

<<概率论与数理统计>>

图书基本信息

书名：<<概率论与数理统计>>

13位ISBN编号：9787560839097

10位ISBN编号：7560839096

出版时间：2008-7

出版时间：同济大学出版社

作者：林伟初

页数：211

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>

<<概率论与数理统计>>

前言

本书的编写是为了突出培养应用型人才的目标, 针对目前包括独立学院在内的普通高等院校所用教材大多直接选用一类本科高校教材, 难以充分体现这些院校的人才培养特点, 无法直接有效地满足他们的实际教学需要. 根据当前这些院校学生和所开设的"概率论与数理统计"课程实际情况, 为了适应国家的教育教学改革需要, 符合教学要求, 更好地培养高等工程技术、经济管理等应用型人才, 提高学生的应用能力与综合素质, 为专业服务和以应用为目的, 以保证理论基础、注重应用、彰显特色为基本原则, 参照国家有关教育部门关于"概率论与数理统计课程基本要求"所规定的内容的广度和深度, 在我们多年从事高等教育特别是民办本科教育教学实践的基础上, 编写本教材。

本教材具有如下特点: (1) 保证知识的科学性、系统性和严密性, 坚持直观理解与严密性的结合, 深入浅出。

(2) 以实例为主线, 贯穿于概念的引入、例题的配置与习题的选择上, 淡化纯数学的抽象, 注重实际内容以及解决各种具体问题, 举例富有时代性和吸引力, 突出实用, 通俗易懂. (3) 注意趣味性, 在多数章节中, 以生动活泼、耐人寻味的实际例子作为引子, 通过内容的学习, 让学生感到茅塞顿开, 饶有兴趣, 使学生在知识学习的同时切实感到所学知识的作用, 获得利用概率统计的知识解决各种实际问题的技能. (4) 注意知识的拓广, 介绍了概率统计相关的数学实验和数学模型, 引进常用的数学软件, 使学生感受用现代计算机技术求解概率统计问题省时省力, 还可以对复杂的抽象的知识直观化, 增强其"做数学"的意识和能力。

通过了解相关概率统计的数学模型, 培养学生对概率统计的进一步认识, 促进学生参与数学建模等活动.

(5) 为学生深造打好基础, 在习题的选取上, 分为A与B两级, A级以基本、够用为度, B级与考研的要求接轨. (6) 考虑到学生在中学已学习了部分概率的知识, 因此, 第1章尽量简化, 不在基本问题上浪费学时. 将一些内容进行整合, 如理论性太强的大数定律与中心极限定理不作为专门一章, 只是作为一节介绍; 为了尽快让学生掌握数字特征的内容, 在一维随机变量之后就学习数学期望与方差; 数理统计主要突出参数估计和假设检验的基本方法, 不求全不求深。

<<概率论与数理统计>>

内容概要

《普通高等教育高级应用型人才培养规划教材：概率论与数理统计》共分9章，第1章至第4章是概率论部分，内容包括概率论的基本概念、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、多维随机变量及其分布。

第5章至第8章是数理统计部分，内容包括样本及抽样分布、参数估计、假设检验、回归分析与方差分析。

第9章作为应用，介绍数学实验与数学模型。

书后附有常用分布表和习题参考答案。

《普通高等教育高级应用型人才培养规划教材：概率论与数理统计》的主要特点是：保证知识的科学性、系统性、严密性，坚持直观理解与严密性的结合，深入浅出，以实例为主线，贯穿于概念的引入、例题的配置与习题的选择上，淡化纯数学的抽象，注重实际，举例富有时代性和吸引力，突出实用，通俗易懂，注重培养学生解决实际问题的技能，针对不同院校课程设置的情况，可根据教材内容取舍，便于教师使用。

《普通高等教育高级应用型人才培养规划教材：概率论与数理统计》可作为包括独立学院在内的普通高等院校信息、电子、工程技术、经济与管理等本科非数学专业的“概率论”或“概率论与数理统计”课程的教材使用，也可作为部分专科的同类课程教材使用。

<<概率论与数理统计>>

书籍目录

前言1 随机事件及其概率1.1 随机事件1.1.1 随机试验与随机事件1.1.2 事件的关系与运算1.2 随机事件的概率1.2.1 概率的统计定义1.2.2 概率的公理化定义1.2.3 古典概型1.3 条件概率与事件的独立性1.3.1 条件概率1.3.2 乘法公式1.3.3 事件的独立性1.3.4 伯努利概型1.4 全概率公式与贝叶斯公式1.4.1 全概率公式1.4.2 贝叶斯公式习题1(A)习题1(B)2 随机变量及其分布2.1 随机变量2.2 离散型随机变量2.2.1 离散型随机变量的概率分布2.2.2 常见离散型随机变量的概率分布2.3 连续型随机变量2.3.1 直方图2.3.2 概率密度函数2.3.3 常见连续型随机变量的概率密度函数2.4 随机变量的分布函数和随机变量函数的分布2.4.1 随机变量的分布函数2.4.2 随机变量函数的分布习题2(A)习题2(B)3 随机变量的数字特征3.1 离散型随机变量的数学期望3.2 连续型随机变量的数学期望3.3 期望的简单性质与随机变量函数的期望公式3.3.1 数学期望的性质3.3.2 随机变量函数的数学期望3.4 方差及其简单性质3.4.1 方差的概念3.4.2 常见分布的方差3.4.3 方差的性质习题3(A)习题3(B)4 多维随机变量及其分布4.1 二维随机变量的分布函数4.1.1 二维随机变量及其分布函数4.1.2 边缘分布函数4.2 二维离散型随机变量及其分布4.2.1 二维离散型随机变量的联合概率分布4.2.2 边缘分布律4.3 二维连续型随机变量及其分布4.3.1 二维连续型随机变量的概率密度4.3.2 边缘概率密度4.3.3 常用二维连续型随机变量的分布4.3.4 随机变量的独立性4.4 二维随机变量函数的分布4.4.1 二维离散型随机变量函数的分布4.4.2 二维连续型随机变量函数的分布4.5 二维随机变量的数字特征(协方差与相关系数)4.5.1 二维随机变量的数学期望4.5.2 协方差与相关系数4.6 大数定律和中心极限定理4.6.1 切比雪夫(Chebyshev)不等式与大数定律4.6.2 中心极限定理习题4(A)习题4(B)5 样本及抽样分布5.1 总体与样本5.2 抽样分布5.2.1 统计量5.2.2 抽样分布习题5(A)习题5(B)6 参数估计6.1 参数的点估计6.1.1 点估计的概念6.1.2 矩估计法6.1.3 最大似然估计法6.2 点估计的评价标准6.2.1 无偏性6.2.2 有效性6.2.3 一致性6.3 置信区间6.3.1 置信区间的概念6.3.2 置信区间的求法6.3.3 单侧置信区间6.4 单个正态总体均值与方差的区间估计6.4.1 均值的置信区间6.4.2 方差的置信区间6.5 双正态总体均值差与方差比的区间估计6.5.1 双正态总体方差都已知时, 均值差的置信区间6.5.2 双正态总体方差相等但未知时, 均值差的置信区间6.5.3 双正态总体方差比的置信区间习题6(A)习题6(B)7 假设检验7.1 假设检验的基本概念7.1.1 假设检验的基本思想7.1.2 假设检验的两类错误7.1.3 假设检验的基本步骤7.2 单正态总体均值与方差的假设检验7.2.1 总体均值 μ 的假设检验7.2.2 总体方差 σ^2 的假设检验7.3 两个正态总体的假设检验7.3.1 两个正态总体均值差异的假设检验7.3.2 两个正态总体方差比较的假设检验7.4 假设检验与区间估计的关系习题7(A)习题7(B)8 回归分析与方差分析8.1 一元线性回归8.1.1 一元线性回归模型8.1.2 回归系数 a, b 的估计8.1.3 线性回归显著性检验8.1.4 预测8.1.5 控制8.2 单因素方差分析8.2.1 基本概念8.2.2 检验问题的分析8.2.3 检验问题的拒绝域8.2.4 方差分析的步骤与计算习题89 数学实验与数学模型9.1 Mathematica介绍9.1.1 启动和退出9.1.2 数、变量和函数9.1.3 求导与求积分9.1.4 一些常用操作9.1.5 基本画图指令9.2 Mathematica中的概率统计应用9.3 概率统计的数学模型9.3.1 简单的概率模型9.3.2 排队论模型附录A 概率论与数理统计附表表A1 泊松分布数值表表A2 标准正态分布表表A3 χ^2 分布表表A4 t分布表表A5 F分布表习题答案参考文献

<<概率论与数理统计>>

章节摘录

5 样本及抽样分布 前4章属于概率论的内容, 随后的4章将是数理统计的内容。数理统计是具有广泛应用的一个数学分支。

它以概率论为理论基础, 根据试验或观察得到的数据来研究随机现象, 对研究对象的客观规律性作出种种合理的估计和判断。

在概率论中, 随机变量的分布都假设为已知, 在这一前提下去研究它的性质、特点和规律性。例如, 求出它的数字特征, 讨论随机变量函数的分布, 介绍各种常用分布等。

在数理统计中, 随机变量的分布可以是未知的, 或者是分布已知但不完全。

人们通过对所研究的随机变量进行重复独立的观察和试验, 得到许多观察值, 对这些数据进行分析, 从而对所研究的随机变量的分布作出种种的推断。

例如, 全国人口普查, 采取随机抽样的方式抽取样本, 通过对样本的统计分析, 对全国人口状况进行推断。

例5-1某工厂日产A型钢筋104根, 为了解这批钢筋的强度情况, 抽查其中的50根, 得到钢筋强度的50个数据(此处研究的对象是一天内所生产的104根钢筋的强度, 它称为问题中的统计总体, 抽查所得到的50个关于强度的数据称为总体的一个样本), 我们有如下的问题: (1) 怎样根据样本的50个数据去估计总体的均值与方差?

(2) 如果国家标准规定A型钢筋的标准强度是 a , 如何根据该样本去判断这批钢筋的强度是合乎国家标准, 还是与 a 有显著的差异?

(3) 50个数据各不相同, 造成这种差异的原因是纯粹由生产中的随机因素造成的? 还是由于生产过程中某些特定的因素造成的?

(4) 若这批钢筋的强度与某种因素(如原材料的含锰量)有关, 怎样由这50个数据去分析这批钢筋的强度与该因素的相关关系?

显然, 该厂生产的A型钢筋, 其强度是一个随机变量, 记为 X , 此处研究的总体就是 X 的104个值的集合。

第1个问题是怎样由一组样本值去估计总体的均值和方差, 这类问题称为参数估计问题。

<<概率论与数理统计>>

编辑推荐

本书共分9章，第1~4章是概率论部分，内容包括概率论的基本概念、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、多维随机变量及其分布。

第5~8章是数理统计部分，内容包括样本及抽样分布、参数估计、假设检验、回归分析与方差分析。

第9章作为应用，介绍数学实验与数学模型。

本书可作为包括独立学院在内的普通高等院校信息、电子、工程技术、经济与管理等本科非数学专业的“概率论”或“概率论与数理统计”课程的教材使用，也可作为部分专科的同类课程教材使用。

<<概率论与数理统计>>

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>