第一图书网, tushu007.com

<<数学实验>>

图书基本信息

书名：<<数学实验>>

13位ISBN编号：9787040276602

10位ISBN编号：7040276607

出版时间：2009-9

出版时间：郭科 高等教育出版社 (2009-09出版)

作者：郭科 编

页数：190

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

前言

《数学实验——概率论与数理统计分册》是为理工科院校开设数学实验课程编写的教材，是与概率论与数理统计课程配套实施的实验教材，积累了我校多年来在工科数学教学改革和数学实验教学改革等方面的综合成果。
该书将经典数学知识与计算机相结合，以数学软件MATLAB为操作平台，通过具体的实验例子引导学生自己动手，从应用角度学习数学知识。
通过本书的学习，能够让学生巩固所学的理论知识，学会利用计算机解决实际问题的方法，并从中学习到数学建模的一些思想。
本书内容共八章，按照理工科院校概率论与数理统计教学的先后顺序安排，分别为：第1章古典概型，第2章随机变量及其分布，第3章随机变量的数字特征，第4章大数定律和中心极限定理，第5章估计理论，第6章假设检验，第7章回归分析，第8章方差分析。
每一章开篇为内容简介，介绍本章理论的主要内容以及在全书中的地位，让学生能对理论知识有全局性的把握。
所有的实验均有实验目的和实验要求，每个实验都给出了详细的实验过程，一些实验还提出了针对该实验的深入问题供学生思考。
同时，每类实验后面配有实验练习题，供学生练习巩固之用。
本书每章实验分为验证性实验、设计性实验和综合性实验三种层次。
验证性实验主要介绍和本章理论知识有关的基本命令，让学生熟练掌握基本操作；设计性实验以一些典型例子让学生掌握基本命令的综合应用，其中既介绍理论解法，又给出基于MATLAB的实验解答；综合性实验一般是小型的数学建模问题，可以提高学生理论知识综合应用的能力以及用MATI．AB进行程序设计解决实际问题的能力。
本书的主要读者为大学二年级学生，与概率论与数理统计课程同步开设，学生应在教师的指导下完成全部的验证性实验。
对于设计性实验和综合性实验，可根据时间的多少灵活安排，或在教师指导下完成，或由学生在课外单独完成。
本书由郭科教授、周仲礼副教授组织编写。
各章节编写人员为：第l、2章由许必才老师编写，第3、4章由冯俊老师编写，第5章由刘锐老师编写，第6章由胥德平老师编写，第7、8章由周仲礼老师编写。
郭科教授承担了全书的统稿和审定工作。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《数学实验：概率论与数理统计分册》是与概率论与数理统计课程配套的实验教材。
书中实验项目设置包含验证性、设计性和综合性三个层次。
验证性实验是用MATLAB软件进行一些基本运算，设计性实验和综合性实验是通过案例讲解如何用概率论与数理统计方法与MATLAB软件相结合解决实际问题。
每个实验都给出了详细的实验过程，一些实验还提出了深入的问题供学生思考。
每类实验后面配有练习题，供学生练习巩固之用。
全书内容包括古典概型、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律和中心极限定理、估计理论、假设检验、回归分析、方差分析。
《数学实验：概率论与数理统计分册》不仅适合本科生教学使用，也可作为数学建模的辅导书以及从事相关研究的学者的参考书。

书籍目录

第1章 古典概型1.1 验证性实验实验一 排列数与组合数的计算实验二 古典概率的计算1.2 设计性实验实验一 抛硬币试验的计算机模拟实验二 蒙特霍尔问题实验三 巴拿赫火柴盒问题1.3 综合性实验蒲丰投针试验第2章 随机变量及其分布2.1 验证性实验实验一 常见分布的概率密度、分布函数生成实验二 随机数的生成实验三 概率作图2.2 设计性实验实验一 服务窗口设置问题实验二 考试录取问题实验三 高尔顿钉板试验2.3 综合性实验轧钢中的浪费问题第3章 随机变量的数字特征3.1 验证性实验实验一 数学期望与方差实验二 协方差与相关系数、矩3.2 设计性实验实验一 数学期望与方差实验二 协方差与相关系数、矩3.3 综合性实验实验一 电视机的质量控制实验二 报童的策略第4章 大数定理和中心极限定理4.1 验证性实验实验一 大数定律实验二 中心极限定理4.2 设计性实验实验一 大数定律实验二 中心极限定理4.3 综合性实验实验一 测量的精确性实验二 大数定律在保险中的应用第5章 估计理论5.1 验证性实验实验一 统计作图实验二 统计中的样本数字特征实验三 单个总体参数的估计实验四 两个正态总体均值差，方差比的区间估计5.2 设计性实验实验一 估计仓库里正品和次品的比例实验二 双胞胎概率的估计实验三 捕鱼问题5.3 综合性实验发电设备可靠性指标预测第6章 假设检验6.1 验证性实验实验一 单个正态总体的参数假设检验实验二 两个正态总体的参数假设检验实验三 非参数检验6.2 设计性实验实验一 假设检验中的两类错误实验二 正态总体方差、均值的综合假设检验实验实验三 肥料对农作物的影响实验6.3 综合性实验男生身高分布规律分析实验第7章 回归分析7.1 验证性实验实验一 一元线性回归实验二 多元线性回归实验三 多项式拟合7.2 设计性实验实验一 一元线性回归的应用实验二 多元回归分析的应用实验三 多项式拟合的应用7.3 综合性实验实验一 扩展线性模型实验二 稳健回归问题实验三 二次响应面模型第8章 方差分析8.1 验证性实验实验一 单因子方差分析实验二 双因子方差分析8.2 设计性实验实验一 单因子方差分析应用实验二 双因子方差分析应用参考文献

章节摘录

插图：【古典概型简介】概率论是一门研究随机现象数量规律的学科，它起源于对赌博问题的研究．早在16世纪，意大利学者卡丹与塔塔里亚等人就已从数学角度研究过赌博问题．他们的研究除了赌博外还与当时的人口、保险业等有关，但由于卡丹等人的思想未引起重视，概率概念的要旨也不明确，于是很快被人淡忘了．概率概念的要旨在17世纪中叶法国数学家帕斯卡与费马的讨论中才比较明确．他们在往来的信函中讨论“合理分配赌注问题”，在概率问题早期的研究中，逐步建立了事件、概率和随机变量等重要概念以及它们的基本性质．后来由于许多社会问题和工程技术问题，如：人口统计、保险理论、天文观测、误差理论、产品检验和质量控制等，这些问题的提出，均促进了概率论的发展．从17世纪到19世纪，伯努利、棣莫弗、拉普拉斯、高斯、泊松、切比雪夫、马尔可夫等著名数学家都对概率论的发展做出了杰出的贡献．为概率论确定严密的理论基础的是数学家柯尔莫哥洛夫．1933年，他发表了著名的《概率论的基本概念》，用公理化结构，明确定义了概率论中的基本概念，成为概率论发展史上的一个里程碑，为以后的概率论的迅速发展奠定了基础．本章的内容是概率论早期研究的成果，除了介绍样本空间，随机事件等概率论中的基本概念外，还通过统计概率和几何概率引出了概率的公理化定义．古典概型是概率及其性质的具体应用，但是由于它与实际生活问题结合比较紧密，因此也是我们学习并应用概率理论的良好素材．独立性是本章的一个重要内容，学习的时候不仅要掌握独立性的概念，还要理解独立性的概率含义，并能利用独立性解决实际问题．同时，事件的独立理论也是后面将要学习的随机变量的独立性的基础．二项概率是概率性质和独立性的综合应用结果，也是下一章二项分布的基础，同时在实际中也有广泛的应用，所以也是本章的一个非常重要的内容．

编辑推荐

《数学实验:概率论与数理统计分册》：高等学校教材

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com