

2021 硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：统计学

一、考试要求

要求考生掌握统计学的基本原理，掌握数据收集和处理的的基本分析方法，具备运用统计方法分析数据和解释数据的基本能力。

二、考试内容

（一）导论

1. 了解统计学的应用领域；
2. 熟悉数据的分类；
3. 熟悉统计学中的基本概念，如总体、个体、样本、变量等。

（二）数据的搜集

1. 熟悉几种常见的调查方法
2. 了解统计误差的主要来源
3. 了解统计数据的质量要求

（三）数据的图表展示

熟悉各类统计图。

（四）数据的概括性度量

1. 熟练掌握几个概念：众数、中位数、平均数、四分位数、离散系数等；
2. 熟悉适用于不同类型数据的概括性度量；

（五）概率与概率分布

1. 熟悉概率的性质与运算法则；
2. 熟悉常见的几类随机变量分布，如均匀分布、正态分布、泊松分布、几何分布、伯努利分布、二项分布、多项分布、t 分布、F 分布、卡方分布等。

（六）统计量及其抽样分布

1. 了解统计量、充分统计量、抽样分布的概念；
2. 熟悉样本均值的分布、样本方差的分布。

（七）参数估计

1. 熟悉点估计、区间估计；
2. 了解置信区间的构造方法；
3. 熟悉总体均值的区间估计、总体比例的区间估计以及总体方差的区间估计。

（八）假设检验

1. 熟悉假设检验的基本原理；
2. 了解一类错误和二类错误；
3. 了解 p 值、拒绝域等概念。

（九）分类数据分析

1. 熟悉列联表的独立性检验；
2. 了解卡方统计量；
3. 了解列联表中的相关测量。

（十）方差分析

1. 了解方差分析的使用范围；
2. 熟悉单因素方差分析和双因素方差分析。

（十一）相关分析

1. 了解数据之间的统计关系
2. 熟悉散点图的作用
3. 熟悉常见相关系数计算方法及其应用

(十二) 一元线性回归

1. 了解变量间关系的度量;
2. 熟练运用一元线性回归。

(十三) 多元线性回归

1. 熟悉多元线性回归模型中拟合优度、显著性检验等概念;
2. 熟悉多元线性回归中出现的违反经典假设的情形, 包括多重共线性、自相关、异方差等。

(十四) 时间序列分析和预测

1. 了解平稳时间序列、非平稳时间序列的概念;
2. 了解时间序列的分解;
3. 熟悉平稳时间序列的预测过程;
4. 了解趋势型、季节型时间序列的预测。

(十五) 指数

1. 熟悉拉氏指数、帕氏指数的概念;
2. 熟悉常见的几种价格指数, 如消费者价格指数、生产者价格指数、GDP 平减指数等。

三、试卷结构

(一) 考试时间: 180 分钟, 满分: 150 分

(二) 题型结构

1: 选择题(约 20 分)

2: 简答题(约 50 分)

3: 计算和分析题(约 80 分)

四、参考书目

1. 《统计学》, 贾俊平主编, 中国人民大学出版社, 2015 年 1 月, 第六版.
2. 《统计学》学习指导书, 贾俊平主编, 中国人民大学出版社, 2015 年 1 月, 第六版.