

<<医用高等数学>>

图书基本信息

书名：<<医用高等数学>>

13位ISBN编号：9787810866613

10位ISBN编号：7810866613

出版时间：2009-7

出版时间：李文潮 第四军医大学出版社 (2009-07出版)

作者：李文潮 编

页数：234

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>

## &lt;&lt;医用高等数学&gt;&gt;

## 内容概要

《高等医药院校规划教材：医用高等数学（第2版）》是根据卫生部《五年制高等医学院校教学计划》而编写的医用高等数学教材，全书共10章，内容有：函数与极限、一元函数微分学、一元函数积分学、微分方程、多元函数微积分、线性代数、概率论、数理统计、高等数学实验及模糊数学。《高等医药院校规划教材：医用高等数（第2版）》在注重基本理论、基本计算的前提下，在思想性和趣味性上做了尝试，突出了数学知识的广度，具有比较鲜明的医学教育特色，加强了基础学科与医学学科相结合的特点，融入了大量医学实例。

## 书籍目录

第一章函数与极限 第一节函数 一、函数的概念 二、初等函数 三、几种特殊函数 第二节函数的极限 一、函数极限的定义 二、无穷小量及其性质 三、极限的运算 四、两个重要极限 第三节函数的连续性 一、函数连续的概念 二、函数的间断 三、闭区间上连续函数的性质 习题一 生物学、生命科学、医学中的数学 第二章一元函数微分学 第一节导数的概念 一、问题的提出 二、导数的定义 三、有关导数的几个问题 四、几个基本初等函数的导数 第二节导数的运算 一、函数四则运算的求导法则 二、反函数的求导法则 三、复合函数的求导法则 四、隐函数的求导法则 五、初等函数的导数 六、其他相关内容 第三节函数的微分 一、微分的概念 二、微分与导数的关系 三、微分在近似计算中的应用 第四节导数的应用 一、中值定理 二、洛必达法则 三、函数的单调性和极值 四、函数的凹凸性及拐点 五、函数图形的描绘 六、函数的最大值与最小值, 最小二乘法 习题二 肿瘤生长的数学模型 人物传记--牛顿 (1643-1727) 第三章一元函数积分学 第一节不定积分的概念与性质 一、原函数与不定积分的概念 二、不定积分的性质与基本公式 第二节不定积分的计算 一、换元积分法 二、分部积分法 第三节定积分的概念与性质 一、问题的提出 二、定积分的概念 三、定积分的性质 第四节微积分基本公式(牛顿-莱布尼兹公式) 一、积分上限函数及其导数 二、牛顿-莱布尼兹公式 第五节定积分的换元积分法和分部积分法 一、定积分的换元积分法 二、定积分的分部积分法 第六节广义积分 一、无穷区间上的广义积分 二、无界函数的广义积分 第七节定积分的应用 一、微元法(元素法) 二、求平面图形的面积 三、求旋转体的体积 四、变力做功的问题 五、定积分在医学中的应用 习题三 人物传记--莱布尼兹 (1646-1716) 第四章微分方程 第一节基本概念 第二节一阶微分方程 一、可分离变量的微分方程 二、齐次方程 三、一阶线性微分方程 四、伯努利方程 第三节二阶微分方程 一、可降阶的二阶微分方程 二、二阶常系数线性齐次微分方程 习题四 微分方程数学模型 常微分方程简介 第五章多元函数微积分学 第一节多元函数 一、空间直角坐标系 二、多元函数的概念 三、二元函数的极限与连续 第二节偏导数与全微分 一、偏导数的概念 二、二元函数偏导数的几何意义 三、多元复合函数的求导法则 四、高阶偏导数 五、全微分 第三节多元函数的极值及最值 第四节多元函数的积分 一、二重积分的概念及应用 二、三重积分的概念及应用 三、曲线积分与曲面积分 习题五 由悖论引起的三次数学危机 ..... 第六章线性代数 第七章概率论 第八章数理统计初步 第九章数学实验 第十章模糊数学 习题参考答案 参考文献 附录

## 章节摘录

版权页：插图：第一类是确定性数学模型：这类模型研究的对象具有确定性，对象之间具有必然的关系，最典型的就是用微分法、微分方程、差分方程所建立的数学模型。

第二类是随机性数学模型：这类模型研究的对象具有随机性，对象之间具有偶然的的关系，如用概率分布法、马尔可夫（Markov）链所建立的数学模型。

第三类是模糊性数学模型：这类模型所研究的对象与对象之间的关系具有模糊性，这就是模糊数学所要讨论的模型。

为了弄清两种不确定性，下面介绍两种不确定性之间的区别。

随机性的不确定性，也就是概率的不确定性。

例如“明天有雨”、“掷一骰子出现6点”等，它们的发生是一种偶然现象，具有不确定性。

在这里，事件本身是确定的，而事件的发生与否是不确定的。

只要时间过去，到了明天，“明天有雨”是否发生就变成确定的了。

“掷一骰子出现6点”，只要实际做一次实验，它就变成确定的了。

而模糊性的‘不确定性，即使时间过去了，或者实际做了一次实验，它们仍然是不确定的。

这主要是因为事件本身（如“青年人”、“高个子”等）是不确定的，具有模糊性，是由概念、语言的模糊性产生的。

模糊数学在实际中的应用几乎涉及国民经济的各个领域，尤其在科学技术、经济管理、社会科学方面得到了广泛而又成功的应用。

比如，在生物学发展史上，由于科学技术的不断进步、人们发现在动物与植物之间存在着“中介状态”，于是又分出一类微生物。

即使将生物分成三类后，又发现还存在着“中介状态”，于是又有人主张将生物分为五类、六类。

这一现象用模糊集合就可得到合理的解释。

再如，对某个领域的经济发展水平的评价，往往划分为富裕型、小康型、温饱型、贫困型，这些概念都具有模糊性，只有通过模糊数学模型才能得到合乎实际的评价。

特别值得一提的是，模糊理论在智能计算机的开发与应用上起到了重要作用。

20世纪80年代以来，空调器、电冰箱、洗衣机、洗碗机等家用电器中已广泛采用了模糊控制技术。

日本在这方面已走在世界前列，我国也于20世纪90年代初在杭州生产了第一台模糊控制洗衣机。

由此看来，模糊数学已逐步进入寻常百姓家。

## <<医用高等数学>>

### 编辑推荐

《高等医药院校规划教材:医用高等数学(第2版)》是根据卫生部《五年制高等医学院校教学计划》而编写的医用高等数学教材。

《高等医药院校规划教材:医用高等数学(第2版)》可作为高等医科院校相关专业的本科生教材或参考书,也可供广大医务工作者和自学者阅读参考。

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>