**2024年硕士研究生入学考试自命题科目**

**考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| 考试阶段：初试 | 科目满分值：150 |
| 考试科目：统计学 | 科目代码：432 |
| 考试方式：闭卷笔试 | 考试时长：180分钟 |

**一、科目的总体要求**

全国硕士研究生入学统一考试应用统计硕士专业学位《统计学》考试是为高等院校和科研院所招收应用统计硕士生而设置的具有选拔性质的考试科目。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，以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。考试要求是测试考生掌握数据收集、处理和分析的基本统计方法情况。具体要求考生：

1. 掌握数据收集和处理的基本分方法。
2. 掌握数据分析的基本原理和方法。
3. 掌握基本的概率论知识。
4. 具有运用统计方法分析数据和解释数据的基本能力。

**二、考核内容与考核要求**

《统计学》包含两大部分内容：统计学、概率论所在分值为4：1。

（一）统计学

1．调查的组织和实施。

2．概率抽样与非概率抽样。

3．数据的预处理。

4．分类数据和数值型数据的显示。

5．用统计量描述数据的集中趋势：平均数、中位数、分位数和众数。

6．用统计量描述数据的离散程度：极差、标准差、样本方差。

7．统计量及抽样分布；常用的t 分布、F分布、 χ2 分布。

8．参数估计的基本原理及方法。

9．一个和两个正态总体参数的区间估计。

10．样本量的确定。

11．假设检验的基本原理。

12．一个和两个正态总体参数的假设检验。

13．方差分析的基本思想和基本原理及步骤。

14．单因子和双因子方差分析的实现和结果解释。

15．变量间的关系；相关关系和函数关系的差别。

16．一元线性回归的估计和检验。

17．用残差检验模型的假定。

18．多元线性回归模型。

19．多元线性回归的拟合优度和显著性检验；

20．多重共线性现象。

21．时间序列的组成要素。

22．时间序列的预测方法。

（二）概率论

1．随机事件及关系和运算。

2．随机事件的概率。

3．条件概率及乘法公式；全概率公式及贝叶斯公式；独立性事件概率。

4．随机变量的定义。

5．离散型随机变量的分布列和分布函数；三种常见的离散型分布(两点分布、二项分布和泊松分布)。

6．连续型随机变量的概率密度函数和分布函数；三种常见的连续型分布（均匀分布、正态分布和指数分布）。

7．随机变量的数学期望与方差；常见分布的期望和方差。

8．随机变量函数的期望与方差。

**三、题型结构**

统计学120分，有以下三种题型：

单项选择题 20题，每小题2分，共40分

简答题 4题，每小题10分，共40分

计算与分析题 2题，每小题20分，共40分

概率论30分，有以下三种题型：

单项选择题 5题，每小题2分，共10分

简答题 1题，每小题10分，共10分

计算与分析题 1题，每小题10分，共10分

**四、参考书目**

《统计学》 第8版 贾俊平，何晓群，金勇进等编著 中国人民大学出版社 2021年10月。

**五、其它说明**

答题方式为闭卷、笔试。允许使用计算器（仅具备四则运算和开方运算功能的计算器），但不得使用带有公式和文本存储功能的计算器。