

432 统计学

I. 考查目标

《统计学》考试是为我校招收应用统计（0252）专业学位硕士生入学设置的资格考试科目。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学位所具有的基本素质、应用能力和培养潜能，以利于为国家的经济建设培养具有优良的职业道德、法制观念、国际视野、及较强分析与解决实际问题能力的高层次、应用型应用统计专业人才。使培养对象面向工程技术、经济、金融、社会、管理、公共卫生、医药、生命科学、公共安全、环境、资源、生态等领域的应用统计问题，使他们在统计建模、开发应用统计软件、了解和掌握现代统计的基本技能诸方面达到培养需求。

考试要求

1. 熟练运用概率论与数理统计基础知识、原理和方法。
2. 掌握数据收集、统计分析、统计处理的基本原理和方法。
3. 具备利用概率统计进行初步建模的能力，以及运用概率统计的思想方法对数据进行科学、合理解释的能力。

II. 考试形式和试卷结构

一. 试卷总分及考试时间

试卷总分为150分，考试时间180分钟。

二. 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三. 试卷题型结构（不仅限于以下题型）

选择题、填空题、计算题、证明题、简答题

III. 考查内容（包括但不限于以下内容）

一. 概率论

1. 掌握事件的定义、关系、运算性质等；
2. 掌握概率的定义，以及全概率公式、条件概率、乘法公式、贝叶斯公式等计算公式及计算性质；
3. 掌握随机变量、概率分布、分布函数的概念，以及会求随机变量函数的分布函数和密度函数；
4. 掌握常见的离散型随机变量及其分布律，掌握常见的连续型随机变量及其分布；
5. 掌握随机变量及随机变量函数的数学期望的性质及计算方法，掌握随机变量的方差的性质及计算方法，了解协方差、相关系数的概念；
6. 了解大数定律，掌握中心极限定理。

二. 数理统计

1. 了解常见的概率抽样方法和非概率抽样方法，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 阶中心矩、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、次序统计量等；
2. 了解众数、分位点的概念及性质，掌握正态总体下抽样分布的结论；
3. 掌握矩估计和极大似然估计方法，并能够利用无偏性，有效性对点估计进行评价；

4. 掌握区间估计及其基本评价方法；
5. 了解假设检验的基本原理，掌握参数假设检验方法；
6. 了解单因素、双因素方差分析，了解相关关系、掌握一元线性回归。