

<<现实世界的数学视角与思维>>

图书基本信息

书名：<<现实世界的数学视角与思维>>

13位ISBN编号：9787309072495

10位ISBN编号：7309072499

出版时间：2010-10

出版时间：复旦大学出版社

作者：谭永基，俞红 编著

页数：390

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>

<<现实世界的数学视角与思维>>

内容概要

随着科技进步和社会的发展,数学越来越深入地在自然科学、工程技术和社会科学各个领域中得到应用,并在有些领域中发挥了关键作用.正如我们的先哲曾经指出:数学处于人类智能的中心;数学是打开科学大门的钥匙.《现实世界的数学视角与思维》通过数学的视角对现实世界的某些侧面进行观察和对一些重要的社会、生产、科技活动进行定量的思维,并通过介绍科技、经济、金融管理中的数学模型和案例,揭示数学的重要性,宣传数学思想,普及数学文化,以期提高读者的数学素养.在阐述数学在科学技术进步和人类精神文明的重大作用的基础上,《现实世界的数学视角与思维》选择了寻优与优化、数据与规律、变化与发展、计划与规划、随机与概率、风险与决策、竞争与博弈、模拟与仿真、模式与分类等人类在社会活动和科技生产活动中经常需要考虑的重要问题,从数学的视角进行分析思考,给出解决这些问题的定量化方法和途径.《现实世界的数学视角与思维》主要用作大学低年级通识教育核心课程教材,阅读《现实世界的数学视角与思维》只需初等数学和少许初等物理预备知识,因此也适合于中学优秀学生阅读.中学教师阅读《现实世界的数学视角与思维》可能对他们进一步了解高中和大学数学课程的衔接也是有帮助的。

<<现实世界的数学视角与思维>>

书籍目录

| | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|
| 第1章 数学与科技、数学与文化 | 1.1 数学与科学技术 | 1.1.1 数学是什么 | 1.1.2 数学的发展简史 | 1.1.3 数学对其他科学的作用和数学科学的形成 | 1.1.4 数学与工程技术、数学技术的形成 |
| 1.2 数学与文化 | 1.2.1 数学本身是一种文化 | 1.2.2 数学与逻辑学 | 1.2.3 数学与哲学 | 1.2.4 数学和认识自然的定量化方法 | 1.2.5 数学与日心说 |
| 1.2.6 数学与建筑、绘画艺术 | 1.2.7 数学与音乐 | 1.3 数学是各类优秀人才的必备素养 | 1.3.1 数学精神 | 1.3.2 数学素养 | 1.3.3 本书的计划 |
| 第2章 寻优与优化 | 2.1 引言 | 2.1.1 凸函数和不等式 | 2.1.2 求函数最值的几种初等方法 | 2.2 节约时间、费用和资源 | 2.2.1 路口交通灯问题 |
| 2.2.2 不允许缺货的存储问题 | 2.2.3 边加工边销售的存储问题 | 2.2.4 锥体问题和易拉罐问题 | 2.2.5 节水洗衣机 | 2.3 驾驶问题 | 2.3.1 障碍区域问题 |
| 2.3.2 方向有限制的问题 | 2.3.3 曲率有限制的问题 | 2.4 资源分配问题(线性规划) | 2.4.1 资源分配和生产计划 | 2.4.2 运输问题 | 2.4.3 用MATLAB解线性规划 |
| 2.5 复杂函数优化问题 | 2.5.1 优选法和黄金分割 | 2.5.2 非线性规划模型 | 2.5.3 用MATLAB解非线性规划 | 第3章 数据与规律 | 3.1 引言 |
| 3.2 一元线性回归和最小二乘法 | 3.2.1 事物间的相关关系和线性回归 | 3.2.2 最小二乘法 | 3.3 可化为线性回归的非线性规律 | 3.3.1 一个实例 | 3.3.2 常用的变换 |
| 3.4 周期性规律 | 3.5 多元线性回归 | 3.5.1 多个变量之间的相关关系 | 3.5.2 最小二乘法 | 3.5.3 应用实例 | 3.5.4 多项式拟合 |
| 3.6 用MATLAB软件进行数据拟合 | 3.6.1 线性拟合 | 3.6.2 多项式拟合 | 3.6.3 线性参数拟合 | 3.6.4 非线性参数拟合 | 3.7 关联规则挖掘 |
| 第4章 发展与变化 | 第5章 计划与规划 | 第6章 随机与概率 | 第7章 风险与决策 | 第8章 竞争与博弈 | 第9章 模拟与仿真 |
| 第10章 模式与分类 | 附录1 矩阵及其运算 | 附录2 MATLAB简介 | 参考文献 | | |

<<现实世界的数学视角与思维>>

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>