

《模糊》

图书基本信息

书名：《模糊》

13位ISBN编号：9787307033689

10位ISBN编号：7307033682

出版时间：2004-8

出版社：武汉大学出版社

作者：彭祖赠,孙韞玉

页数：465

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

内容概要

本书共分十章，第一、二两章系统地介绍了Fuzzy数学的基础知识；第三-九章介绍了具有使用价值的Fuzzy数学理论与方法；第十章介绍了较为专门的Fuzzy测度及其扩张问题。本书在内容编排上偏重于应用，力求使读者在阅读某部分内容后即可用于解决这类实际问题。在叙述方式上力求简易懂，在着重介绍应用方法的同时也说明能有效使用这个方法的理由。此外还力求涉及较少的基础知识，读者只需具备高等数学和线性代数（工科）的基础知识即可读懂第一-九章。

本书可供研究生及本科生作教材使用，还可供从事科研工作的工程技术人员使用，其中第十章专供从事Fuzzy测度的研究者参考。

书籍目录

第一章 集与Fuzzy集1.1 集合及其特征函数1.2 隶属函数与Fuzzy集1.3 t -模与伪补1.4 分解定理与扩张原理1.5 凸Fuzzy集、Fuzzy数和区间数1.6 算子的清晰域与Fuzzy子集的Fuzzy度习题一第二章 关系与Fuzzy关系2.1 关系、半序集与格2.2 Fuzzy关系2.3 X 上的Fuzzy关系2.4 Fuzzy矩阵2.5 有限集上的Fuzzy半序关系2.6 最大-最小型关系方程2.7 最大-乘积型关系方程习题二第三章 综合评判模型3.1 综合评判模型3.2 一般形成的综合评判模型3.3 层次分析法3.4 变权法与多因素Fuzzy决策习题三第四章 Fuzzy图及其应用4.1 图与Fuzzy图及其最优路4.2 树、最大树与最优路算法4.3 最优树4.4 最优匹配习题四第五章 聚类分析5.1 基于Fuzzy等价关系的Fuzzy聚类分析5.2 最优Fuzzy聚类5.3 使用Fuzzy划分作Fuzzy聚类分析5.4 R 上的保序Fuzzy聚类习题五第六章 贴适度与模式识别第七章 在Fuzzy约束下的最优化方法第八章 Fuzzy逻辑与Fuzzy控制第九章 改进的灰色模型 (GM) 第十章 Fuzzy测度及其扩张参考文献

前言在生产实践、科学实验乃至日常生活中，人们遇到的需要进行讨论研究的实际问题，大体上可分为确定性与不确定性两类。例如在某导线内电流与端电压之间；气体体积、压强、温度之间；物体的受力状态与其运动速度、加速度和运动方向之间都存在确定性关系，均属于确定性问题，常可用代数方程、微分方程等数学方法进行分析研究。但对于某确定对象的长度、面积、体积、重量的量测误差（即观测误差）的估计；由多种元件组成的产品的寿命的预测；工程、机械（或人体）某个部分出现“老化”、“病害”程度的评定；美与丑、高与低、好与差、大与小的划分等都未必有某种完全确定的结论，属于不确定性问题，不太能用代数方程、微分方程等作为主要数学工具进行分析研究。对于不确定性的问题又可分为随机不确定性与模糊（Fuzzy）不确定性两类。所谓随机不确定性常指由因果律存在破缺所造成的不确定性。例如，上述的观测误差主要与观测手段（如观测仪器先进与否），观测环境（如气温、湿度、海拔高度等）等因素有关；多元件组成的产品的寿命与各元件的制作材料和工艺、操作技术、组合方式等诸多因素有关，且这些因素很难一一枚举，更难定量地说明各自对结果造成了多大影响。从而在因果律上存在破缺，属随机不确定性一类。对于美与丑、高与低、好与差、大与小的划分，通常并不通过因果关系获得所需要的、存在明显不确定性的结果。例如对某种服装，若式样新颖、别致，质地优良，价格低廉，就被列入好的一类；若式样陈旧，质地低劣，价格又贵，则被列入差的一类。然而，人们也常听某人对某服装作出的较好或较差的评价。这说明好与差之间还存在较好、较差等中间状态。又如我们常听医生对某个病人病情作出诸如“重感冒”、“较重感冒”、“较轻感冒”、“轻感冒”等结论，这说明重、轻感冒之间，也有较重、较轻等中间状态。这些中间状态都使用了一些含混不清（较好、较差；较重、较轻）的词汇陈述，带有明显的不确定性。逻辑学中，把事物在同一时间，同一条件下，只具有某种性质或不具有某种性质（不存在中间状态）的规律称为排中律。因此，一类因中间状态的存在而引起的不确定性，起因于排中律存在破缺，称为模糊（Fuzzy）不确定性。概率论与数理统计是研究随机不确定性问题的主要数学工具。概率论是从数量侧面研究随机现象规律性的数学学科；数理统计的任务是研究怎样用有效的方法去收集和使用带随机性影响的数据。它们于20世纪初才被逐步引起重视，并被获得确有成效的应用。1965年L. A. Zadeh的开创性论文“模糊集合”（Fuzzy Sets, InforTiation and Controe）的发表，创造了讨论研究模糊不确定性问题的数学方法——模糊数学。30多年来，模糊数学受到了各个方面的高度重视。在数学理论（如拓扑学、逻辑学、测度论等）、应用方法（如控制论、聚类分析、模式识别、综合评估等）和实际应用（如中长期气象预报、成矿预测、良种选择、故障诊断等）诸多方面都取得了很多很有意义的成果。还创办了国际杂志《FtazySets and Systemns》，模糊（Fuzzy）意识正向各个领域渗透。概念是反映对象的特征或本质（以及本质属性）的思维形式。概念的内涵是概念所反映对象的特征或本质。概念的外延是概念反映的那一事物或那一类事物的总和，即概念所指对象的范围。经典数学中的概念是严格界定的，它们都有确定的内涵与外延。因此，对某个确定的数学概念，在某个给定的范围内，任取一个对象，要么符合这个概念，要么不符合这个概念，二者必居其一，也仅居其一。然而在日常的生产、工作和生活中人们遇到的概念未必都具有这样的特征。如上述的好服装与差服装，重感冒与轻感冒等都很难进行确切的描述和准确的判断。我们将这些很难进行确切描述和准确判断的概念称为模糊(Fuzzy)概念。zadeh的“Fuzzysets”就是希望能用模糊集去刻画这类模糊概念。因此，人们认为模糊数学是讨论研究模糊概念的主要数学工具。在使用概率论和数理统计方法研究随机不确定性问题时，常依据实际推断原理(小概率事件在一次试验(或观察)中是几乎不可能发生的)这一客观标准去检验所得结果，并作出一些使人信服的推断。但对模糊概念则很难作出确切描述和准确判断。不同概念之间不仅很难找到明确的界线，而且同一陈述(如好服装、重感冒等)在不同时间、地点还会有不同的理解，很难给出统一的、所有人都能接受的客观标准。因此在使用模糊数学方法时，怎样有效地进行运算，合理地作出推证，正确地用于实践等常常需要凭借经验作出主观选择。据此人们也认为模糊数学研究的主要对象是“主观”不确定性问题。……

编辑推荐

本书共分十章，第一、二两章系统地介绍了Fuzzy数学的基础知识；第三-九章介绍了具有使用价值的Fuzzy数学理论与方法；第十章介绍了较为专门的Fuzzy测度及其扩张问题。本书在内容编排上偏重于应用，力求使读者在阅读某部分内容后即可用于解决这类实际问题。在叙述方式上力求简易懂，在着重介绍应用方法的同时也说明能有效使用这个方法的理由。此外还力求涉及较少的基础知识，读者只需具备高等数学和线性代数（工科）的基础知识即可读懂第一-九章。本书可供研究生及本科生作教材使用，还可供从事科研工作的工程技术人员使用，其中第十章专供从事Fuzzy测度的研究者参考。

《模糊》

精彩短评

1、可以把基础知识看看，复习一下。

《模糊》

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：www.tushu000.com