

<<基础教育选修课程选讲>>

图书基本信息

书名：<<基础教育选修课程选讲>>

13位ISBN编号：9787030300843

10位ISBN编号：703030084X

出版时间：2011-1

出版时间：科学出版社

作者：徐学文，郭思培 著

页数：204

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>

<<基础教育选修课程选讲>>

内容概要

《21世纪大学数学创新教材：基础教育选修课程选讲》介绍高中数学选修课程中球面上的几何、矩阵与变换、对称与群、风险与决策、优选法与试验设计5个专题的理论基础和思想方法，并做适当的延伸，旨在使高中数学教师和师范院校本科生对高中数学选修课程的知识体系有更加全面、深刻的了解，从而更好地开展这些专题的教学。

《21世纪大学数学创新教材：基础教育选修课程选讲》的读者对象为师范院校有关专业本科生、高中数学教师，以及广大数学爱好者。

<<基础教育选修课程选讲>>

书籍目录

前言第一篇 球面上的几何第1章 球面几何的基本概念1.1 多面角1.2 球面上的点、线、角1.3 球面上的对称-第2章 球面多边形及其性质2.1 球面二角形与球面三角形的面积2.2 球心三面角与极三角形2.3 球面三角形的边角关系2.4 球面三角形的全等2.5 球面多边形与欧拉公式第3章 球面上的正弦定理与余弦定理3.1 球面上的余弦定理3.2 球面上的正弦定理3.3 球面上正、余弦定理的应用第4章 欧氏几何与非欧几何4.1 欧氏几何的公理体系4.2 非欧几何简介第二篇 变换与群第5章 平面上的变换与对称图形5.1 平面上的变换5.1.1 反射变换5.1.2 旋转变换5.1.3 位似变换5.1.4 伸压变换5.1.5 投影变换5.1.6 切变变换5.1.7 F移变换5.2 平面变换的矩阵表示5.2.1 反射变换的矩阵表示5.2.2 旋转变换的矩阵表示5.2.3 位似变换的矩阵表示5.2.4 伸压变换的矩阵表示与伸缩变换5.2.5 投影变换的矩阵表示5.2.6 切变变换的矩阵表示5.3 平面上的保距变换及性质5.4 平面上的对称图形与对称变换第6章 空间的变换与对称图形6.1 空间的点对称及变换6.2 空间的保距变换及性质6.3 第一类保距变换与第二类保距变换6.4 保距变换的基本形式6.5 空间对称图形与对称变换第7章 群论及其应用7.1 对称变换群7.2 晶体的分类与代数方程的根式解第三篇 风险与决策第8章 风险与决策的基本概念8.1 风险的概念8.1.1 风险的由来8.1.2 风险的定义8.1.3 风险的特征8.1.4 风险的分类8.1.5 其他相关概念8.2 决策的概念8.2.1 实例分析8.2.2 决策的定义8.2.3 决策的分类8.2.4 决策模型的要素阅读材料风险的各种定义第9章 常用的决策方法及灵敏度分析第10章 风险的评价与决策第四篇 优选法与试验设计第11章 优选法与试验设计引论第12章 优选法第13章 试验设计附录1 简易优选法附录2 常用正交表

章节摘录

第11章 优选法与试验设计引论 11.1什么是优选法 简单地讲, 优选法是解决最优化问题的一种直接、有效的方法。

最优化的理论及其解决方法始于第二次世界大战, 随后逐渐发展。

尤其是一些不能用经典的分析方法解决的最优化问题的提出, 促使了新的方法产生。

现在解决最优化问题的方法, 可以分成两类: 一类是解析最优化方法, 就是首先将所研究的对象用数学解析式描述出来, 然后再用解析的方法求出其最优解, 这类方法也称为间接最优化方法; 另一类是试验最优化方法, 就是针对无法用数学解析式描述的研究对象, 可以首先通过大量试验, 构造一类函数逼近这些试验数据, 然后再由这类函数求出最优解, 最后用试验来验证, 也可以不经过构造函数的阶段, 直接通过少量试验, 根据试验结果的比较而求得最优解, 这类方法称为直接最优化方法。

直接最优化方法不仅可以处理没有数学解析式的最优化问题, 也可以处理有较为复杂的数学解析式的最优化问题。

本书介绍的优选法主要是直接最优化方法, 并且是以数学原理为基础, 采用次数尽可能少的试验, 迅速求得最优解的方法。

11.2什么是试验设计 简单地讲, 试验设计是解决最优化问题的一种安排多因素试验的数学方法。

对于有多因素影响最优化问题的情况, 即对于影响目标函数达到极大值或极小值的变量有多个的情况, 一般地, 我们强调抓主要因素, 即主要变量, 化多为少。

但是, 各因素之间存在什么关系?

它们对最优化问题产生什么影响?

它们如何搭配产生影响?

这些问题是我们事先并不知道, 而且也正是我们迫切希望知道的。

对于这些问题的正确认识, 常常需要反复多次, 经过一系列的试验和分析。

所谓试验设计, 就是希望通过对多因素试验进行科学、合理的安排, 以次数尽可能少的试验来达到认识以上问题的目的。

试验设计的内容非常广泛, 本书介绍的试验设计, 其实是一类正交设计, 也就是借助一种特殊的表——正交表, 对于多因素试验进行科学、合理安排的数学方法。

……

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>