

# 《经济数学基础》

## 图书基本信息

书名：《经济数学基础》

13位ISBN编号：9787040146943

10位ISBN编号：7040146940

出版时间：2004-6-1

出版社：高等教育出版社

作者：侯风波

页数：256

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《经济数学基础》

## 内容概要

《经济数学基础》是普通高等教育“十五”国家级规划教材，又是教育部新世纪高职高专教育高等数学课程内容、体系改革与建设项目研究成果。《经济数学基础》是在充分研究当前我国高职高专大众化发展趋势下的教育现状，认真总结、分析、吸收全国高职高专院校经济管理类专业经济数学教学改革经验的基础上编写的。从高职高专教育人才培养目标出发，以教育部新修订的《高职高专教育高等数学教学基本要求》为指导，优选了教学内容。其内容包括函数、极限与连续、导数与微分、一元函数微分学的应用、一元函数积分学、多元函数微分学、常微分方程、行列式与矩阵、线性方程组、线性规划、符号计算系统Mathematica及其应用共十一章。《经济数学基础》前六章需要60学时，适用于二年制高职高专院校经济管理类专业；后五章需要46学时，适用于三年制高职高专院校经济管理类专业。《经济数学基础》特别注意培养学生用数学概念、思想、方法消化吸收经济概念、经济原理的能力，把实际问题转化为数学模型的能力，利用计算机求解数学模型的能力。

《经济数学基础》可作为高职高专经济管理类专业通用数学教材，也可作为工程技术人员的高等数学知识更新教材。

## 书籍目录

第一章 函数第一节 函数的概念一、函数的概念二、函数的几种特性三、反函数思考题1.1 习题1.1 第二节 初等函数一、基本初等函数二、复合函数三、初等函数思考题1.2 习题1.2 第三节 经济中常用的函数一、需求函数与价格函数二、供给函数三、总成本函数四、收入函数与利润函数思考题1.3 习题1.3 习题一 第二章 极限与连续第一节 极限一、数列的极限二、函数的极限三、极限的性质思考题2.1 习题2.1 第二节 无穷小量与极限的运算一、无穷小量二、无穷大量三、极限的运算思考题2.2 习题2.2 第三节 两个重要极限与无穷小的比较一、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ 二、 $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{x})^x = e$ 三、无穷小的比较思考题2.3 习题2.3 第四节 函数的连续性一、函数连续的定义二、初等函数的连续性三、闭区间上连续函数的性质思考题2.4 习题2.4 习题二 第三章 导数与微分第一节 导数的概念一、两个实例二、导数的概念三、可导与连续四、求导举例思考题3.1 习题3.1 第二节 求导法则一、函数的和、差、积、商的求导法则二、复合函数的求导法则三、反函数的求导法则四、基本初等函数的求导公式五、三个求导方法六、高阶导数思考题3.2 习题3.2 第三节 微分及其在近似计算中的应用一、两个实例二、微分的概念三、微分的几何意义四、微分的运算法则五、微分在近似计算中的应用思考题3.3 习题3.3 习题三 第四章 一元函数微分学的应用第一节 拉格朗日 (Lagrange) 中值定理和函数的单调性一、拉格朗日中值定理二、两个重要推论三、函数的单调性思考题4.1 习题4.1 第二节 柯西 (Cauchy) 中值定理与洛必达 (L'Hospital) 法则一、柯西中值定理二、洛必达法则思考题4.2 习题4.2 第三节 函数的极值与最值一、函数的极值二、函数的最值思考题4.3 习题4.3 第四节 函数图形的凹向与拐点一、曲线的凹向及其判别法二、拐点及其求法三、曲线的渐近线四、函数作图的一般步骤思考题4.4 习题4.4 第五节 一元函数微分学在经济上的应用一、成本函数与收入函数二、边际分析三、弹性与弹性分析思考题4.5 习题4.5 习题四 第五章 一元函数积分学第一节 不定积分的概念及性质一、不定积分的概念二、基本积分公式三、不定积分的性质思考题5.1 习题5.1 第二节 不定积分的积分方法一、换元积分法二、分部积分法思考题5.2 习题5.2 第三节 定积分的概念与性质一、定积分问题举例二、定积分的概念三、定积分的几何意义四、定积分的性质思考题5.3 习题5.3 第四节 微积分基本公式一、变上限积分函数及其导数二、牛顿—莱布尼茨 (Newton-Leibniz) 公式思考题5.4 习题5.4 第五节 定积分的积分方法一、定积分的换元法二、定积分的分部积分法思考题5.5 习题5.5 第六节 反常积分一、无穷区间上的反常积分二、函数思考题5.6 习题5.6 第七节 定积分的应用一、定积分应用的微元法二、定积分的几何应用三、定积分在经济上的应用思考题5.7 习题5.7 习题五 第六章 多元函数微分学第一节 空间直角坐标系与向量的概念一、空间直角坐标系二、向量的概念及其线性运算三、向量的坐标表示四、向量的点积与叉积五、平面与直线思考题6.1 习题6.1 第二节 空间曲面与曲线一、空间曲面的一般概念二、母线平行于坐标轴的柱面三、二次曲面思考题6.2 习题6.2 第三节 多元函数的极限与连续一、多元函数的概念二、二元函数的极限与连续思考题6.3 习题6.3 第四节 偏导数一、偏导数二、高阶偏导数三、偏导数在经济学中的应用思考题6.4 习题6.4 第五节 全微分思考题6.5 习题6.5 第六节 多元函数的极值一、二元函数的极值二、多元函数最大值与最小值三、条件极值思考题6.6 习题6.6 习题六 第七章 常微分方程第一节 常微分方程的基本概念思考题7.1 习题7.1 第二节 一阶微分方程一、可分离变量的一阶微分方程二、一阶线性微分方程三、一阶微分方程在经济中的应用举例思考题7.2 习题7.2 第三节 二阶常系数线性微分方程一、二阶常系数线性微分方程解的性质二、二阶常系数齐次线性微分方程的求解方法三、二阶常系数非齐次线性微分方程的求解方法思考题7.3 习题7.3 习题七 第八章 行列式与矩阵第一节 行列式定义一、二元一次方程组与二阶行列式二、 $n$ 阶行列式的定义思考题8.1 习题8.1 第二节 行列式的性质一、行列式的性质二、行列式的计算三、克拉默法则四、运用克拉默法则讨论齐次线性方程组的解思考题8.2 习题8.2 第三节 矩阵的基本概念与基本运算一、矩阵的概念二、矩阵的线性运算三、矩阵的乘法四、矩阵的转置五、方阵的行列式思考题8.3 习题8.3 第四节 逆矩阵思考题8.4 习题8.4 第五节 矩阵的初等变换一、矩阵的初等变换二、单位矩阵的初等变换与初等矩阵三、用初等变换求逆矩阵四、用初等变换求矩阵的秩思考题8.5 习题8.5 习题八 第九章 线性方程组第一节 向量组的线性相关性一、 $n$ 维向量二、向量组的线性相关性三、向量组的秩四、初等行变换求向量组的秩思考题9.1 习题9.1 第二节 齐次线性方程组一、解的判定和解的性质二、基础解系思考题9.2 习题9.2 第三节 非齐次线性方程组一、解的判定和解的结构二、用初等行变换求线性方程组的通解思考题9.3 习题9.3 习题九 第十章 线性规划第一节 线性规划问题的数学模型一、什么是线性规划问题二、数学模型的一般形式思考题10.1 习题10.1 第二节 线性规划解的性质一、几个概念二、两个变量线性规划问题

# 《经济数学基础》

的图解法三、从图解法看线性规划问题解的几种情况思考题10.2习题10.2第三节 单纯形法简介思考题10.3习题10.3第四节 对偶线性规划问题一、对偶问题数学模型二、对偶线性规划问题的性质三、对偶规划的经济意义——影子价格思考题10.4习题10.4习题十第十一章 符号计算系统Mathematica及其应用第一节 初识符号计算系统Mathematica一、用Mathematica作算术运算二、用Mathematica作代数运算三、系统的帮助四、Notebook与Cell五、常用函数六、变量七、自定义函数八、表九、解方程十、Which语句十一、Print语句思考题11.1习题11.1第二节 用Mathematica做经济数学一、用Mathematica求极限二、用Mathematica进行求导运算三、用Mathematica做导数应用题四、用Mathematica做一元函数的积分五、用Mathematica解常微分方程六、用Mathematica做向量运算和三维图形七、用Mathematica求偏导数与多元函数的极值

## 章节摘录

第十一章 符号计算系统Mathematica及其应用 众所周知,经济数学中许多重要方法,如求极限、求导数、求不定积分、求定积分、解常微分方程、向量运算、求偏导数、计算行列式与矩阵、解线性方程组、求线性规划等,只靠笔算难以完成。为提高读者用数学解决实际问题的能力,本章将对符号计算系统Mathematica及其在上述运算中的应用进行简单介绍,更详细内容,请参阅Mathematica的在线帮助。

第一节 初识符号计算系统Mathematica 大家知道,计算机是应数值计算的需要而诞生的。今天,计算机已从单纯的数值计算功能发展到文字处理、数学推理与图形变换等功能,正在不断改变着人们的工作及生活方式,使人类的劳动效率及生活水平都在不断提高。随着计算机的逐步普及,人们对计算机的依赖程度越来越高。数学软件包就是为方便广大工程技术人员、大专院校师生及科学技术人员用计算机处理数学问题而提供的软件工作平台。数学软件包不仅能方便地进行数值计算,而且能方便地进行数学表达式的化简、因式分解、多项式的四则运算等数学推理工作,一般称后者为符号计算。因此,数学软件包又称为符号计算系统。

Mathematica系统是目前世界上应用最广泛的符号计算系统,它是由美国伊利诺大学复杂系统研究中心主任、物理学、数学和计算机科学教授Stephen Wolfram ( Stephen Wolfram于1959年生于伦敦,在牛津大学和加州理工学院受教育,1979年在加州理工学院获博士学位)负责研制的。该系统用C语言编写,博采众长,具有简单易学的交互式操作方式、强大的数值计算功能及符号计算功能、人工智能列表处理功能以及像C和Pascal语言那样的结构化程序设计功能。它有Dos环境下及Windows环境下的几种版本。本书主要介绍Windows环境下的2.21版本在数学中的应用,其他版本类似。

一、用Mathematica作算术运算  
双击Mathematica之图标,启动Mathematica系统,计算机屏幕出现Mathematica的工作窗口(图11—1),此时可以通过键盘输入要计算的表达式。例1 计算 $100!$ 。解 在主工作窗口用户区(图11—2)中,输入 $100!$ 。单击运算按钮后(或按Shift+Enter键),得运算结果(图11—3)注意在图11—3中,In[1]:=与Out[1]=均是在运算后由系统自动给出的,用户不能自己输入。 ...

# 《经济数学基础》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)