

《统计分析》教学大纲

课程编码：110894

课程名称：统计分析

学时/学分：54/2.5

先修课程：《高等数学》、《概率统计》

适用专业：信息与计算科学

开课教研室：信息与计算科学教研室

一、课程性质与任务

1. 课程性质：本课程是信息与计算科学专业的专业任选课
2. 课程任务：通过本课程的学习，不仅加深理解并巩固学生的统计分析理论基础，而且能培养学生的动手能力，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。在实验教学中，同时加强对学生进行科学素质和良好的实验室工作习惯的训练，培养学生的时间意识，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。

二、课程教学基本要求

1. 本课程开设在第 7 学期，总学时 54，其中课堂讲授 36 学时，课堂实验 18 学时（详见实验大纲）。
2. 本课程的成绩考核方式为开卷考试。考试成绩由平时成绩和期末考查成绩组成，其中，平时成绩包括出勤、作业成绩、课堂提问、问题探讨（讨论）等。

三、课程教学内容

（一）SPSS 统计分析软件概述

1. SPSS 使用基础
2. SPSS 的基本运行方式
3. 利用 SPSS 进行数据分析的基本步骤

重点：SPSS 进行数据分析的基本步骤。

（二）SPSS 数据文件的建立和管理

1. SPSS 数据文件
2. SPSS 数据的结构和定义方法
3. SPSS 数据的录入与编辑
4. SPSS 数据的保存
5. 读取其它格式的数据文件

6. SPSS 数据文件合并

重点：SPSS 数据的结构以及数据文件的合并。

(三) SPSS 数据的预处理

1. 数据的排序
2. 变量计算
3. 数据选取
4. 计数
5. 分类汇总
6. 数据分组
7. 数据预处理的其它功能

重点：熟练掌握数据分类汇总及数据分组的主要方法。

(四) SPSS 基本统计分析

1. 频数分析
2. 计算基本描述统计量
3. 交叉分组下的频数分析
4. 多选项分析
5. 比率分析

重点：讲解统计学基本思想，熟练掌握基本的统计分析方法及其原理，能够熟练运用 SPSS 做出基本统计分析，会对相应的结果做出合理分析。

(五) SPSS 的参数检验

1. 参数检验概述
2. 单样本 t 检验
3. 两独立样本 t 检验
4. 两配对样本 t 检验

重点：掌握参数检验理论；理解并区分单样本、独立样本、配对样本；熟练操作 SPSS 做出单样本 t 检验，两独立样本 t 检验，两配对样本 t 检验。

(六) SPSS 的方差分析

1. 方差分析概述
2. 单因素方差分析
3. 多因素方差分析
4. 协方差分析

重点：方差分析的原理方法；熟练单因素方差分析的操作。

(七) SPSS 的非参数检验

1. 单样本的非参数检验

2. 两独立样本的非参数检验
3. 多独立样本的非参数检验
4. 两配对样本的非参数检验
5. 多配对样本的非参数检验

重点：非参数检验的原理；熟练掌握两独立样本的非参数检验。

(八) SPSS 的相关分析

1. 相关分析
2. 绘制散点图
3. 计算相关系数
4. 偏相关分析

重点：相关分析的有关图表结果的分析。

(九) SPSS 的线性回归分析

1. 回归分析概述
2. 线性回归分析和线性回归模型
3. 回归方程的统计检验
4. 多元回归分析中的其他问题
5. 线性回归分析的基本操作
6. 线性回归分析的应用举例
7. 曲线估计

重点：回归方程的统计检验

(十) SPSS 的聚类分析

1. 聚类分析的一般问题
2. 层次聚类
3. K-Means 聚类

重点：层次聚类。

(十一) SPSS 的因子分析

1. 因子分析概述
2. 因子分析的基本内容
3. 因子分析的基本操作及案例

重点：因子分析。

四、学时分配表

章序	内容	课时	备注
第一章	SPSS 统计分析软件概述	2	
第二章	SPSS 数据文件的建立和管理	3	
第三章	SPSS 数据的预处理	3	
第四章	SPSS 基本统计分析	4	
第五章	SPSS 的参数检验	4	
第六章	SPSS 的方差分析	4	
第七章	SPSS 的非参数检验	4	
第八章	SPSS 的相关分析	3	
第九章	SPSS 的线性回归分析	3	
第十章	SPSS 的聚类分析	3	
第十一章	SPSS 的因子分析	3	

五、主用教材及参考书

主用教材：《统计分析与 SPSS 的应用》（第三版） 主编：薛薇 出版社：中国人民大学出版社 出版或修订时间：2011 年。

参考书：《抽样调查与 SPSS 应用》 主编：杜智敏 出版社：电子工业出版社 出版或修订时间：2010 年。

执笔：毛新娜

审定：皮磊 梁桂珍