第一图书网, tushu007.com

<<数学建模与数学实验>>

图书基本信息

书名：<<数学建模与数学实验>>

13位ISBN编号：9787308079525

10位ISBN编号：730807952X

出版时间：2010-9

出版时间：浙江大学出版社

作者：宣明 编

页数：288

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

第一图书网, tushu007.com

前言

数学建模与数学实验课程作为新型的课程进入大学课堂，就是要加强培养学生用数学工具分析解决实际问题的意识和能力。
这既顺应时代发展的潮流，也符合教育改革的要求，更适应高职“工学结合”教学改革的思路。
我们根据高职项目化教学等教学改革要求，并结合我院（温州职业技术学院）10年来参加全国大学生数学建模竞赛的教学体会和6年开设数学建模课程的教学经验，编写了《数学建模与数学实验》讲义（内部教材），在学院已经试用3年以上，并对书中内容进行了3次修改和完善；2009年《数学建模与数学实验》被浙江省教育厅列为浙江省高校重点教材建设。

在教材编写过程中，主要体现以下特点：　　1.以数学建模任务为驱动，学习相关数学理论与数学实验，完成任务。

2.突出数学工具在分析解决实际问题的的作用。

3.所涉及的理论知识能够适应高职学生的学习，数学建模任务所需的理论知识有：一元微积分理论、一阶微分方程理论、数据拟合和回归理论、统计基础理论、优划基本理论。

4.数学实验基本上是适应高职生的相应理论知识的基础实验。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书是高职院校数学建模与数学实验课程建设的标志性成果，全书共9章。
第1章，数学建模与数学实验简介；第2章，数学建模任务；第3章，MATLAB数学实验；第4章，LINGO数学实验；第5章，EXCEL数学实验；第6章，微分方程模型；第7章，数据拟合方法；第8章，数据统计与回归分析；第9章，数学建模案例分析。
各章节均附有大量的习题。
本书的作者均是温州职业技术学院第一线的优秀数学建模指导教师，本书的特色是以数学建模任务为驱动开展的教学活动。
本书可作为高职数学建模和数学实验课程的教材，也可作为高职数学建模竞赛的培训教材。

<<数学建模与数学实验>>

书籍目录

第1章 数学建模与数学实验简介 1.1 数学模型 1.2 数学建模和数学建模竞赛 1.2.1 数学建模 1.2.2 数学建模竞赛 1.3 数学实验 1.3.1 数学实验 1.3.2 数学实验的内容与教学模式 1.4 微积分建模实例 1.4.1 合理避税 1.4.2 工行利息收取模型 1.4.3 危险气体检测报警装置设计模型 1.4.4 旅馆定价 1.4.5 工作效率模型 1.4.6 城市交通流下黄灯闪烁时间的设置模型 习题第2章 数学建模任务 2.1 MATLAB实现任务 2.1.1 飞越北极 2.1.2 个人所得税纳税最优方案 2.1.3 基金使用计划 2.1.4 易拉罐尺寸的最优设计 2.1.5 经营一个鱼塘 2.1.6 人口预报模型 2.1.7 饮酒驾车 2.2 LINGO实现任务 2.2.1 基金使用计划优化模型 2.2.2 抢渡长江优化模型 2.2.3 易拉罐尺寸的最优设计优化模型 2.2.4 制衣问题与游泳选拔优化模型 2.3 EXCEL实现任务 2.3.1 飞越北极 2.3.2 判别煤矿是低瓦斯矿井还是高瓦斯矿井 2.3.3 银行利率预测与纳税问题 2.3.4 人口预报模型 2.4 数学建模实践小论文 习题第3章 MATLAB数学实验 3.1 数学软件MATLAB简介 3.1.1 MATLAB入门 3.1.2 NotebOOk安装与基本操作 习题 3.2 数组与矩阵 3.2.1 数组构造和数组元素的访问 3.2.2 数组的运算 3.2.3 矩阵构造和矩阵元素的操作 3.2.4 矩阵的运算 习题 3.3 函数、函数值与函数作图 3.3.1 函数、函数值与创建函数 3.3.2 函数作图 习题 3.4 符号运算 3.4.1 创建符号和符号表达式运算 3.4.2 符号微积分 习题 3.5 根与极值 3.5.1 方程与方程组 3.5.2 极值 习题 3.6 编程语言结构 3.6.1 条件语句结构 3.6.2 循环语句结构 3.6.3 MATLAB编程实例 习题 3.7 数值计算 3.7.1 非线性方程求根 3.7.2 数值微积分 习题 3.8 MATLAB与外部文件之间的数据传递 习题第4章 LINGo数学实验 4.1 优化软件LINGO简介 4.1.1 优化模型及LINGO基本概述 4.1.2 LINGO的基本用法 习题 4.2 线性规划数学模型及LINGO实现 4.2.1 线性规划数学模型 4.2.2 线性规划数学模型用UNGO求解 习题 4.3 非线性规划数学模型及LINGO实现 4.3.1 非线性规划数学模型 4.3.2 非线性规划数学模型用LINGO求解 4.3.3 二次规划数学模型及LING0实现 习题 4.4 整数规划数学模型及LINGO实现 4.4.1 整数规划数学模型 4.4.2 整数规划数学模型用UNGO求解 4.4.3 O-1规划数学模型及LINGO实现 习题 4.5 循环语句编程 4.5.1 循环函数 4.5.2 循环语句举例 习题 4.6 LINGO与外部文件之间的数据传递 习题 4.7 优化模型欣赏 4.7.1 最短路径问题 4.7.2 旅行推销员问题第5章 EXCEL数学实验 5.1 EXCEL基本运算 5.1.1 数组运算 5.1.2 数求值 习题 5.2 EXCEL绘制图像 习题 5.3 EXCEL数值分析 5.3.1 方程数值解 5.3.2 数值微积分 5.3.3 回归分析 5.3.4 数据统计 习题 5.4 EXCEL自定义函数 习题第6章 微分方程模型 6.1 微分方程概念简介 6.1.1 引例 6.1.2 微分方程有关概念 习题 6.2 常用微分方程模型 6.2.1 MATLAB求解微分方程 6.2.2 微分方程模型 习题 6.3 微分方程在数学建模中的应用第7章 数据拟合方法 7.1 数据拟合 7.1.1 引例4 7.1.2 曲线拟合 7.2 最小二乘法拟合 7.2.1 最小二乘准则 7.2.2 线性最小二乘拟合 7.2.3 非线性最小二乘拟合 7.2.4 MATLAB实现多项式拟合和最小二乘意义下的超定方程组的方法 7.2.5 MATLAB实现非线性最小二乘拟合 习题 7.3 数据拟合方法在数学建模中的应用 习题第8章 数据统计与回归分析 8.1 常用统计量 8.1.1 常用统计量概念 8.1.2 MATLAB实现统计量计算 8.2 回归分析 8.2.1 一元线性回归及MATLAB实现 8.2.2 多元线性回归及MATLAB实现 8.2.3 回归分析在数学建模中的应用 习题第9章 数学建模案例分析 9.1 案例一人口预报 9.1.1 指数增长模型 9.1.2 阻滞增长模型 9.2 案例二飞越北极 9.2.1 建模前期工作 9.2.2 情况1地球是球体时求解 9.2.3 情况2地球是椭球体时求解 9.3 案例三基金使用计划 9.3.1 对只存款不购国库券求解 9.3.2 对可存款也可购国库券求解 9.4 案例四抢渡长江 9.4.1 建模前期工作 9.4.2 问题建模 9.4.3 模型的评价及改进 9.4.4 参考文献 9.5 案例五抢渡长江的分段模型 9.5.1 问题1建模 9.5.2 问题2建模 9.6 案例六饮酒驾车 9.6.1 建模前期工作 9.6.2 问题建模 9.6.3 模型的评价和推广 9.6.4 参考文献 9.7案 例七饮酒驾车的数学模型 9.7.1 建模前期工作 9.7.2 问题建模 9.7.3 模型评价 9.7.4 参考文献 9.8 案例八易拉罐形状和尺寸的最优设计 9.8.1 建模前期工作 9.8.2 问题建模 9.8.3 模型的评价及改进方向 9.8.4 参考文献附录一 数学建模案例分析程序参考附录二 MATLAB常用函数和指令索引附录三 LINGO常用函数和指令索引附录四 EXCEL常用命令汇编参考文献

章节摘录

论文题目是一篇论文给出的涉及论文范围及水平的第一重要信息，要求简短精练、高度概括、准确得体、恰如其分。
既要准确表达论文内容，恰当反映所研究的范围的深度，又要尽可能概括、精练。
例如《基金使用计划的优化模型》、《飞越北极问题的数学模型》等。
（2）摘要　摘要是论文内容不加注释和评论的简短陈述，其作用是使读者不阅读论文全文即能获得必要的信息。
在数学建模论文中，摘要是非常重要的一部分。
数学建模论文的摘要应包含以下内容：所研究的实际问题、建立的数学模型、求解模型的方法、获得的基本结果以及对模型的检验或推广。
论文摘要需要用概括、简练的语言反映这些内容，尤其要突出论文的优点或闪光点。
2001年起，为了提高论文评选效率，要求将论文第一页全用作摘要，摘要中可出现图、表和数学公式，对字数无明确限制。
摘要在整篇论文中占有重要权重，需要认真书写。
（3）问题重述　数学建模竞赛要求解决给定的问题，所以论文中应叙述给定问题。
撰写这部分内容时，不要照抄原题，应把握住问题的实质，再用较精练的语言叙述问题。
（4）模型假设　建模时，要根据问题的特征和建模目的，抓住问题的本质，忽略次要因素，对问题进行必要的简化，做出一些合理的假设。
模型假设部分要求用精练、准确的语言列出问题中所给出的假设，以及为了解决问题所做的必要、合理的假设。
假设做得不合理或太简单，会导致产生错误的或无用的模型；假设做得过分详尽，试图把复杂对象的众多因素都考虑进去，会使工作很难或无法继续下去，因此常常需要在合理与简化之间作出恰当的折中。

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