

《计算机应用数学》

图书基本信息

书名：《计算机应用数学》

13位ISBN编号：9787040243383

10位ISBN编号：7040243385

出版时间：2008-1

出版社：高等教育出版社

页数：328

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

《计算机应用数学》

前言

在国家大力发展高等职业教育的时候，欣喜地看到一套三册的《经济应用数学》、《工科应用数学》、《计算机应用数学》出版。这是一套很有特色的书，也是作者们长期经验积累的结果，可以预料一定会对各位的数学学习有很多帮助。在这里，作为一个和数学打交道超过半个世纪的老人，想和本书的读者说几句话。各位读者，正是风华正茂、青春无敌的年纪。不久的将来你们会投入到国家建设中去，成为经济生产一线的骨干和核心。那么，眼前的这本“数学”书会带给你们什么呢你们为什么要学习“高等数学”呢 为人在世，读书是终生相伴的。读书的目的有二，一是当作工具使用，产生实际效益。二是当作精神享受，提高个人文化修养。读唐诗，背古文，听莫扎特的音乐，看毕加索的画，既是有助于写作，更多的则是后者，即为了欣赏，为了个人的精神修养。数学，其实也是一样。数学是一种语言，用符号、数字按规则写成的一串科学公式，是我们彼此交流的基础工具。你可以不创造数学，却必须听懂别人说的数学语言。现在诸如微分、积分、线性、矩阵等等名词，高中生也懂得一二。如果进入金融界，人家说“边际”如何，没有微积分基础就听不懂。你进入工程界，领导要求“最优化”，可是没有学一点线性规划，就会不知所云。你如果进入信息技术领域，连图像的上升、下降也无法判断，那是要耽误事的。总之，工作上难免碰到一些数学问题，如果连“数学话”都不会说，作为大学生，如何在社会上立足因此，学习数学是为了掌握一门工具性的语言。

《计算机应用数学》

内容概要

《计算机应用数学》是中国高等职业技术教育研究会基础课改革工作委员会组织编写的高职高专“应用数学”系列教材之一，为高职高专计算机和信息类专业学生学习后继专业课程以及未来从事计算机技术和信息分析提供最基本的数学基础知识。《计算机应用数学》贯彻“定位高职，融通学科体系；面向计算机信息领域，引导量化分析”的编写原则，紧密结合专业需求，强化数学技术，注重一些数学思想和方法在计算机科学领域中的应用，针对高职学生特点，语言表述通俗简洁，深入浅出，可读性强。

全书共9章，主要内容包括：函数与极限、导数及其应用、积分及其应用、矩阵化建模技术、概率应用、网络图论、代数系统、软件应用等。《计算机应用数学》每节配有一定的习题，每章有总复习题。为了满足不同专业、不同类型的读者的需求，每章精心设计了一些典型案例和知识拓展，书末附有习题、复习题答案和高等数学常用公式、概率用表等，供读者参考。

《计算机应用数学》可作为高职高专计算机和信息类各专业高等数学课程的教材或参考书，也可供成人教育相关专业和自学考试的考生学习参考。

书籍目录

第1章 绪论1.1 数学是计算机科学技术的基础1.1.1 学习数学的重要性1.1.2 学习微积分的重要性1.1.3 学习离散数学的重要性1.2 一些典型案例1.3 本书的具体安排第2章 函数、极限与连续2.1 函数2.1.1 集合与邻域2.1.2 一元函数的基本概念2.1.3 初等函数2.1.4 多元函数的概念2.1.5 函数模型的建立习题2.12.2 函数的极限2.2.1 极限概念的引入2.2.2 极限的几种类型2.2.3 极限的运算法则2.2.4 两个重要极限习题2.22.3 无穷小与无穷大2.3.1 无穷小与无穷大的概念2.3.2 无穷小的比较习题2.32.4 函数的连续性2.4.1 函数连续性2.4.2 闭区间上连续函数的性质2.4.3 初等函数的连续性习题2.4【知识拓展】函数间断点的类型分析【案例分析】科赫雪花曲线函数、极限与连续复习题第3章 导数及其应用3.1 导数及其基本运算3.1.1 导数的概念引入3.1.2 导数的运算法则与基本公式3.1.3 复合函数和隐函数的导数3.1.4 函数的微分3.1.5 高阶导数习题3.13.2 导数的实际背景3.2.1 导数的几何表现3.2.2 变化率与速度3.2.3 导数的近似计算习题3.23.3 导数的应用3.3.1 函数的单调性与极值3.3.2 曲线的凹凸性与拐点3.3.3 优化问题习题3.33.4 偏导数3.4.1 偏导数的概念及求法3.4.2 微分与线性化3.4.3 拉格朗日乘数法习题3.4【知识拓展】微分中值定理洛必达法则【案例分析】计算机为什么使用二进制导数及其应用复习题第4章 积分及其应用4.1 不定积分4.1.1 不定积分的概念与性质4.1.2 不定积分的换元法4.1.3 不定积分的分部积分法及积分表的使用习题4.14.2 定积分4.2.1 定积分概念的引入4.2.2 牛顿-莱布尼茨公式4.2.3 定积分的换元积分法和分部积分法习题4.24.3 定积分的几何应用4.3.1 定积分的几何意义4.3.2 定积分的微元分析法4.3.3 利用定积分计算面积与体积习题4.34.4 均值计算习题4.44.5 微分方程4.5.1 微分方程的概念4.5.2 微分方程的积分解法与代数解法习题4.5【知识拓展】积分上限的函数及其导数反常积分简介【案例分析】通风问题积分及其应用复习题第5章 矩阵化建模技术5.1 矩阵5.1.1 矩阵的概念5.1.2 几种特殊矩阵5.1.3 矩阵的运算5.1.4 矩阵与逆矩阵5.1.5 矩阵与行列式习题5.15.2 矩阵的初等变换5.2.1 初等变换的形式5.2.2 初等矩阵5.2.3 矩阵的秩5.2.4 初等变换求逆矩阵5.2.5 线性方程组的矩阵形式习题5.25.3 矩阵化技术的应用5.3.1 线性方程组的解法5.3.2 计算机技术中的应用5.3.3 矩阵形式的模型建立习题5.3【知识拓展】向量、特征值和特征向量【案例分析】基因模型问题矩阵化建模技术复习题第6章 概率应用6.1 随机事件与概率6.1.1 随机事件和样本空间6.1.2 事件的关系及运算6.1.3 常见的概型6.1.4 概率及其性质6.1.5 条件概率与事件的独立性习题6.16.2 随机变量与概率分布6.2.1 随机变量的概率特征6.2.2 离散型随机变量及其分布6.2.3 连续型随机变量及其分布6.2.4 常见概率分布6.2.5 标准正态分布表的使用习题6.26.3 随机变量的数字特征6.3.1 数学期望6.3.2 方差6.3.3 正态分布渐近性的应用习题6.3【知识拓展】随机变量函数的分布特殊的分布【案例分析】系统的可靠性概率应用复习题第7章 网络图论7.1 网络图7.1.1 图的基本概念7.1.2 通路、回路和图的连通性7.1.3 图在计算机中的表示7.1.4 欧拉图习题7.17.2 树7.2.1 树的概念7.2.2 生成树与最小生成树7.2.3 二叉树及其在计算机中的应用习题7.27.3 关系7.3.1 关系与有向图7.3.2 关系的运算与性质7.3.3 等价关系与划分7.3.4 偏序关系与哈斯图习题7.37.4 逻辑命题7.4.1 命题与连接词7.4.2 命题公式与赋值7.4.3 命题公式的分类与等价运算7.4.4 命题逻辑的推理理论习题7.4【案例分析】设置信号放大器网络图论复习题第8章 代数系统8.1 代数结构8.1.1 代数系统的概念8.1.2 代数运算的性质8.1.3 同态与同构习题8.18.2 群与环8.2.1 半群8.2.2 群8.2.3 子群8.2.4 特殊群8.2.5 环与域习题8.28.3 格与布尔代数8.3.1 偏序格与代数格8.3.2 特殊格8.3.3 布尔代数习题8.3【知识拓展】布尔表达式【案例分析】开关电路的设计代数系统复习题第9章 软件应用9.1 MATLAB软件9.1.1 MATLAB基本知识9.1.2 MATLAB基本运算符及表达式9.1.3 MATLAB变量命名规则9.1.4 数值计算结果的显示格式9.1.5 MATLAB指令行中的标点符号9.1.6 MATLAB指令窗的常用控制指令9.2 MATLAB在微积分中的应用9.2.1 求极限9.2.2 求导数9.2.3 求积分9.2.4 求常微分方程(组)的解析解9.3 矩阵运算及线性方程组求解9.3.1 矩阵运算9.3.2 线性方程组求解9.4 数据的可视化9.4.1 二维图形9.4.2 三维图形9.5 数据的统计分析(以正态分布为例)上机练习题附录一 基本初等函数的图像、定义域和性质附录二 数学常用公式附录三 积分公式表附录四 概率用表附录五 参考答案参考文献

《计算机应用数学》

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