 了解：列联表中的相关测量和列联分析中应注意的问题。

## 第十章 方差分析

1. 掌握：水平不超过三个的、重复数相等的单因子方差分析，包括相关量的计算。
2. 理解：方差分析的原理。
3. 了解：重复数不等的单因子方差分析。

## 第十一章 一元线性回归

1. 掌握：变量间关系的度量、一元线性回归和显著性检验。
2. 理解：变量间的两类关系、残差分析的意义。
3. 了解：利用回归方程进行预测的步骤和注意事项。

## 第十二章 多元线性回归

1. 掌握：多元线性回归方法适用的前提条件、操作步骤和结果解读。
2. 理解：回归方程的拟合优度检验、显著性检验、多重共线性检验的重要意义。
3. 了解：回归方程进行预测的步骤、变量选择方法与逐步回归方法。

## 第十三章 时间序列分析和预测

1. 掌握：时间序列数据的本质特征、描述性分析、根据描述性特征选择预测方法。
2. 理解：时间序列的分解、平稳序列和趋势型序列的预测模型。
3. 了解：复合型序列的分解预测。