**2020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：概率论与数理统计 | 科目代码：602 |
| 考试方式：闭卷笔试 | 考试时长：180分钟 |

**一、科目的总体要求**

《概率论与数理统计》是我校统计学专业硕士研究生入学必考的基础课。考试目的是测试考生对概率论、数理统计的基本概念、基本理论和基本方法的理解和掌握程度，检测考生运用概率论、数理统计基本理论与方法解决实际问题的能力、创新意识和研究素质。

具体要求：熟练掌握概率论中古典概型、条件概率的概念、性质和计算。熟练掌握随机变量（离散型、连续型）概念，性质和相关概率计算。掌握随机变量的数学期望、方差等数字特征的计算方法。

系统掌握数理统计中参数估计（点估计与区间估计）、假设检验、方差分析、回归分析等基本理论及计算；能准确运用概率论、数理统计方法分析社会现象、自然现象中的特定问题。

**二、考核内容与考核要求**

考试科目：《概率论与数理统计》共包含两个部分的内容，概率论与数理统计，分值比例为2：3。

1. 随机事件与概率

1、概率的定义、性质及计算。

2、事件的独立性概念、条件概率的性质及计算。

3、全概率公式、贝叶斯公式及其应用。

（二）随机变量及概率分布

1、随机变量的分布律、概率密度函数、分布函数的概念、性质及概率计算。

2、掌握二项分布、泊松分布、指数分布、均匀分布、正态分布、几何分布等几种常见的分布模型的性质、应用及相关计算。

3、期望、方差、矩等几种数字特征的概念、性质及计算。

4、大数定理和中心极限定理的应用。

（三）统计量及其样本

1、统计量与抽样分布的概率和计算。

2、三大分布（分布、t分布、F分布）的概念及性质。

（四）参数估计

1、点估计（矩法、极大似然法）。

2、估计量优劣的评价标准。

3、区间估计。

（五）假设检验

1、假设检验的概念与步骤。

2、正态总体参数的假设检验。

（六）方差分析和回归分析

1、单因子方差分析。

2、一元线性回归。

3、多元线性回归。

**三、题型结构**

考试包含多种题型：简答题、计算题、案例分析题。

**四、其它要求**

具体考试时间以《准考证》为准。

考生可携带不具编程、可存储功能的普通计算器。