

2025 年湖北经济学院应用统计专硕复试考试大纲

一、考试目标

复试旨在全面考察考生的专业素质、综合能力和培养潜力，确保选拔出具备良好职业道德、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。

二、考试形式

答卷方式：笔试（闭卷）、面试。

三、考试科目与内容

复试考试科目为《应用统计学》，包括《概率论与数理统计》、《多元统计分析》两门课程。具体内容如下：

《概率论与数理统计》部分

第一章 概率论的基本概念

1. 随机试验
2. 样本空间、随机事件
3. 频率与概率
4. 等可能概型（古典概型）
5. 条件概率
6. 独立性

第二章 随机变量及其分布

1. 随机变量
2. 离散型随机变量及其分布律

3. 随机变量的分布函数
4. 连续型随机变量及其概率密度

第三章 多维随机变量及其分布（略）

第四章 随机变量的数字特征

1. 数学期望
2. 方差
3. 协方差及相关系数

第五章 大数定律及中心极限定理

1. 大数定律
2. 中心极限定理

第六章 样本及抽样分布

1. 随机样本
2. 直方图和箱线图
3. 抽样分布

第七章 参数估计

1. 点估计
2. 基于截尾样本的最大似然估计
3. 估计量的评选标准
4. 区间估计
5. 正态总体均值与方差的区间估计
6. $(0-1)$ 分布参数的区间估计

第八章 假设检验

1. 假设检验
2. 正态总体均值的假设检验
3. 正态总体方差的假设检验

4. 置信区间与假设检验之间的关系
5. 样本容量的选取
6. 分布拟合检验
7. 假设检验问题的 P 值法

第九章 方差分析及回归分析

1. 单因素试验的方差分析
2. 双因素试验的方差分析
3. 一元线性回归
4. 多元线性回归

第十章至第十五章（略）

《多元统计分析》部分

第一章 多元统计分析基础

1. 多元数据的定义与搜集
2. 数据的描述性统计分析
3. 数据的图表展示
4. 多元数据分析方法简介

第二章 多元正态分布的参数估计

1. 随机向量
2. 多元分布
3. 随机向量的数字特征
4. 多元正态分布
5. 参数估计的一般理论
6. 多元正态分布的参数估计

第三章 多元正态分布均值向量和协差阵的检验

1. 一个正态总体均值向量的检验（协差阵已知）
2. 一个正态总体均值向量的检验（协差阵未知）

第四章 判别分析

1. 距离判别分析法
2. 贝叶斯判别分析法
3. Fisher 线性判别分析法
4. 判别分析的应用

第五章 聚类分析

1. 相似性的度量
2. 系统聚类分析法
3. K 均值聚类分析
4. 聚类分析的应用

第六章 主成分分析

1. 主成分分析的几何意义
2. 主成分的求解
3. 主成分的性质
4. 主成分的应用

第七章 因子分析

1. 因子分析模型
2. 因子载荷矩阵的求解与统计意义
3. 因子旋转、公因子命名与因子得分
4. 因子分析的应用

参考书:

1. 《概率论与数理统计》(第五版), 浙江大学 盛骤、谢式千、潘承毅编, 高等教育出版社, 2019 年 12 月。
2. 应用多元统计分析 (第四版), 朱建平, 科学出版社, 2021 年 1 月。