第一图书网, tushu007.com

<<计算机在生命科学中的应用>>

图书基本信息

书名：<<计算机在生命科学中的应用>>

13位ISBN编号：9787313032935

10位ISBN编号：7313032935

出版时间：2011-4

出版时间：上海交通大学出版社

作者：张雪洪，胡洪波　编著

页数：315

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

内容概要

本书主要讲述生命科学研究中数据处理的共性问题，以matlab语言为工具，以应用为目的，全面、系统而简洁地介绍了生命科学中常用的数据处理方法。
理论联系实际，通俗易懂，有助于读者较快地掌握。
内容主要包括生物信息学、生命科学中的数值方法、生物统计学、生命科学实验数据处理、生命科学中的数学模型及其求解、生命科学实验设计、生命科学中的常用软件等几个部分，具体实例涉及生命科学中的各个领域，重点相对突出。

本书可以作为从事生命科学领域工作科技人员的参考书，也可以作为相关专业高年级本科生、研究生的参考书籍。

书籍目录

第一章 绪论
　第一节 生命科学数据处理与计算机应用
　第二节 生命科学中常用的计算机软件概述
第二章 生物信息学
　第一节 生物信息学概述
　第二节 常用的生物信息数据库
　第三节 数据库的检索和应用
　第四节 蛋白质和核酸的结构与功能的预测分析
第三章 数值方法中的误差
　第一节 学习生命科学中数值方法的意义
　第二节 近似值和舍人误差
　第三节 截断误差和泰勒级数
第四章 matlab软件与数值计算功能
　第一节 引言
　第二节 matlab的语言结构
　第三节 矩阵、变量、运算和表达式
　第四节 绘图和控制语句
　第五节 matlab在线帮助
第五章 非线性方程的数值解法
　第一节 引言
　第二节 初值估计
　第三节 简单迭代法
　第四节 埃特金迭代法
　第五节 牛顿法
　第六节 插值法
　第七节 用matlab求解非线性方程
第六章 线性方程组的数值解法
　第一节 引言
　第二节 解线性方程组的直接法
　第三节 解线性方程组的迭代法
　第四节 应用matlab求解线性方程组
第七章 插值法和数值微分
　第一节 引言
　第二节 拉格朗日插值多项式
　第三节 二元插值
　第四节 三次样条插值
　第五节 数值微分
　第六节 应用matlab进行插值和微分计算
第八章 数值积分
　第一节 引言
　第二节 牛顿一柯特斯公式
　第三节 变步长梯形求积法
　第四节 龙贝格求积法
　第五节 高斯求积法
　第六节 应用matlab计算积分

第九章 常微分方程初值问题的数值解法
第一节 引言
第二节 数值解法的基本思想
第三节 欧拉方法
第四节 龙格-库塔法
第五节 用matlab求常微分方程的数值解法
第十章 生物统计学基础
第一节 随机变量的分布
第二节 随机变量的数字特征一一数学期望和方差
第三节 样本的特征值和常见分布
第四节 参数估计
第五节 假设检验
第六节 matlab统计工具箱应用简介
第十一章 生命科学实验数据的误差分析
第一节 实验数据的测量误差
第二节 随机误差
第三节 随机误差的传递
第四节 实验数据的预处理
第五节 系统误差
第十二章 生命科学中的数学模型建立
第一节 实验数据处理和数学模型的建立
第二节 数学模型的建立方法
第三节 数学模型的选择
第四节 生命科学中的数学模型特征
第十三章 生命科学中常见的数学模型
第一节 生物传递模型
第二节 生物种群的指数增长模型
第三节 生物种群相互作用模型
第四节 生态数学模型
第五节 药物动力学模型
第六节 群体遗传学模型
第七节 生命科学的其他典型数学模型
第十四章 数学模型的求解与线性回归
第一节 数学模型的求解和最小二乘法原理
第二节 实验数据的一元线性回归
第三节 多元线性回归
第四节 逐步回归法
第五节 回归方程的预测和控制
第六节 线性回归在matlab的实现
第十五章 非线性模型的求解
第一节 非线性模型的线性化
第二节 非线性模型的拟合
第三节 非线性回归模型的检验
第四节 非线性回归在matlab的实现
第五节 最优化方法及matlab优化求解
第十六章 生命科学实验设计
第一节 实验设计概述

第二节 单因素设计和双因素设计
第三节 正交实验设计
第四节 回归正交设计
第五节 序贯实验设计
附录
附录1 标准正态分布表
附录2 τ分布表
附录3 χ2分布表
附录4 f分布表
附录5 常用正交表
附录6 回归正交设计表
附录7 正交拉丁方表
附录8 matlab常用操作符与函数
主要参考文献

编辑推荐

《计算机在生命科学中的应用（修订版）》是在原《计算机在生命科学中的应用》基础上修订而成，读者通过本书的学习，能够掌握各种算法的原理及MATLAB软件在生命科学中的应用，根据实际情况选择合理的算法编写适用的计算机程序，针对实际问题在计算机上算出正确结果，从而根据结果说明数学模型的物理意义，如种群生长动力学的物理意义等。

第一图书网, tushu007.com

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