

<<经济数学基础与应用>>

图书基本信息

书名：<<经济数学基础与应用>>

13位ISBN编号：9787121179686

10位ISBN编号：7121179687

出版时间：2012-8

出版时间：康永强 电子工业出版社 (2012-08出版)

作者：康永强 编

页数：425

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>

## <<经济数学基础与应用>>

### 内容概要

《高职高专公共基础课规划教材：经济数学基础与应用》主要内容包括：经济中常见的数学模型——经济函数，无限变化的函数模型——极限与经济函数，经济分析的基本工具——导数、微分，导数在经济上的应用问题——边际、弹性、最值、函数形态，微分的逆运算问题——不定积分，求总量或变化量的问题——定积分及其经济应用，偶然中的必然——随机事件与概率等。

## &lt;&lt;经济数学基础与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一模块 一元函数微分学及其经济应用 第1章 经济中常见的数学模型——经济函数 1.1 经济函数及其模型的建立 1.1.1 需求量、供给量和价格之间的关系 1.1.2 盈亏平衡点 1.1.3 复利问题 1.1.4 贴现问题【能力训练1.1】 1.2 函数——变量之间依存关系的数学模型 1.2.1 函数概念的起源 1.2.2 函数的概念 1.2.3 反函数——逆向思维的实例 1.2.4 基本初等函数 1.2.5 复合函数【能力训练1.2】 学法建议【综合能力训练1】【数学文化聚焦】无处不在的数学技术 第2章 无限变化的函数模型——极限与经济函数 2.1 极限思想概述 2.1.1 极限思想介绍 2.1.2 微积分理论的创立【能力训练2.1】 2.2 数列极限、无穷级数和乘数效应 2.2.1 数列极限与反复学习问题 2.2.2 无穷级数与乘数效应【能力训练2.2】 2.3 变化趋势的函数模型——极限 2.3.1  $x \rightarrow \infty$  时,  $f(x)$  的极限 2.3.2  $x \rightarrow x_0$  时, 函数  $f(x)$  的极限 2.3.3 函数  $f(x)$  的连续性 2.3.4 无穷小量与弹球模型 2.3.5 无穷大与高速问题【能力训练2.3】 2.4 怎样计算极限 2.4.1 极限的四则运算法则 2.4.2 计算极限的基本方法【能力训练2.4】 2.5 经济中的极限问题 2.5.1 连续复利 2.5.2 实际利率和名义利率 2.5.3 年金和永续年金【能力训练2.5】 学法建议【综合能力训练2】【数学文化聚焦】哲学角度认识极限法 第3章 经济分析的基本工具——导数、微分 3.1 函数的局部变化率——导数 3.1.1 微积分的创立 3.1.2 函数  $y=f(x)$  在点  $x_0$  处的导数——导数值 3.1.3 平面曲线的斜率及切线问题 3.1.4 函数  $y=f(x)$  在区间  $(a, b)$  内的导数——导函数【能力训练3.1】 3.2 求导数的方法 3.2.1 导数基本公式 3.2.2 导数的四则运算法则 3.2.3 复合函数求导法则 3.2.4 隐函数求导法 3.2.5 高阶导数 3.2.6 反函数的导数【能力训练3.2】 3.3 微分及其计算 3.3.1 微分的定义及其计算 3.3.2 微分的近似计算【能力训练3.3】 3.4 二元函数的偏导数 3.4.1 空间直角坐标系与二元函数 3.4.2 二元函数的偏导数 3.4.3 二元函数的二阶偏导数【能力训练3.4】 学法建议【综合能力训练3】【数学文化聚焦】贝克莱悖论与第二次数学危机 第4章 导数在经济上的应用问题——边际、弹性、最值、函数形态 4.1 函数的形态分析——函数的单调性和极值、凹向性和拐点 4.1.1 函数的单调性 4.1.2 函数的极值——函数的局部性质 4.1.3 函数的最大值与最小值——函数的整体性质 4.1.4 函数的凹向性与拐点 4.1.5 曲线的渐近线和函数作图【能力训练4.1】 4.2 边际分析 4.2.1 边际成本 4.2.2 边际收益 4.2.3 边际利润【能力训练4.2】 4.3 弹性分析 4.3.1 需求弹性 4.3.2 收益弹性【能力训练4.3】 4.4 经济中的最优化问题 4.4.1 最大利润问题 4.4.2 最小平均成本问题 4.4.3 允许缺货的批量问题【能力训练4.4】 4.5 偏导数在经济分析中的应用 4.5.1 偏边际成本 4.5.2 二元经济函数的极值【能力训练4.5】 4.6 计算未定式极限的一般方法——洛必达法则【能力训练4.6】 学法建议【综合能力训练4】【数学文化聚焦】将数学引入经济学的第一人——保罗·萨缪尔森 第二模块 一元函数积分学及其经济应用 第5章 微分的逆运算问题——不定积分 5.1 不定积分及其性质 5.1.1 积分学的创立 5.1.2 逆向思维又一例——原函数与不定积分的概念 5.1.3 不定积分的性质与基本积分公式 5.1.4 求不定积分的基本方法【能力训练5.1】 5.2 凑微分法【能力训练5.2】 5.3 分部积分法 5.3.1 分部积分公式 5.3.2 如何正确使用分部积分公式【能力训练5.3】 学法建议【综合能力训练5】【数学文化聚焦】数学大师丘成桐的数学强国梦 第6章 求总量或变化量的问题——定积分及其经济应用 6.1 定积分的概念 6.1.1 定积分的起源 6.1.2 定积分的定义 6.1.3 定积分的性质 6.1.4 如何求定积分  $\int f(x) dx$  的值【能力训练6.1】 6.2 计算定积分的一般方法——换元积分法和分部积分法 6.2.1 定积分的换元积分法 6.2.2 定积分的分部积分法【能力训练6.2】 6.3 定积分概念的拓展——无穷区间上的广义积分【能力训练6.3】 6.4 定积分的应用——求平面图形的面积 6.4.1 定积分的微元法 6.4.2 平面图形的面积【能力训练6.4】 6.5 定积分在经济分析中的应用 6.5.1 边际函数和经济函数 6.5.2 资金流在连续复利计息下的现值与将来值 6.5.3 消费者剩余和生产者剩余 6.5.4 洛伦兹曲线与基尼系数【能力训练6.5】 学法建议…… 第三模块 描述随机问题的方法——概率论 第四模块 部分刻画整体的方法——数理统计初步 第五模块 矩阵及线性方程组 第六模块 数学实验 附录A 泊松分布概率值表 附录B 标准正态分布函数数值表 附录C t分布表 附录D  $\chi^2$ 分布表 附录E 能力训练参考答案 参考文献

## &lt;&lt;经济数学基础与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.1.2 微积分理论的创立 微积分的研究对象是变量，而变量的变化过程往往与极限思想相关联，极限思想产生于某些实际问题的求解过程，例如，魏晋时代的数学家刘徽利用圆内接正多边形来推算圆周率的方法——割圆术，就渗透着极限思想。

公元16世纪，由于社会生产力的提高，特别是欧洲的生产向大工业方向发展，促进了航海、天文等事业的拓展，对于“运动”的研究成了当时自然科学的中心问题。

在这种背景下，微积分为解决生产力及科学研究的实际问题而产生。

到了17世纪，法国数学家笛卡儿（Rene Descartes，1596—1650）引进坐标系后，变量数学的时期开始了，研究“运动问题”和“几何问题”涉及“变速运动的瞬间速度”、“曲线围成平面图形的面积”等问题。

许多卓越的数学家与物理学家的研究，为微积分的诞生作了准备，直到17世纪60~70年代，牛顿（Isaac Newton，1643—1727）从力学问题入手，莱布尼茨（G.W.Leibniz，1646—1716）从几何学问题出发，利用不严格的极限方法，分别独立地创立了微积分，直到他们把积分的计算与微分联系起来，人们才有了解决诸如变力做功、曲线图形等问题的简单而有效的工具，然而，微积分理论基础的建立，大约推迟了两个世纪。

1821年，法国数学家柯西（A.L.Cauchy，1789—1857）在他的《分析学教程》等著作中给出了分析学中一系列基本概念的严格定义，并且引入了严格的叙述和论证，从而开创了微积分的近代体系，柯西在1821年提出的关于叙述极限的方法，用不等式刻画整个极限过程，使无穷的运算化为一系列不等式的推导，柯西被人们称为近代微积分的奠基者，现代微积分的表达和证明方法，基本上采用柯西的理论体系。

在此基础上，德国数学家魏尔斯特拉斯（K.T.W.Weierstrass，1815—1897）将和结合起来，完成了一方法，摆脱了单纯运动和直观解释。

【能力训练2.1】（应用题）1.构造一个数列：“无穷多个运动员进行110m栏比赛，但结果没有第一名。

”要求表示出每一个运动员的110m栏的成绩，且要求成绩在13.0s之内。

2.利用无限的思想解释生活中的“无限”。

（1）北京天坛回音壁是圆形的，但每一块砖都是直的；（2）用锉刀锉一个光滑零件，每一锉下去都是直的。

<<经济数学基础与应用>>

编辑推荐

《高职高专公共基础课规划教材:经济数学基础与应用》适合作为高等职业院校经济管理类三年制各类专业或其他文科类专业的教材。

<<经济数学基础与应用>>

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>