第一图书网, tushu007.com

<<经济应用数学基础>>

图书基本信息

书名：<<经济应用数学基础>>

13位ISBN编号：9787802439658

10位ISBN编号：7802439655

出版时间：2012-5

出版时间：中航出版传媒有限责任公司

作者：李伟军，等 编

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《普通高等教育“十二五”规划教材·经济应用数学基础：微积分》结构合理、语言简洁、详略得当，既可作为高等院校高等数学课程教材，也可作为读者学习高等数学的参考用书。

<<经济应用数学基础>>

书籍目录

第1章 函数、极限与连续性 1.1 初等函数回顾 1.1.1 函数的概念 1.1.2 函数的几种特性 1.1.3 初等函数 1.1.4 反函数和复合函数 习题1.1 1.2 极限的概念 1.2.1 数列的极限 1.2.2 函数的极限 习题1.2 1.3 极限的运算法则 1.3.1 极限的四则运算法则 1.3.2 复合函数的极限法则 1.3.3 函数极限的性质 1.3.4 两个重要准则 习题1.3 1.4 两个重要极限 1.4.1 第一个重要极限 1.4.2 第二个重要极限 习题1.4 1.5 无穷小与无穷大 1.5.1 无穷小 1.5.2 无穷大 1.5.3 无穷大与无穷小的关系 1.5.4 无穷小的比较 习题1.5 1.6 函数的连续性 1.6.1 函数的连续性 1.6.2 函数的间断点及其分类 习题1.6 1.7 连续函数的四则运算与初等函数的连续性 1.7.1 连续函数的四则运算 1.7.2 复合函数的连续性 1.7.3 初等函数的连续性 1.7.4 闭区间上连续函数的性质 习题1.7 复习题一 第2章 导数与微分 2.1 导数的概念 2.1.1 导数的定义 2.1.2 导数的几何意义 2.1.3 可导与连续的关系 习题2.1 2.2 导数的计算 2.2.1 导数的基本公式 2.2.2 导数的四则运算 2.2.3 复合函数的导数 2.2.4 几个求导方法 2.2.5 高阶导数及其计算 习题2.2 2.3 函数的微分 2.3.1 微分的概念 2.3.2 微分的几何意义 2.3.3 微分运算法则 2.3.4 近似计算 习题2.3 复习题二 第3章 导数的应用 3.1 中值定理 3.1.1 罗尔定理 3.1.2 拉格朗日中值定理 习题3.1 3.2 洛必达法则 3.2.1 洛必达法则Ⅰ：（0/0型） 3.2.2 洛必达法则Ⅱ：（∞/∞型） 习题3.2 3.3 函数的单调性、极值与最值 3.3.1 函数单调性的判别方法 3.3.2 函数的极值 3.3.3 函数的最大值与最小值 习题3.3 3.4 函数的凹凸性与作图 3.4.1 函数的凹凸性与拐点 3.4.2 渐近线 3.4.3 作初等函数的图形 习题3.4 3.5 变化率及相对变化率在经济中的应用——边际分析与弹性分析介绍 3.5.1 函数变化率——边际函数 3.5.2 成本 3.5.3 收益 3.5.4 函数的相对变化率——函数的弹性 3.5.5 需求函数与供给函数 3.5.6 需求弹性与供给弹性 3.5.7 用需求弹性分析总收益（或市场销售总额）的变化 复习题三 第4章 不定积分 4.1 不定积分的概念 4.1.1 原函数与不定积分的概念 4.1.2 不定积分的性质 4.1.3 不定积分的几何意义 4.1.4 基本积分表 习题4.1 4.2 凑微分法 4.2.1 凑微分法的概念 4.2.2 凑微分法举例 习题4.2 4.3 变量代换法 4.3.1 变量代换法的概念 4.3.2 三角代换 4.3.3 双曲代换 4.3.4 倒代换 4.3.5 有理代换 习题4.3 4.4 分部积分法 4.4.1 分部积分公式 4.4.2 被积函数为多项式与指数函数、三角函数乘积的情形 4.4.3 被积函数为多项式与对数函数、反三角函数之积的情形 4.4.4 形如∫eαxsinβxdx，∫eαxcosβxdx的积分 4.4.5 被积函数由某些复合函数构成的情形 习题4.4 4.5 其他积分方法 4.5.1 简单有理分式函数的积分 4.5.2 三角函数有理式的积分 4.5.3 无理函数的积分 习题4.5 复习题四 第5章 定积分及其应用 5.1 定积分的概念与性质 5.1.1 定积分的概念 5.1.2 定积分的几何意义 5.1.3 定积分的性质 习题5.1 5.2 微积分基本定理 5.2.1 原函数存在定理 5.2.2 微积分基本定理（牛顿—莱布尼茨公式） 习题5.2 5.3 定积分的换元积分法与分部积分法 5.3.1 凑微分法 5.3.2 变量代换法 5.3.3 分部积分法 5.3.4 三角函数积分 习题5.3 5.4 广义积分 5.4.1 无穷区间上的广义积分 5.4.2 无界函数的广义积分 习题5.4 5.5 定积分在几何上的应用 5.5.1 平面图形的面积 5.5.2 旋转体的体积 5.5.3 曲线的弧长 习题5.5 5.6 积分方程模型 复习题五 第6章 常微分方程 6.1 常微分方程的基本概念 6.1.1 定义 6.1.2 可分离变量的微分方程 6.1.3 一阶齐次微分方程 6.1.4 高阶微分方程 习题6.1 6.2 一阶线性微分方程 6.2.1 一阶线性微分方程与常数变易法 6.2.2 一阶线性微分方程求解举例 6.2.3 全微分方程 6.2.4 利用伯努利方程求解 习题6.2 6.3 可降阶的二阶微分方程 6.3.1 y"=f（x，y'）型 6.3.2 y"=f（y，y'）型 习题6.3 6.4 二阶常系数线性微分方程 6.4.1 二阶常系数线性微分方程解的性质及通解结构 6.4.2 二阶常系数齐次线性微分方程的解法 6.4.3 二阶常系数非齐次线性微分方程的解法 习题6.4 6.5 常微分方程与数学建模 6.5.1 数学建模简介 6.5.2 经济模型举例 习题6.5 复习题六 第7章 多元函数微积分 7.1 多元函数的基本概念 7.1.1 多元函数的概念 7.1.2 二元函数的极限 7.1.3 二元函数的连续性 7.1.4 二元连续函数在有界闭区域上的性质 习题7.1 7.2 偏导数 7.2.1 偏导数概念与计算 7.2.2 高阶偏导数 习题7.2 7.3 全微分 7.3.1 全微分的定义 7.3.2 全微分在近似计算方面的应用 习题7.3 7.4 多元复合函数与隐函数的求导 7.4.1 复合函数的求导法则 7.4.2 隐函数的求导公式 习题7.4 7.5 多元函数的极值和最值 7.5.1 二元函数的极值 7.5.2 多元函数的最值 7.5.3 二元函数的条件极值 习题7.5 7.6 二重积分的概念与性质 …… 第8章 无穷级数

章节摘录

7.5 多元函数的极值和最值　　【本节导引】　　在求一元函数的最值问题时，往往是利用其一阶导数求得一元函数的极值，再进一步求得最大、最小值，在许多实际问题中，通常需要解决多元函数的最值问题。
例如，要设计一个容量为V的长方体无盖水箱，问水箱的长、宽、高各等于多少时，其表面积最小？这是三元函数的最小值问题。
解决这类问题时，是否可以与一元函数类似，先利用偏导数求得多元函数的局部极值，再进一步求得最大、最小值？
本节着重讨论二元函数的情形。
7.5.1二元函数的极值　　1.二元函数的极值定义　　定义7.5.1 设z=f（x，y）在点P0（x0，y0）的某一邻域内有定义，若对于该邻域内任一异于P0的点P（x，y）都有f（x，y）f（x0，y0）），则称函数z=f（x，y）在点P0取得极大（或极小）值，点P0称为z=f（x，y）的极大（或极小）值点。
极大值和极小值统称为极值；极大值点和极小值点统称为极值点。
因为极大值、极小值f（x0，y0）是与某个邻域内的函数值相较而言，因此精确地说，只是局部极值。
为此也称极大值为峰值，极小值为谷值。
对一般的函数，判定极值的存在与否就不那么直观了。
与一元函数类似，可以应用偏导数来研究二元函数取得极值的必要条件和充分条件。
2.极值存在的必要条件　　假设函数z=f（x，y）在点P0（x0，y0）取得极值，则当固定y=y0时，一元函数f（x，y0）必定在x=x0处取得极值，据一元函数极值存在的必要条件，应有，fx（x0，y0）=0；同理，一元函数f（x0，y）在y=y0处取得极值，应有fy（x0，y0）=0。
7.5.2 多元函数的最值　　本章第一节中已指出，如果函数x=f（x，y）在有界闭区域D上连续，则函数在D上一定存在最大值和最小值。
函数最大（小）值的求法与一元函数最值的求法类似，考察函数z=f（x，y）的所有驻点、一阶偏导数不存在的点以及边界上的点的函数值。
比较这些值，其中最大者（或最小者）即为函数在D上的最大（小）值。
但是这远比一元函数复杂，首先二元函数的驻点可能有无限个，其次二元函数的边界通常是曲线，边界点也是无限个，比较无限个函数值，从中找出最值，常常还要再次解决求极值问题。
在实际中，如果根据问题的实际意义，知道函数在区域D内存在最大值（或最小值），又知函数在D内可微，且只有唯一的驻点，则该点处的函数值就是所求的最大值（或最小值），不必再花费时间去验证了。

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