

统计学课程教学大纲

课程编号：1043101

课程名称：统计学

英文名称：Statistics

总学时：51 讲课学时：46 讨论学时：5

学分：3

授课对象：经济、管理类各专业本科生

课程性质：学科基础课、必修课

先修课程：《高等数学》、《经济学》、《管理学》

开课参考学期：3、4

教材：王涛 张恩英《统计学》，科学出版社 2009.10

教学参考书：

- [1] 袁卫、庞皓、曾五一：《统计学》，高等教育出版社（第2版），2005年
- [2] 曾五一：《统计学》，中国金融出版社，2006年
- [3] 曾五一、肖红叶：《统计学导论》，科学出版社，2007年

一、课程教学目的、基本要求及在教学计划中的地位

【教学目的】通过本课程的学习，使学生了解和掌握统计学的基本原理、基本方法，让学生基本了解统计调查、统计整理的一般方法，重点掌握统计数据的分析方法，这是本课程的核心内容，要求通过理论的学习，达到理论与实践的结合，并注重培养学生掌握这些统计方法在实际工作中的应用。

【基本要求】学习本课程的学生要作好前期的准备工作，要有一定的高等数学、经济学和管理学的基本理论、基本方法及相关知识的学习基础。

【在专业教学计划中的地位】本课程的先修课程是高等数学、经济学、管理学等课程。本课程是一门专业基础课，对培养学生专业理论素养、拓宽学生的专业知识以及实现教学计划的基本目标具有重要作用。

二、教学时间安排

章目	名称	学时分配		
		总学时	讲授	讨论
第一章	导论	6	6	
第二章	统计指标与指标体系	3	3	
第三章	值域描述性统计	6	5	1
第四章	描述性统计分析	3	3	
第五章	抽样推断的基本方法	6	5	1
第六章*	统计假设检验	2	3	
第七章	统计相关与回归分析	5	4	1
第八章	统计对比分析	3	3	
第九章	统计指数与因素分析	9	8	1
第十章	时间序列分析	6	5	1
第十一章*	统计预测	2		
	合计	51	46	5

三、教学基本内容

第一章 导论

第一节 统计学的作用

重点讲授了统计与统计学的含义、统计学的作用，让学生了解统计与现实生活的关系，理解统计学在科学研究中的作用。

第二节 统计学的发展简史

讲授了统计学的产生与发展、统计学的研究对象与方法、统计学的分科，让学生理解统计学的研究对象和方法，明确统计学的分科。

第三节 统计学的基本术语

主要讲授了有关统计对象和有关统计数据的基本术语。

第四节 统计数据的搜集、整理与表述

主要讲授了统计数据搜集、整理及表述的方法，让学生掌握获得与整理统计数据的方法以及统计数据的表述形式。

第二章 统计指标与指标体系

第一节 统计指标及其分类

讲授了数据的计量尺度和数据的类型，让学生了解数据的计量尺度。

第二节 统计指标体系

重点讲授了统计数据的直接来源和间接来源，直接来源包括统计报表、普查、重点调查、典型调查、抽样调查等。

第三节 国民经济核算体系

讲授了国民经济核算指标体系的建立原则及依据、GDP核算、投入产出核算、资金流量核算、资产负债核算以及国际收支核算等的相关指标。

第三章 值域描述性统计

第一节 平均指标的测定与使用

重点讲授了算术平均数、调和平均数、几何平均数、众数和中位数的计算方法、适用条件及应用平均指标的基本原则，让学生掌握平均指标的计算方法。

第二节 标志变异指标的测定与应用

重点讲授了标志变异指标的意义与作用以及各种变异指标包括全距、平均差、标准差及方差、分位差、及离散系数的计算及应用条件，让学生掌握变异指标的计算及运用。

第四章 描述性统计分析

第一节 频域描述性统计

重点讲授了偏态及峰度的各种测定方法。

第二节 概率分布及其规律

介绍了样本观察的随机性与随机变量的概率分布，重点讲授随机变量的正态分布及样本统计量的分布律。

第三节 探索性数据分析

介绍了探索性数据分析的意义、目的、作用主要内容及特点，重点讲授了探索性数据分析的基本方法，包括图形法、表格法及图表结合法。

第五章 抽样推断的基本方法

第一节 点估计

重点讲授了点估计的基本方法包括据估计法和极大似然估计法，以及估计量选择的优良标准。

第二节 区间估计

讲授了区间估计的基本原理，重点讲授总体平均数的区间估计，并介绍了区间估计的应用技术，学生重点掌握区间估计的方法。

第三节 抽样设计

重点讲授了抽样设计的相关问题，包括抽样框的设计、抽样方法的基本分类、抽样的组织形式及抽样误差的计算以及样本容量的确定问题，让学生重点掌握抽样误差的计算方法和必要单位数目的确定方法。

第六章 * 统计假设检验

第一节 假设的基本原理

重点讲授了统计假设的含义及表达式和假设检验的基本原理和步骤。

第二节 总体平均水平的假设检验

重点讲授了单总体平均指标的检验、两独立总体均值比较的检验、以及比重指标检验的方法。

第三节 方差的假设检验

重点讲授了单总体方差检验和两总体方差比的检验方法。

第七章 统计相关与回归分析

第一节 相关与回归分析的一般问题

重点讲授了现象间关系的确定、相关关系的种类、现象间的联系及因果关系的普遍性及回归估计的最小平方法。

第二节 相关分析

重点讲授了简单相关分析与复杂相关分析的方法，重点掌握简单相关分析的方法。

第三节 线性回归分析

讲授了一元线性回归分析和多元线性回归分析的方法以及线性回归模型的性质与检验，让学生重点掌握一元线性回归模型的估计与检验。

第四节 * 非线性回归分析

讲授了非线性问题研究的意义、线性化处理的基本方法以及非线性最小二乘法，让学生重点掌握非线性函数形式的确定及非线性回归模型线性化的基本思路。

第八章 统计对比分析

第一节 统计对比分析的意义

重点讲授了对比分析的相关概念及对比分析的基本原则，包括可比性原则和对比基础的选择原则。

第二节 对比分析的基础指标

重点讲授了结构相对指标与结构分析、比例与比较分析、强度对比分析等的相关指标及其应用。

第三节 计划完成情况的对比分析

重点讲授计划完成相对指标及计划完成情况的分析方法，让学生重点掌握计划任务数为相对数时，计划完成程度相对数的计算方法以及长期计划完成情况的检查方法。

第四节 * 统计对比的系统性分析

重点讲授了统计对比分析的系统性问题、统计对比分析参照系的建立与应用以及综合评价问题。

第九章 统计指数与因素分析

第一节 统计指数及其应用

重点讲授了统计指数的概念、意义、作用及统计指数的分类，介绍了经济生活中常见的指数，让学生掌握指数的概念和分类。

第二节 总指数编制

讲授了总指数的编制原理、平均数指数的编制和综合指数的编制，以及统计指数应用的基本原则，让学生重点掌握总指数的编制方法及两种编制方法的具体应用。

第三节 因素分析法

重点讲授了两个因素影响系统的因素分析、平均数水平变动的因素分析以及多因素分析体系，让学生重点掌握两因素分析的基本原理及方法。

第十章 时间序列分析

第一节 时间序列概述

重点讲授了时间数列的概念、种类及编制时间数列的原则，让学生掌握时间数列的概念和种类，了解时间数列的原则。

第二节 确定性时序分析的基础指标

重点讲授了发展水平和平均发展水平、增长量和平均增长量四种水平指标以及发展速度和增长速度、平均发展速度和平均增长速度四种速度指标，让学生掌握时间数列的各种分析指标的计算方法。

第三节 随机性时序分析的基础指标

重点讲授了均值函数、自协方差函数、随机时序的基础运算及记忆性。

第四节 时间序列的干扰分析时间序列的趋势分析

介绍了时序变动的影响因素及组合方式，重点讲授了长期趋势的测定和周期因素的测定方法。

第十一章 统计预测

第一节 统计预测思想与特点

重点讲授了统计预测思想、统计预测的作用特征以及统计预测的基本程序。

第二节 统计预测的技术与方法

讲授了预测技术分析基础、点预测和区间预测，让学生重点掌握区间预测的方法及具体应用。

第三节 统计预测模型的评价

重点讲授了预测误差评价法、模型的稳定性评价，预测误差评价法主要有相对误差评价法和平均误差评价法，模型的稳定性评价主要邹氏参数稳定性检验和邹氏预测检验。

注：带 * 的章节可根据专业和课时选讲

编写人：

系主任签字：

教学院长签字：