2024年硕士研究生入学考试自命题考试大纲

**考试科目代码：[F020] 考试科目名称：数理统计**

**一、试卷结构**

1、试卷分数及考试时间

本试卷满分：150分；考试时间：120分钟。

2、答题方式：闭卷、笔试

3、题型结构

选择题：5小题，每小题3分，共15分；

填空题：5小题，每小题3分，共15分；

计算题：4小题，每小题20分，共80分;

论述题：2小题，每小题20分，共40分。

**二、考试内容与考试要求**

**●考试目标**

考查考生对数理统计的基本概念、基本理论和基本方法的掌握程度，包括概率论、数理统计的基本概念、统计量及抽样分布、参数估计、回归分析与方差分析中有关问题的计算方法，以及运用数理统计的基本理论，分析解决实际问题的能力。

**●考试内容**

1、随机变量及其分布

随机变量分布函数的概念和性质，随机变量的数字特征，随机变量函数的分布，一些常见分布的性质与计算。

2、大数定律及中心极限定理

切比雪夫不等式，大数定律，独立同分布的中心极限定理。

3、数理统计的基本概念

总体、个体、简单随机样本、统计量、样本均值、样本方差和样本矩、经验分布函数、次序统计量、分布、分布、分布、分位数、正态总体下常用抽样分布。

4、参数估计与假设检验

点估计、区间估计、矩估计，极大似然估计，估计量的无偏性、有效性和一致性、置信区间、显著性检验、假设检验的两类错误、显著性检验、单个及两个正态总体的均值和方差的假设检验、假设检验的基本步骤。

5、区间估计的基本原理与计算方法

6、单因素方差分析与回归分析

单因子方差分析的平方和分解、方差分析表；一元线性回归的最小二乘估计公式，显著性检验与预测方法（点预测与区间预测）。