

<<数学实验>>

图书基本信息

书名：<<数学实验>>

13位ISBN编号：9787567201682

10位ISBN编号：7567201682

出版时间：2012-8

出版时间：吴一凡 苏州大学出版社 (2012-08出版)

作者：陶书中 著

页数：262

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>

## <<数学实验>>

### 内容概要

《高职高专文化基础类规划教材：数学实验》内容共分为8章。

第1章是MATLAB软件的基本操作，第3章、第4章及第7章是本书的重点内容，分别介绍了MATLAB在高等数学、线性代数和概率统计中的简单应用。

第2章介绍了MATLAB在图形的描绘及其处理中的应用。

第5章和第6章分别介绍了MATLAB中关系与逻辑运算及其在拟合与插值中的应用。

第8章介绍了MATLAB、LINDO软件在线性规划中的应用。

附录给出了MATLAB中常见的函数命令，供读者查询。

## &lt;&lt;数学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章MATLAB操作入门 1.1MATLAB安装及运行环境 1.2MATLAB的简单数学运算 1.3MATLAB的数据类型 1.4M文件与程序设计初步 习题一 第2章MATLAB绘图与图形简单处理 2.1图形窗口简介 2.2二维曲线图的绘制 2.3图形注释 2.4三维图形的绘制 2.5特殊图形的绘制 习题二 第3章MATLAB在高等数学中的应用 3.1基本数学函数 3.2符号变量与表达式的生成和使用 3.3函数极限的求解 3.4函数求导及极值与最值的求解 3.5函数积分 3.6常微分方程的求解 3.7多元函数微分的求解 3.8与级数有关的计算 习题三 第4章MATLAB在线性代数中的应用 4.1向量及其运算 4.2矩阵与特殊矩阵的生成 4.3矩阵的运算 4.4数组及其运算 4.5线性方程组的求解 习题四 第5章MATLAB中关系与逻辑运算 5.1关系运算符 5.2逻辑运算符 5.3关系与逻辑函数 5.4NaNs和空矩阵 5.5各种运算符的优先级 习题五 第6章MATLAB在拟合与插值中的应用 6.1最小二乘法实现曲线拟合 6.2曲线插值 习题六 第7章MATLAB在概率统计中的应用 7.1随机数的生成 7.2用MATLAB计算随机变量的分布 7.3用MATLAB计算随机变量的期望与方差 7.4用MATLAB进行区间估计与假设检验 7.5回归分析与方差分析 习题七 第8章MATLAB、LINDO在线性规划中的应用 8.1MATLAB解线性规划 8.2LINDO简介 8.3LINDO基本用法 8.4灵敏性分析 8.5整数规划的求解 习题八 附录MATLAB常用函数命令

## 章节摘录

版权页：插图：在经济学中，一般把拉格朗日乘子称为影子价格，因为在最大化问题中它表示资源（约束条件右端项的值）增加一个单位时效益的增加量，可以看做是资源的潜在价值，值得注意的是，拉格朗日乘子是有一定适用范围的，即当投资增加的原料供应量达到一定数量后，拉格朗日乘子就不再表示正确的影子价格了，遗憾的是MATLAB没有给出这个适用范围，在以后的章节中我们将介绍LINDO软件，它可以给出这个适用范围。

（2）若可以聘用临时工人以增加劳动时间，问付给临时工人的工资最多是每小时几元？

因为 $\lambda_{\text{ineqlin}}(2) = 3.26$ ，而时间约束是在原来的模型时间约束条件两边除以2以后的结果，所以劳动时间的影子价格为 $3.26 / 2 = 1.63$ ，即单位劳动时间增加的利润是1.63，因此付给工人的工资最多是每小时1.63（元）。

同上所述，劳动时间也不能无限制增加。

（3）若B1, B2的获利经常有10%的波动，问波动后是否需要制订新的生产销售计划？

若每千克B1的获利下降10%，应将原模型的目标函数中 $x_2$ 的系数改为19.8，重新计算，可以发现最优解和最优值均发生了变化，类似计算可知，若B2的获利向上波动10%时，以上得到的生产销售计划也不再是最优的，这就是说最优生产计划对B1, B2获利的波动是很敏感的，实际上，这相当于要求确定最优解不变条件下目标函数系数的允许变化范围是多少，同样，MATLAB没有给出这种敏感性分析的结果，而LINDO软件给出了这个允许变化范围。

一、LINDO简介 LINDO是Linear INteractive and Discrete Optimizer的缩写，是一种专门用于求解数学规划问题的软件包，其版权由美国LINDO系统公司（Lindo System Inc）所拥有，LINDO软件包的特点是采用交互式操作，程序执行速度快，命令简单明了，容易掌握，主要用于求解线性规划（LP——Linear Programming）、整数规划（IP——Integer Programming）、二次规划（QP——Quadratic Programming）等问题，有关该软件的发行版本、价格和其他最新信息可以登录该公司的网站获取，该网站还提供了LINDO和其他一些软件的演示版本或测试版本，学生版、演示版及发行版的主要区别在于对优化问题的规模（变量和约束个数）有不同的限制，LINDO 6.1的演示版就可以处理规模不超过300个变量和150个约束的线性规划问题，也可以处理最多不超过50个变量的整数规划问题。

## &lt;&lt;数学实验&gt;&gt;

## 编辑推荐

针对高职学生，编者遵循“以应用为目的，以必须、够用为度”的原则编写了《高职高专文化基础类规划教材:数学实验》，因此《高职高专文化基础类规划教材:数学实验》相对弱化了知识的系统性和理论性。

由于MATLAB软件在科学计算中的广泛应用，且其功能强大，涉及领域广，以及LINDO软件在求解优化模型中的重要应用，《高职高专文化基础类规划教材:数学实验》以MATLAB为主，以LINDO为辅，向读者介绍两个软件在高等数学、图形描绘与处理、线性代数、概率统计及线性规划中的应用，在帮助学生提升数值计算和符号计算能力的同时，帮助学生从繁琐的数学计算中解脱出来，提高对图形的描绘能力以及对线性规划模型的处理分析能力。

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>