

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）2021

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。