**湖南师范大学硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲**

考试科目代码： 考试科目名称：数理统计

1. 考试内容及要点

**1、统计量及其分布**

考试內容及要点:

(1). 理解总体、简单随机样本、统计量、样本均值、样本方差及样本矩的概念，理解经验分布函数的概念和性质，了解次序统计量的概念及性质.

(2). 了解χ2 分布、t分布和F分布的概念及性质,了解分位数的概念并会查表计算.

(3). 了解正态总体的常用抽样分布.

(4). 了解充分统计量的定义及性质.

**2、参数估计**

考试內容及要点:

(1). 理解参数的点估计、估计量与估计值的概念.

(2). 掌握矩估计法(一阶、二阶矩)和最大似然的估计法.

(3). 了解估计量的无偏性、有效性(最小方差性)和一致性(相合性)的概念,并会验证估计量的无偏性.

(4). 理解最大似然估计的思想及估计量的性质；理解最小方差无偏估计.

(5). 理解区间估计的概念,会求单个正态总体的均值和方差的置信区间,会求两个正态总体的均值差和方差比的置信区间.

(6) 理解贝叶斯估计的思想及估计量的计算；了解共轭先验分布.

**3、假设检验**

考试內容及要点:

(1).理解显著性检验的基本思想,掌握假设检验的基本步骤和检验的p值,了解假设检验可能产生的两类错误.

(2). 掌握似然比检验的思想;了解似然比检验及分布拟合检验.

(3). 掌握单个及两个正态总体的均值和方差的假设检验.

4、方差分析和线性回归

考试內容及要点:

1. 掌握方差分析的统计模型，检验方法及模型中参数的估计方法，掌握多重比较校正的基本思想，掌握方差齐性检验的方法.

2. 掌握一元线性回归模型,回归系数的最小二乘估计及其估计量的性质; 掌握回归方程的显著性检验，了解回归方程的预测方法.