

《Mathematica数学软件与数学实》

图书基本信息

书名：《Mathematica数学软件与数学实验》

13位ISBN编号：9787564618574

出版时间：2013-6-1

作者：章美月,刘海媛,金花

页数：286

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.tushu111.com

《Mathematica数学软件与数学实》

内容概要

《Mathematica数学软件与数学实验》是在2010年出版的《数学软件Mathereatica及其应用》的基础上修订而成的。对原书的内容进行了大篇幅的调整，又增加了“数学实验”的内容，也包括更换书名。修订后，该书更适应高等院校对该课程的教学需要。

本书结合数学的各个分支由浅入深地介绍了Mathematica软件的应用和实验。共有两篇，第一篇Mathematica软件，分8章，第1~2章介绍Mathematiea软件的基本操作、基本计算；第3章介绍Mathematica软件的编程方法和技巧；第4章介绍各种图形的绘制方法；第5章介绍Mathematica软件在线性代数上的应用；第6章介绍Mathematica软件在插值、拟合和数学规划上的应用；第7章介绍Mathematica软件在微分方程求解上的应用；第8章介绍Mathematica软件在概率论和数理统计上的应用。第二篇数学实验，分20个实验，实验1~7是高等数学实验；实验8是特殊图形和声音；实验9是基本编程；实验10~14是数值分析实验；实验15~20是概率统计实验。本书设有附录，每一章和每一个实验后面都配有习题，便于读者练习、巩固和提高。

《Mathematica数学软件与数学实验》可作为高等学校理工类、经管类专业数学软件课程的教材和参考书，也可供工程技术人员、科研工作者使用。本书由章美月、刘海媛、金花编著。

书籍目录

第一篇 数学软件

第1章 Mathematica基本操作与基本量

1.1 Mathematica系统安装与基本操作

1.2 数

1.3 变量

1.4 表

1.5 函数

1.6 表达式

1.7 常见括号的使用

1.8 语法回顾

习题1

第2章 基本运算

2.1 多项式运算

2.2 表达式的近似值计算

2.3 函数的极限

2.4 导函数与偏导数

2.5 不定积分与定积分

2.6 幂级数展开

2.7 求和与求积

2.8 方程与方程组求解

2.9 不等式求解

2.10 迭代方程求解

2.11 三角变换

习题2

第3章 程序与编程

3.1 自定义函数

3.2 纯函数

3.3 表达式求值与变换规则

3.4 全局变量与局部变量

3.5 顺序语句

3.6 条件语句

3.7 循环语句

3.8 跳转语句

3.9 输入和输出

3.10 程序实例

3.11 其他问题

习题3

第4章 图形

4.1 曲线与曲面的表示法

4.2 平面曲线的绘制法

4.3 平面图形的可选项

4.4 空间曲线的绘制法

4.5 曲面的绘制法

4.6 动画和声音

习题4

第5章 线性代数

5.1 矩阵定义及基本运算

5.2 特征值和特征向量

5.3 矩阵分解与广义逆阵

5.4 线性方程组求解

5.5 向量的有关运算

习题5

第6章 插值、拟合、线性规则

6.1 一元插值

6.2 二元插值

6.3 一元拟合

6.4 二元拟合

6.5 数学规划求解

习题6

第7章 微分方程

7.1 常微分方程的解析解

7.2 常微分方程的数值解

7.3 偏微分方程的求解

7.4 偏微分方程的数值解

习题7

第8章 概率和数理统计

8.1 数据运算函数

8.2 统计图表的绘制

8.3 随机变量分布的计算

8.4 随机变量的数字特征

8.5 数据资料的统计与分析

8.6 参数估计

8.7 参数的假设检验

8.8 回归分析

8.9 概率统计模拟实验

习题8

第二篇 数学实验

实验1 Mathematica系统的安装及文件的存取

实验2 基本数学运算

实验3 一元函数的性质与图形

实验4 一元函数图形的绘制

实验5 二元函数图形的绘制

实验6 函数的近似值和数列的散点图

实验7 无穷级数与函数逼近

实验8 其他图形和声音的生成

实验9 编程基础

实验10 线性方程组的求解

实验11 线性规划的模型建立及Mathematica求解

实验12 多项式插值与拟合

实验13 非线性方程求根

实验14 微分方程求解及其应用

实验15 分形作图

实验16 数据资料的统计与分析

实验17 随机变量的分布及计算

实验18 区间估计与假设检验

实验19 回归分析

实验20 模拟演示

参考文献

附录

附录1 常用符号与常数

附录2 常用数学函数

附录3 常用系统操作与运算函数

附录4 数学实验报告

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.tushu111.com