

# 2025 年全国硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

科目代码： 432

考试科目： 统计学

## 一、考试性质

《统计学》考试是为我校应用统计硕士专业招收应用统计硕士生设置的入学资格考试科目。其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备攻读应用统计专业硕士所必须的基本素质、一般能力和培养潜能，选拔具有发展潜力的优秀人才入学，为国家的经济建设培养具有良好职业道德、法制观念和国际视野、具有较强分析与解决实际问题能力的高层次、应用型、复合型的统计专业人才。

## 二、考查目标

主要是测试考生掌握基本的概率论知识、原理和方法，掌握数据收集、统计处理与分析的基本思想和方法，及运用统计方法解决实际问题的基本能力。

## 三、适用范围

本考试大纲适用于桂林电子科技大学南宁研究院应用统计（05200）专业硕士研究生招生考试。

## 四、考试形式和试卷结构

### （一）试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

### （二）试卷内容结构

概率论 60 分，统计学 90 分。

### （三）试卷题型结构及分值比例

单项选择题（15 题，每小题 2 分，共 30 分）

简答题（2 题，每小题 10 分，共 20 分）

计算与分析题（6题，每小题15分，共90分）

证明题（2题，每小题5分，共10分）

命题可根据考核需要，对试卷内容结构、题型结构及分值比例做适当调整。

## 五、考查内容

### （一）概率论

1. 了解事件间的关系和事件运算；
2. 掌握概率的计算公式和计算性质；
3. 掌握条件概率公式、乘法公式、全概率公式和贝叶斯公式；
4. 掌握随机变量、概率分布列、密度函数和分布函数的概念；
5. 掌握常见的离散型随机变量及其分布：0-1分布、二项分布和泊松分布；
6. 掌握常见的连续型随机变量及其分布：均匀分布、指数分布、正态分布；
7. 掌握随机变量及随机变量函数的数学期望的计算方法和性质，掌握随机变量方差的计算方法和性质；了解协方差、相关系数的概念；掌握协方差、相关系数的计算方法和性质；
8. 了解大数定律，掌握中心极限定理。

### （二）统计学

1. 了解常见的概率抽样方法与非概率抽样方法；
2. 了解问卷设计，调查的组织和实施；
3. 掌握统计量的概念，掌握常见统计量：样本均值、样本方差、样本标准差、样本 $k$ 阶原点矩、样本 $k$ 阶中心距、样本中位数、样本

极差、样本相关系数、样本偏度、峰度、变异系数、经验分布函数、次序统计量；

4. 了解众数、分位数的概念及性质；
5. 掌握正态总体下抽样分布的结论；
6. 掌握矩估计和最大似然估计方法；
7. 掌握点估计的评价标准：无偏性、有效性和相合性；
8. 掌握单个正态总体和两个正态总体参数的区间估计及其评价标准；
9. 了解假设检验的基本原理；
10. 掌握一个正态总体和两个正态总体参数的假设检验方法；
11. 掌握单因子方差分析的统计模型及检验方法；
12. 掌握变量间相关关系和函数关系的差别；
13. 了解一元线性回归模型的基本假设，掌握回归系数的最小二乘估计及性质；
14. 了解时间序列的概念和组成要素，掌握移动平均、指数平滑等预测方法的原理和计算；
15. 了解指数的概念以及指数的计算原理。

## 六、参考书目

- [1] 概率论与数理统计教程(第三版)，高等教育出版社，茆诗松、程依明、濮晓龙主编，2019.
- [2] 《统计学》(第七版)，中国人民大学出版社，贾俊平、何晓群、金勇进主编，2018.