

研究生《金融数据分析》课程教学大纲

一、教师信息

姓名： 龚秀芳 职称：副教授
办公室： 6-322 电话： 64321815
电子信箱： xiufang@shnu.edu.cn
答疑时间：周四下午

二、课程基本信息

课程名称（中文）：金融数据分析

课程名称（英文）：Analysis of Financial data

课程性质： ☐ 公共必修课 ☒ 专业必修课 ☐ 限选课 ☐ 任选课 ☐ 实践性环节

课程类别*： ☐ 学术知识类 ☒ 方法技能类 ☐ 研究探索类 ☐ 实践体验类

课程代码：

周学时： 3 总学时： 48 学分： 3

先修课程：概率论与数理统计、多元统计分析等

开设专业：金融专业硕士以及商学院其他专业的研究生

三、课程简介

通过本课程的学习，使学生熟练掌握统计数据分析的基本方法和几种多元统计分析方法，掌握如何利用计算机软件分析金融数据、解决问题、完成相关研究。

本课程是商学院研究生的基础选修课程，通过本课程的学习和相关软件的使用，使学生了解统计多元统计分析在经济学领域的重要运用，使之能够利用所学到的统计分析方法开展金融领域的应用研究，并有进一步学习的基础与能力。

四、课程目标

本课程主要介绍多元统计分析的基本思想和应用方法，并通过 SPSS 实现统计分析过程，输出统计结果，并利用统计分析的思想解释其运行的结果。其核心内容包括：如何获取金融数据和处理金融数据、如何选择合适的统计分析方法、

如何去解释其运行结果等。

通过本课程的教学，使学生不仅加深理解和巩固所学理论知识，而且更能切实掌握各种统计分析方法在统计软件 SPSS 中的实现，并能正确解释 SPSS 的运行结果。在教学实验中，注重案例教学，培养学生案例分析与量化分析的能力，为培养具有创新精神和实践能力的高素质人才奠定良好的基础。

在本课程的教学需要与时俱进地应用统计数据，可以使思政课教学内容富于时效性。统计数据是统计工作活动过程中所取得的反映国民经济和社会现象的数字资料以及与之相联系的其他资料的总称。数据，已经渗透到当今每一个行业和业务职能领域，成为重要的生产因素。随着云计算的出现，我们的生活和工作日益离不开数据。本课程的目标之一，就是要引用实际的经济数据，运用统计分析方法，把抽象的数据与社会的经济实际联系起来，使课程教学富于时代性、时效性、实效性和说服力，有利于学生正确认识国情和国家经济社会发展的现状，树立正确理想信念，辩证地看待和处理热点问题，树立正确的人生观；有利于培养学生的爱国主义情怀，有利于培育德智体美全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。

五、教学内容与进度安排

（需要清晰地呈现每一章或教学单元的教学内容、学习要求、授课形式和课后作业等，学生由此可以准确地了解每一章或教学单元的学习任务，课后根据教学进程的安排，开展自主学习。）

第一章 SPSS 数据管理（问卷数据的建立和数据的前期处理）

1. 课时数：3 课时（视课程进度安排 2-3 课时）
2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

授课内容：数据文件的建立和管理，包括 SPSS 数据的结构和定义方法，SPSS 数据的录入和编辑与保存，问卷数据的处理等。

重点：数据文件的建立，以及问卷数据文件的建立。

难点：变量的定义。

3. 学生学习任务

掌握问卷编码的基本方法，对给出的问卷进行编码并通过上机熟练掌握

变量的定义、数据的输入、保存与简单的数据编辑。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

熟悉 EDIT 菜单的各项操作。

第二章 SPSS 数据的预处理

1. 课时数：3 课时

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：数据文件的合并、数据的排序、数据的排秩、变量计算、数据选取、变量重编码、数据加权、数据拆分等。

重点：变量的重编码、变量的计算和文件的合并。

难点：数据编码的方法。

3. 学生学习任务

掌握数据预处理的各种方法。**深刻理解数据真实的重要性，不能随意的修改数据，讲究学术的严谨性，遵守学术道德。**

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

熟悉 Data 菜单和 Transform 菜单的各项命令的操作。

第三章 描述统计分析

1. 课时数：3 课时（视课程进度安排 2-3 课时）

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：频数分析、描述性统计分析、列联表分析、多选项分析。

重点：各种分析的原理与 SPSS 操作。

难点：各种分析结果的解释。

3. 学生学习任务

熟练掌握频数分析、描述性统计分析和探索分析的基本功能和运用技巧。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

熟悉 Descriptive Statistics 下的 Frequencies、Descriptive、Crosstabs 等操作。
(完成实验报告一)

6. 本课程部分数据的来源

这部分数据部分引用了一些国家部委的官方统计数据、著名学者的统计数据和一些网站统计数据，如中国历年国内生产总值的统计数据，中国历年人均收入的统计数据，中国历年的进出口统计数据，中国历年的对外投资统计数据，中国历年吸引外资的统计数据，中国历次人口统计数据，中国历年反贪腐的统计数据，中国历年主要进出口产品统计数据，中外能源和资源利用率对比的统计数据，中国与主要发达国家多年国内生产总值对比的统计数据，世界主要能源和资源可用年限的统计数据等。(用一些图表体现一些经济数据)

第四章 参数估计与参数检验

1. 课时数：3 课时

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：参数的置信区间估计、MEANS 过程、单样本 T 检验、独立样本 T 检验、配对样本 T 检验。

重点：各种参数检验方法的使用。

难点：参数检验方法的选择以及结果的解释。

3. 学生学习任务

掌握 Analyze---Compare Means 下的 Means 过程、One-Sample T Test、Independent-Sample T Test 以及 Paired-Sample T Test 等方法。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

熟练掌握参数的置信区间估计和单一样本、独立样本、配对样本均值的比较和检验，了解它们的区别，熟悉基本操作，能够正确阅读结果。了解 means 过程的功能与基本操作过程。

第五章 SPSS 的非参数检验*（可选）

1. 课时数：3 课时

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：单样本的非参数检验、两独立样本的非参数检验、多独立样本的非参数检验、两配对样本的非参数检验、多配对样本的非参数检验。

重点：掌握各种参数检验方法的运用。

难点：参数检验方法的选择以及解释。

3. 学生学习任务

掌握熵与信息增量的概念，运用决策树进行建模，并掌握 SPSS 建模方法

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

熟练掌握 Analyze 下的 Nonparametric Tests 下拉菜单下的各种操作方法。

第六章 SPSS 的方差分析

1. 课时数：3 课时

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：方差分析概述、单因素方差分析、多因素方差分析等。

重点：利用方差分析的方法，研究定类与定距、定序与定距之间的关系。

难点：观测变量与控制变量的区别；方差分析的进一步分析方法。

3. 学生学习任务

掌握单个或者两个及两个以上控制变量的不同水平是否对观测变量产生了显著影响的方差分析方法，并掌握 SPSS 的各种操作。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

完成课后的思考题。

第七章 相关分析

1. 课时数：3 课时（视课程进度安排 1-3 课时）

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：变量关系的统计类型、变量关系强度测量的主要指标、Bivariate 过程和 Partial 过程。综合案例分析。

重点：掌握不同类型的变量其相关程度的测定以及综合案例分析。

难点：根据不同类型变量的性质，选取不同的相关指标。案例分析的难点在于如何选择合适的统计方法。

3. 学生学习任务

通过 SPSS 操作，掌握变量相关关系的测定，并进行检验及分析。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

要求学生掌握 Analyze 的下拉菜单 Correlate 命令项中的各项基本操作。（完成实验报告二）

第八章 回归分析

1. 课时数：6 课时（视课程进度安排 3-6 课时）

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：回归分析概述、线性回归分析的原理、非线性回归、回归方程的统计检验、多元回归分析中的其他问题以及 SPSS 基本操作。

重点：掌握各种回归的方法，以及回归方程与回归系数的检验。

难点：回归分析中的残差分析。

3. 学生学习任务

掌握线性回归分析的基本操作，并能进行残差分析，并对结果进行解释。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

完成回归分析的相关习题。

第九章 Logistic 回归分析

1. 课时数：3 课时

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：Logistic 回归分析概述、二项 Logistic 回归、多项 Logistic 回归以及 SPSS 基本操作。

重点：掌握各种回归的方法，以及回归方程与回归系数的检验。

难点：模型优劣的判断。

3. 学生学习任务

掌握 Logistic 回归分析的基本操作，并对结果进行解释。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

完成相关 Logistic 回归的习题。（完成实验报告三）

第十章 因子分析

1. 课时数：3 课时

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：因子分析概述、因子分析的基本内容、因子分析的案例操作。

重点：因子分析的前提条件判断，因子个数的确定与因子的命名。

难点：因子载荷、变量共同度等指标的含义解释，因子的命名。

3. 学生学习任务

通过因子分析，对变量的个数进行降维，或者对经济数据进行综合评价。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

熟悉 Analyze—Data Reduction—Factor 的各项操作，并联系因子分析的习题。

第十一章 聚类分析

1. 课时数：3 课时（视课程进度安排 2-3 课时）

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：聚类分析的一般问题、层次聚类与 K-Means 聚类的方法。

重点：层次聚类与 K-Means 聚类的操作方法，各种距离的选择。

难点：根据题意，判断是对样本聚类还是对变量聚类。

3. 学生学习任务

利用聚类分析的方法，对一些经济数据的对象或者变量等进行聚类。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

熟悉 Analyze 下的 Classify 下拉菜单中的各项操作。（完成实验报告四）

第十二章 判别分析*（可选）

1. 课时数：3 课时

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：判别分析概述、判别分析方法介绍、判别效果评估以及案例。

重点：距离判别法，FISHER 判别法以及贝叶斯判别法的基本操作。

难点：判别方法的选择，以及结果的解释。

3. 学生学习任务

掌握判别分析的基本方法，对结果给出合理的经济解释。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

熟悉判别分析的各项操作，并完成相关的习题。

第十三章 问卷的信度和效度分析

1. 课时数：3 课时（视课程进度安排 2-3 课时）

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：信度和效度分析的概念以及分析方法等。

重点：调查问卷的信度分析与效度分析。

难点：针对具体指标结果，对问卷的质量有一个合理的解释。

3. 学生学习任务

通过对信度分析和效度分析的方法学习，对问卷试测结果进行信度和效度分析，根据分析结果筛选问卷题项，调整问卷架构，从而提升问卷的信度和效度对结果给出合理的经济解释。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

寻找一份问卷数据进行信度分析和效度分析的操作，并完成对问卷质量的分析。

第十四章 统计案例练习*（可选）

1. 课时数：6 课时

2. 讲授内容或训练技能，重点、难点

讲授内容：各种分析案例操作。

重点：让学生通过实际案例操作，体验各种分析方法在实践工作中的应用。

难点：方法的选择比较难，必须先熟练掌握各种技能，以及使用的条件。

3. 学生学习任务

通过案例分析，使学生了解具体操作的要点，并对结果进行解释。

4. 教学方法

课程教学过程由教师教授与学生上机实践相结合。

5. 课外学习要求

六、修读要求

学生课前应该先预习多元统计分析的相关方法与原理，才能掌握 SPSS 的统计分析方法，理解 SPSS 的运算结果，并结合专业知识对这些结果进行解释。课后，希望学生能够熟练掌握 SPSS 的应用技巧，针对数据的特点，选择合适的统计分析方法进行操作。由于疫情关系，部分课程可能在线上教学，约 15 课时。

七、学习评价方案

评价形式：课堂表现、实验报告和课程实践 40 分+考勤 10 分+期末 50 分

评价标准：根据学生的课堂表现、操作的熟练程度以及课后的作业进行打分，考察他们平时对 SPSS 软件的熟练程度以及对统计方法的掌握程度；每学期进行抽查点名，并计入记分册，共计 10 分；期末考试采用书面和上机两种形式，同时进行，比重占 50%。

八、课程资源

参考教材：SPSS 统计分析应用案例教程 王周伟等，北京大学出版社，2020

统计分析与 SPSS 的应用（第 3 版），薛薇，中国人民大学出版社

多元统计分析：模型、案例及 SPSS 应用，王力宾，经济科学出版社

课程参考网站：

SPSS 网址： <http://www.spss.com>

SPSS 中文网址： <http://www.spssgz.com.cn>

<http://www.spss.com.cn>

参考书：基于 SPSS 的数据分析，薛薇，中国人民大学出版社

SPSS 在社会经济分析中的应用，王伏虎，中国科学技术出版社

SPSS11 统计分析教程（高级篇），张文彤，北京希望电子出版社

九、其他需要说明的事宜

具体教学内容和进度，视具体教学的难以程度和学生接受程度而定。解释权归任课老师。