

成都信息工程大学2022版课程教学大纲

课程基本信息												
课程编码	MS004D			学分	4	考核方式		考试				
课程名称(中)	概率论与数理统计D			总学时	64	考核比例	平时考核	30%				
							期末考核	70%				
课程名称(英)	Probability Theory and Mathematical Statistics D			学时分配	讲授	64	课程主管单位	统计学院				
授课语言	中文				实验		课程负责人(执笔人)	李秋敏				
					实习		审核人					
					上机		编写/修订日期					
适用专业	经济统计学											
先修/后续课程	先修课程：高等数学 后续课程：											
授课方式	■线下授课 □线上线下混合式授课 □线上授课											
中文课程介绍												
本课程是统计学专业的一门基础课程。概率论与数理统计是描述“随机现象”并研究其数量规律的一门学科。通过本课程的教学，使学员掌握概率的定义和计算，能用随机变量概率分布及数字特征研究“随机现象”的规律，了解数理统计的基本理论与思想，并掌握常用的包括点估计、区间估计和假设检验等基本统计推断方法。												
英文课程介绍												
This course is a core course in statistics. Probability and Mathematical Statistics is a discipline that describes "random phenomena" and studies their quantitative laws. Through the teaching of this course, students will master the definition and calculation of probability, be able to use the probability distribution of random variables and numerical characteristics to study the laws of "random phenomena", understand the basic theory and ideas of mathematical statistics, and master the basic statistical inference methods, including point estimation, interval estimation and hypothesis testing.												
教学目标（含课程思政目标）												
本课程要达到的目的是：为学生进一步学习相关专业课程奠定良好的概率统计基础，让学生熟悉概率论与数理统计的基本概念，掌握处理随机现象的基本原理和方法，锻炼学生的逻辑思维能力，培养学生运用所学知识分析和解决实际问题的能力。												
课程教学目标		可支撑的毕业要求		毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	
				具有良好的政治思想素质、道德品质、法制意识和团队合作精神	具有良好的心理素质和积极的人生观	养成健全的职业人格以及对统计的热爱态度	具有扎实的统计学理论基础和较好的外语水平	掌握统计学的基本思想和收集数据的方法，并能够根据数据的特点选用恰当的统计方法进行分	掌握计算机的基础知识，能熟练应用统计软件并具备一定的编程能力，能正确利用统计思想进行分析、推断和预测	具有理论联系实际的能力和一定的创新能力，具备自主学习、知识更新和自我发展的能力	能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	
						√	√	√	√	√		
						√	√	√	√	√		
						√	√	√	√	√		
教学内容及安排												
章节标题		主要内容（知识点）				参考学时	教学方式、方法		对应课程教学目标			
第1章 事件与概率	1. 事件的关系与运算						2	课堂讲授		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	2. 古典概率定义、性质与计算						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	3. 条件概率定义与计算（含全概率公式、贝叶斯公式）						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
第2章 一维随机变量及其分布	1. 随机变量及其分布函数						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	2. 离散型随机变量						4	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	3. 连续型随机变量						4	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	4. 随机变量函数的分布						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
第3章 多维随机变量及其分布	1. 多维随机变量及其分布函数						4	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	2. 边缘分布与独立性						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	3. 条件分布						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	4. 二维随机变量函数的分布						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
第4章 随机变量的数字特征	1. 数学期望						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	2. 方差						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		
	3. 协方差与相关系数						2	课堂讲授，案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		

填写要求与说明

1. 课程的基本信息应与人才培养方案的“附件4：课程设置与教学进程计划表”中所列课程信息一致。
2. 部分单元格的内容请通过下拉菜单的方式填写。表格中的蓝色字体为填写示例。考核比例中的信息应与大纲中“考核环节”中的平时考核总评、期末考核总评比例一致。该比例即为教务系统运行时录入的考核比例。

3. 适用专业：应填写专业名称全称。

4. 线上线下混合式课程参照上级文件要求建设和设置，合理分配线上线下教学学时，教学运行时原则按讲授学时排课。

5. 中、英文课程介绍：简要概述课程的学科和专业背景、主要教学内容、修学该课程所需的预备知识等。中文字数300-500字。

6. 教学目标：主要表述学生通过课程学习后应掌握的方法、具备的能力，培养学生理想信念、价值取向、政治信仰、社会责任，全面提高大学生理性析理、明辨是非的能力，凝练课程的核心价值观念，基于教学目标的刚性、教学内容的思政鲜活性和教学评价的思政底线，开展课程思政工作。先总体概括。（1）通识教育必修课程的归口单位可借鉴工程教育认证的通用标准中有关毕业要求的描述，撰写课程对应可支撑的毕业要求。（2）**教学目标要体现课程思政目标。不一定要支撑所有的毕业要求。**（3）专业课程的教学目标所支撑的毕业要求应结合相关专业的毕业要求来进行描述。（4）支撑关系用“√”表示。（5）列数不够，可在最后一列自行添加。

8. 教学内容及安排：理论课程的主要内容具体到节或知识块。符号“△”表示重点内容，“★”表示难点内容。

9. 工程实践、课程设计、专业实习等实践类课程可适当微调本栏目标题，如改为：设计内容、安排与规划、步骤与要求等。

10. 一般以1-4学时为一行信息进行填写。虽不限于此，但原则上不超过6学时。

11. 教学方式、方法：填写除传统意义的课堂讲授以外的教学方法与手段，可参考但不限于以下内容：**在线学习、线上线下混合式学习、团队教学、案例教学、问题导向学习、项目学习、体验式学习、游戏和模拟学习、翻转课堂、分组辩论或讨论、同伴式教学、小组学习、团队展示、角色扮演等。**每空格中可填写教学方法或手段。**授课方式选择线上或线上线下混合式，应在此模块有所体现。**

12. 对应课程教学目标：主要内容要对应课程教学目标（填写序号即可）。不留空。可根据需要按章或节填写。

第5章 大数定律与中心极限定理	1. 大数定律	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	2. 中心极限定理	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
第6章 数理统计	1. 基本概念	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	2. 抽样分布	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	3. 抽样分布定理	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
第7章 参数估计	1. 点估计	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	2. 估计的优良性准则	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	3. 区间估计	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
第8章 假设检验	1. 基本概念	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	2. 参数的假设检验	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
第9章 方差分析	1. 单因素方差分析	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	2. 双因素方差分析	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
第10章 回归分析	1. 一元线性回归	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	2. 多元线性回归	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
	3. 非线性回归	2	课堂讲授, 案例教学		掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法					
实验项目/上机项目/实习项目										
序号	项目名称	实验/上机/实习内容与要求		学时	实验类型	每组人数	备注			
教材与参考书目										
序号	书名		主编		出版社		出版年度			
1	概率论与数理统计-基于excel		李秋敏		电子工业出版社		2021			
2	概率论与数理统计（第5版）		盛骤		高等教育出版社		2020			
课程考核										
教学目的		对应的考核环节	考核环节1	考核环节2	考核环节3					
			出勤	作业	期末考试					
目标1	掌握概率论与数理统计的基本知识、基本概念、基本原理和基本方法		√	√	√					
目标2	培养统计思维能力和工作能力, 培养重视原始资料的完整、准确, 对数据处理持严肃认真的科学态度		√	√	√					
目标3	正确运用概率论与数理统计方法处理实际数据资料		√	√	√					
考核环节		考核要求/评价细则					考核对象及其分值比例			
							学生个体	团队/小组	小计	总评
平时考核	考勤	至少考查出勤5次。					10%		10%	30%
	作业	10次课后作业					20%		20%	
期末考核	闭卷笔试	试题A、B卷各一套, 卷面满分100分。					70%		70%	70%
		合计					100%		100%	100%
其他补充说明										

13. 实验/上机/实习项目：纯理论课程不需填写，请删除此部分。实验类型需用下拉菜单方式填写。单个实验项目原则上不超过4学时，且综合性、设计性和研究创新性实验占总实验学时的比例应不低于50%。上机、实习项目可根据需要微调表格栏目。

13. 实验/上机/实习项目：纯理论课程不需填写，请删除此部分。实验类型需用下拉菜单方式填写。单个实验项目原则上不超过4学时，且综合性、设计性和研究创新性实验占总实验学时的比例应不低于50%。上机、实习项目可根据需要微调表格栏目。

13. 实验/上机/实习项目：纯理论课程不需填写，请删除此部分。实验类型需用下拉菜单方式填写。单个实验项目原则上不超过4学时，且综合性、设计性和研究创新性实验占总实验学时的比例应不低于50%。上机、实习项目可根据需要微调表格栏目。

13. 实验/上机/实习项目：纯理论课程不需填写，请删除此部分。实验类型需用下拉菜单方式填写。单个实验项目原则上不超过4学时，且综合性、设计性和研究创新性实验占总实验学时的比例应不低于50%。上机、实习项目可根据需要微调表格栏目。

13. 实验/上机/实习项目：纯理论课程不需填写，请删除此部分。实验类型需用下拉菜单方式填写。单个实验项目原则上不超过4学时，且综合性、设计性和研究创新性实验占总实验学时的比例应不低于50%。上机、实习项目可根据需要微调表格栏目。

15. 考核环节：可分为平时考核/过程考核、期末考核（名称均可根据课程特点进行修改）。考核环节可参考但不限于以下方式：课堂讨论、出勤、口头报告、课后作业、期中考核、个人答辩、小组答辩、课程论文、设计报告、设计方案、实习报告、实验报告、操作技能、作品展示、口试、闭卷笔试、开卷笔试等。

16. 原则上，平时成绩占比越高，其平时考核环节包含的内容应越丰富，并与课程教学内容密切相关的成果输出（如展示的作品、实验报告、课程论文等）。出勤的占比不宜设置过高。

17. 表中给出了部分填写示例，非模板，请根据课程特点自行修改、调整。
18. 考核要求/评价细则：应描述考核的对象、考核的主题内容、评价的手段和方式、操作规则等，应体现“质”与“量”的要求。
如课程为线上线下混合式课程，应在考核环节有所体现。

19. 分值比例：学生个体、团队/小组等分项标题可根据需要删除或调整。小计、总评栏原则上不能删除。
小计=学生个体+团队/小组，总评=平时考核或期末考核小计分别累加，合计=平时考核总评+期末考核总评，即对应列的累加，最后两项均应为100%。
考核比例中的信息应与大纲中“考核环节”中的平时考核总评、期末考核总评比例一致。该比例即为教务系统运行时录入的考核比例。

20. 打印前请调整格式美观、字体统一（宋体，黑色，10号）。填写说明勿打印，提交电子版时删除。