

<<线性代数问题解析与模型分析>>

图书基本信息

书名：<<线性代数问题解析与模型分析>>

13位ISBN编号：9787109142602

10位ISBN编号：7109142604

出版时间：2010-1

出版时间：中国农业出版社

作者：刘建慧，杜晓林 主编

页数：185

字数：215000

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>

## <<线性代数问题解析与模型分析>>

### 内容概要

本书共7章，内容包括线性方程组、矩阵、应用范例解析、行列式、特征值问题及二次型、线性空间、用计算机求解线性代数问题。

线性代数是处理矩阵和向量空间的数学分支，在现代科学技术的各个领域有着广泛的应用，并在生物信息等前沿研究领域的模型分析中扮演重要角色。

本书从解决问题的角度出发，引出并分析了线性代数的主要概念及核心内容，同时解析了线性代数在不同领域中的重要应用。

《线性代数问题解析与模型分析》内容深入浅出，叙述详尽。

可作为高等农林院校各专业以及其他院校相关专业的线性代数课程教材或教学参考书，也可作为相关专业研究生的参考书。

本书由刘建慧、杜晓林主编。

# <<线性代数问题解析与模型分析>>

## 书籍目录

前言

致学生

### 第一章 线性方程组

1.1 线性方程组的基本概念

1.2 矩阵的初等变换

1.3 线性方程组解的初步讨论

1.3.1 一般线性方程组

1.3.2 齐次线性方程组

1.4  $n$ 维向量空间

1.4.1  $n$ 维向量空间的基本概念

1.4.2 向量间的线性关系

1.4.3 向量组的秩

1.5 矩阵的秩

1.6 线性方程组解的结构

1.6.1 齐次线性方程组解的结构

1.6.2 非齐次线性方程组的求解

习题

### 第二章 矩阵代数

2.1 矩阵的基本运算

2.1.1 矩阵的加减法

2.1.2 数与矩阵的乘法

2.1.3 矩阵与矩阵的乘积

2.2 逆矩阵

2.2.1 逆矩阵的概念和基本性质

2.2.2 逆矩阵的求法

2.3 分块矩阵

2.3.1 分块矩阵的加法与数乘

2.3.2 分块矩阵的乘法

2.3.3 分块矩阵的转置

2.3.4 分块对角阵

习题二

### 第三章 应用范例解析

3.1 食品及人口方面的应用

范例 生态链中的食物安全问题

范例2 减肥配方的实现

范例3 人口迁徙模型

范例4 关于年龄分布的人口预测模型

3.2 遗传方面的应用

范例5 植物后代问题

范例6 基因间距离的表示

范例7 动物数量的按年龄段预测问题

3.3 经济管理方面的应用

范例8 商业竞争问题

范例9 收益问题

范例10 成本问题

## <<线性代数问题解析与模型分析>>

范例11 投入产出问题

3.4 信息与计算机科学中的应用

3.4.1 编码初步

3.4.2 二元信息编码和错误检测

3.4.3 矩阵在编码生成及校验中的作用

3.4.4 计算机图形学上的应用

3.5 宏观调控模型

范例12 平衡价格问题

范例13 网络流问题

范例14 航空气调度问题

3.6 生物化学方面的应用

第四章 行列式

4.1 行列式的定义

4.2 行列式的性质

4.3 行列式的计算

4.4 行列式的应用

4.4.1 克拉默法则

4.4.2 拉普拉斯定理

4.5 行列式与矩阵

4.5.1 方阵的行列式

4.5.2 逆阵与行列式

习题四

第五章 特征值问题及二次型

5.1 矩阵的特征值问题

5.2 相似矩阵

5.3 向量的内积与正交矩阵

5.4 实对称阵的相似对角形

5.5 二次型

5.5.1 正交变换法

5.5.2 配方法

5.6 惯性定理与正定二次型

5.6.1 惯性定理

5.6.2 正定二次型

习题五

第六章 线性空间

6.1 线性空间的概念与性质

6.1.1 线性空间的概念

6.1.2 线性空间的性质

6.2 基、维数与坐标

6.2.1 有限维线性空间的基与向量的坐标

6.2.2 基变换与坐标变换

6.3 线性变换

6.3.1 线性变换的概念与性质

6.3.2 线性变换的矩阵表示

习题六

第七章 用计算机求解线性代数问题

7.1 Matlab的基本操作

## <<线性代数问题解析与模型分析>>

7.2 特殊矩阵的输入

7.3 矩阵基本分析

7.3.1 矩阵的基本运算

7.3.2 方阵的行列式

7.3.3 矩阵的秩

7.3.4 矩阵范数

7.3.5 特征多项式

7.3.6 矩阵多项式

7.3.7 逆矩阵

7.3.8 矩阵的特征值与特征向量

7.4 在线性方程组和向量组中的应用

习题参考答案

参考文献

## <<线性代数问题解析与模型分析>>

### 编辑推荐

《全国高等农林院校“十一五”规划教材：线性代数问题解析与模型分析》聚焦于线性代数的核心内容，没有企图去覆盖学科的所有细节，所涉及的证明保持在适合于学生理解的层面上。教材有利于教师讲授与学生学习线性代数的基本思想，并帮助他们领略到线性代数的魅力。

<<线性代数问题解析与模型分析>>

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>