

<<大学文科数学>>

图书基本信息

书名：<<大学文科数学>>

13位ISBN编号：9787302221272

10位ISBN编号：7302221278

出版时间：2010-5

出版时间：清华大学出版社

作者：胡建德，阿荣 编著

页数：234

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>

## <<大学文科数学>>

### 内容概要

与传统教材不同，本书更多地以数值、图形及数学实验的表现形式表达大学数学的基本概念和方法，适应了文科学生富于感知的特点，也有利于知识的理解和应用。

在内容上侧重文科专业的需要，编入了人文、社科、经管等方面的诸多实例。

以数学软件Maple 13为平台，设计了数学实验，使高等数学的学习成为感受、实践和体验的过程。

对该教材的教师提供课件。

全书包括一元函数微积分学、级数和微分方程，简单讲述了线性代数和概率统计初步。

文科各专业可根据需要选讲。

书中部分章节编入了作者的建模研究实例，因此，本书也可供数学建模爱好者参考。

## 书籍目录

- 第1章 函数 1.1 函数 1.函数的概念 2.几种具有一定特性的函数的几何性质 3.初等函数 4.常见的线性函数与指数函数 5.数学建模——建立近似的函数关系 1.2 逼近、极限与连续 1.极限的定义和性质 2.函数的连续性 3.常数项级数简介及应用 1.3 园林艺术与思考：中国古典园林中小园包大园的数学原理及其折射出来的哲学思想 习题1 Maple实验1 1.基本初等函数的图形及其变换 2.反函数 3.复合函数 4.建模——曲线拟合 5.极限、割线与切线 6.图形绘制与表达式运算 第2章 导数及其应用 2.1 导数 1.导数的概念 2.数值求导法 3.公式求导法 4.高阶导数 5.微分的概念及应用 2.2 导数的应用 1.函数的增减性与极值 2.曲线的凹凸性与函数图形 3.中值定理与洛必达法则 习题2 Maple实验2 1.导函数计算及图示 2.曲线分析 3.微分中值定理及其应用 第3章 积分 3.1 积分的基本概念 1.以黎曼和表达的定积分 2.以平均值表达的定积分 3.用定义计算定积分 4.原函数与不定积分 5.用原函数求定积分(牛顿—莱布尼茨公式) 6.变限积分与原函数存在定理 3.2 积分的基本性质及计算 1.定积分的基本性质,积分中值定理 2.不定积分的基本性质和基本公式 3.不定积分的计算 4.定积分的计算 5.广义积分简介 6.数值积分法(定积分的近似计算) 3.3 定积分的应用 1.面积的计算 2.与增长率有关的计算 3.与密度函数有关的计算 4.与现值、将来值有关的计算 5.基尼系数 习题3 Maple实验3 1.以黎曼和表达的定积分 2.原函数和不定积分 3.积分中值 4.不定积分与定积分的计算 第4章 级数 4.1 泰勒公式和泰勒级数 1.泰勒公式 2.泰勒级数 4.2 幂级数 1.幂级数 2.幂级数的收敛域 3.p级数、交错级数 4.函数的幂级数展开及其应用 4.3 幂级数的应用举例 1.利用幂级数展开式进行近似计算 2.近似公式 3.定积分的近似计算 4.微分方程的级数解法 4.4 傅里叶级数 1.简谐振动及其合成 2.傅里叶级数 3.余弦级数,正弦级数 4.傅里叶级数的收敛性判别 5.任意区间的傅里叶级数 4.5 傅里叶级数的应用举例 1.天鹅湖舞曲与傅里叶谐波 2.啤酒销量的季节性模拟 习题4 Maple实验4 第5章 微分方程简介 5.1 简单的微分方程及求解 1.藏羚羊的数量变化与一阶微分方程 2.微分方程的数值解法——欧拉折线法 3.斜率场及图像法求解方程 4.指数增长和衰减 5.可分离变量法求解的微分方程 6.应用与模拟：用阻滞模型模拟历届奥运会男子撑竿跳高冠军记录及预测 习题5 Maple实验5 第6章 线性代数 6.1 行列式 1.行列式的定义 2.行列式的性质 6.2 线性方程组的解法 1.克莱姆法则 2.消元法 6.3 矩阵 1.矩阵的概念 2.矩阵的代数运算和转置 3.矩阵的初等变换 4.矩阵的逆 5.矩阵的秩 6.4 矩阵的应用 1.一般线性方程组的解法 2.矩阵方程的解法 6.5 线性规划 1.线性规划的例子 2.图解法 3.标准线性规划 习题6 Maple实验6 1.定义矩阵 2.矩阵元素的操作与基本运算 3.线性方程组的两种解法 第7章 概率统计初步 7.1 随机事件的概率 1.概率的统计定义 2.随机事件的关系和运算 3.古典概型 4.几何概型 5.全概公式和贝叶斯公式 7.2 随机变量 1.离散型随机变量及其概率分布 2.连续型随机变量及其概率分布 3.离散型随机变量的数学期望与方差 4.连续型随机变量的数学期望与方差 5.常用随机变量的数学期望与方差 7.3 统计与推断 1.总体与样本 2.统计量和统计分布 3.参数估计 4.一元线性回归分析 习题7 Maple实验7 1.排列、组合与事件的概率的计算方法 2.平均值、中值、方差和标准差的计算方法 3.常用的几种分布的概率值的求法 4.对统计数据作图的方法 附录 参考答案 习题1 习题2 习题3 习题4 习题5 习题6 习题7 附表 参考文献

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>