<<实变函数论讲义>>

图书基本信息

书名：<<实变函数论讲义>>

13位ISBN编号：9787302290926

10位ISBN编号：730229092X

出版时间：2012-8

出版时间：张波、 张伦传 清华大学出版社 (2012-08出版)

作者：张波，张伦传 编

页数：145

<<实变函数论讲义>>

内容概要

《应用统计学系列教材：实变函数论讲义》以集合论基本知识为出发点，重点讲授勒贝格测度和勒贝格积分理论，核心是勒贝格积分，而特征函数是联系可测集、可测函数和勒贝格积分的纽带。
对于p次可积函数类，从空间的角度刻画了其整体性质，核心是完备性和可分性。
最后通过引入绝对连续函数概念，获得了牛顿-莱布尼茨公式成立的充要条件。
《应用统计学系列教材：实变函数论讲义》可作为统计学、数学等学科的教材或相关专业人员的参考书。

<<实变函数论讲义>>

书籍目录

章节摘录

版权页： 插图： 测度与积分是实变函数的核心内容。
众所周知，定积分（下面称之为黎曼（Riemann）积分）在积分与极限交换顺序方面所要求的条件是很苛刻的，已不能适应科学发展与实际应用的要求，对于这个问题，19世纪下半叶以来分析学家们一直在努力寻求解决方案，直到1902年，法国数学家勒贝格（Lebesgue）在其论文“积分、长度与面积”中才比较好地给出解决上述问题的方法，从而建立了被称为现代数学奠基之作的勒贝格测度与勒贝格积分理论，因此，测度概念是直线上区间长度或平面上有界区域面积的推广。
继而，法国数学家弗雷歇（Frechet）又开创了建立在一般σ—代数上的抽象测度论，而现代形式的测度理论则始于希腊数学家卡拉泰奥多里（caratheodory）关于外测度的研究。
本章重点讲解勒贝格测度与勒贝格可测集的基本概念及性质。
所谓测度问题，就是要将只适用于区间的“长度”概念，扩充到更一般的点集上去，对于一般的Rn来说，就是要把只适用于“立方体”或其他一些初等图形的“体积”概念扩充到更一般的点集上去。
2.1 勒贝格测度 2.1.1 勒贝格外测度 在微积分学中求解曲边梯形的面积时，分别用包含该曲边梯形的小矩形之和（对应大和）与包含在该曲边梯形内的小矩形之和（对应小和）来近似其面积，然后通过一个极限过程即得，对于一般函数，若大和的极限与小和的极限不等，则不存在定积分，这正是勒贝格外测度与内测度思想的来源，本节重点考虑直线R上的情况。
定义2.1.1 设G属于R是非空开集，令G=∪（a，b），其中（a，b）为G的构成区间，则G的所有构成区间长度之和∑（bi—ai）称为G的长度，记为|G|。
规定：空集φ的长度为零。
说明一点：若G的构成区间为有限多个，则认为从某个自然数后（ai，bi）均为空集，因此，可统一写成上面的形式，以后不再声明。
定义2.1.2给定非空有界闭集F，任取开区间（a，b）且F属于（a，b），于是G=（a，b）＼F是开集，则称b—a—|G|为有界闭集F的长度，记为|F|。

编辑推荐

《应用统计学系列教材:实变函数论讲义》可作为统计学、数学等学科的教材或相关专业人员的参考书。