**山东建筑大学**

**2025年研究生入学考试《应用多元统计分析》考试大纲**

1. **考试内容**

第一章 多元统计分析概述

(1) 了解大数据时代多元统计分析的定义。

(2) 理解多元统计分析的方法简介。

(3) 了解多元统计分析的起源。

 (4) 了解多元统计分析的应用场景。

1. 多元正态分布的参数估计
2. 掌握多元正态分布的定义，密度函数。

(2) 掌握多元正态分布的性质。

(3) 掌握多元正态分布的均值向量和协差阵的估计。

1. 掌握多元正态性的评估。

第三章　多元正态均值向量和协差阵的检验

(1) 了解多元检验的动机。

(2) 掌握单样本均值向量的检验方法。

(3) 掌握多元两样本检验方法。

第四章 判别分析和分类分析

(1) 理解判别分析和分类分析的定义和应用。

(2) 掌握两群体及多群体Fisher线性判别分析的分类规则。

(3) 掌握两群体Fisher分类和贝叶斯分类分析的分析结果。

1. 聚类分析

(1) 理解聚类分析的概念，掌握相似性度量的测度。

(2) 掌握层次聚类法的思想、方法及步骤。

(3) 掌握K-means聚类法的思想、方法及步骤。

第六章 主成分分析

(1) 理解主成分分析的思想及定义。

(2) 掌握总体主成分分析的推导及方法。

 (3) 掌握样本主成分分析的推导及方法。

(4) 掌握主成分个数确定的方法。

第七章 因子分析

(1) 理解因子分析的思想及定义。

(2) 理解和掌握正交因子模型。

(3) 掌握载荷矩阵的估计方法---主成分法，因子法和极大似然法。

(4) 掌握估计因子得分的求解。

(5) 掌握因子旋转的方法---正交旋转和斜交旋转。

**二、参考教材**

《应用多元统计分析》(第四版)，朱建平编，科学出版社。