

<<泛函分析第二教程>>

图书基本信息

书名：<<泛函分析第二教程>>

13位ISBN编号：9787040247503

10位ISBN编号：704024750X

出版时间：2009-1

出版时间：高等教育出版社

作者：夏道行

页数：352

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>

<<泛函分析第二教程>>

前言

泛函分析是数学中的一个较新的重要分支。

它起源于经典数学物理中变分问题，概括了经典分析、函数论等中某些重要概念、问题和成果，并受到量子物理、现代力学以及现代工程技术的有力刺激。

它综合地运用分析、代数和几何的观点和方法，研究分析数学、现代物理和现代工程技术等所提出的有关问题。

它是本世纪出现的第一个高度综合性的数学学科分支。

从本世纪中叶开始，偏微分方程理论、概率论（特别是随机过程理论）以及部分计算数学，由于运用了泛函分析而得到了大发展。

现在，泛函分析的观念和方法已经有力地渗透并影响着现代纯粹与应用数学、理论物理及现代工程技术理论的许多分支，如微分方程、概率论、计算数学、量子物理、统计力学、现代控制论、现代力学、抽象调和函数论、大范围微分几何等。

泛函分析课程现在已作为一门基础课列入我国高等院校数学系和应用数学系的教学计划，也已成为许多工程技术专业研究生必修的数学基础课之一。

考虑到泛函分析在数学的理论研究和应用中的需要，而许多重要和有价值的内容又不可能在基础课中介绍，因此，1982年春数学、力学教材编审委员会函数论、泛函分析组决定在基础课内容基础上再编写一本泛函分析的选修课读物，以适应我国目前教学发展的需要。

<<泛函分析第二教程>>

内容概要

本书共分五章，分别介绍了向量值函数的积分和向量值测度，算子半群，拓扑线性空间，Banach代数，非线性映射等基本内容。

除广义函数论因《实变函数论与泛函分析》（夏道行等编）第七章中已有扼要介绍外，泛函分析中最重要也是最具应用价值的几个部分都在《泛函分析第二教程》中作了介绍。

只要具备大学阶段所规定的泛函分析基础课知识就可阅读《泛函分析第二教程》，《泛函分析第二教程》可作为综合大学、师范院校数学类各专业高年级学生的选修课教材，也可作为理、工科有关专业研究生教材。

<<泛函分析第二教程>>

书籍目录

第一章 向量值函数的积分与向量值测度 § 1.1 向量值函数的微积分1.1.1 向量值函数的连续性1.1.2 向量值函数的可导性1.1.3 向量值函数的Riemann积分 § 1.2 向量值可测函数1.2.1 可测函数的定义1.2.2 强可测与弱可测的关系1.2.3 算子值可测函数 § 1.3 Bochner积分和Pettis积分1.3.1 Pettis积分1.3.2 Bochner积分1.3.3 Bochner可积函数的性质1.3.4 算子值函数的Bochner积分 § 1.4 向量值测度1.4.1 向量值测度的基本概念1.4.2 向量值测度的可列可加性1.4.3 向量值测度的绝对连续性1.4.4 Radon-Nikodvm性质1.4.5 具有Riesz表示的算子1.4.6 关于Radon-Nikodym性质的附注1.4.7 Vitali-Hahn-Saks定理1.4.8 数值函数关于向量值测度的积分第二章 算子半群 § 2.1 算子半群的概念2.1.1 算子半群概念的由来2.1.2 算子半群的一些例子2.1.3 算子半群的可测性和连续性 § 2.2 C_0 类算子半群2.2.1 C_0 类算子半群的基本概念2.2.2 无穷小母元的预解式2.2.3 C_0 类算子半群的表示2.2.4 无穷小母元的特征2.2.5 C_0 类压缩半群 § 2.3 算子半群的应用2.3.1 Taylor公式的推广2.3.2 抽象Cauchy问题 § 2.4 遍历理论2.4.1 概述2.4.2 遍历定理2.4.3 推广的形式2.4.4 算子半群的遍历定理 § 2.5 单参数算子群, Stone定理2.5.1 半群成为群的条件.2.5.2 单参数酉算子群的Stone定理2.5.3 Stone定理的应用: 平稳随机过程2.5.4 Stone定理的应用: 平均遍历定理第三章 拓扑线性空间 § 3.1 拓扑空间3.1.1 邻域, 序, 网3.1.2 拓扑的强弱、生成和分离公理3.1.3 连续映射和 $ypblcoH$ 引理3.1.4 紧性3.1.5 乘积拓扑, $THxoHoB$ 定理3.1.6 诱导拓扑和可度量化空间 § 3.2 拓扑线性空间3.2.1 基本概念和性质3.2.2 有限维线性空间的特征3.2.3 线性连续算子和线性连续泛函3.2.4 有界集和完全有界集3.2.5 局部基的特征, 商拓扑3.2.6 完备集, 完备性3.2.7 线性度量空间 § 3.3 凸集与局部凸空间3.3.1 凸集及凸集的分离定理3.3.2 凸集的Minkowski泛函, 线性泛函的延拓3.3.3 局部凸空间3.3.4 弱拓扑, 商拓扑3.3.5 弱拓扑3.3.6 端点, $KpehH-MHbMaH$ 定理, 不动点定理 § 3.4 几种局部凸空间3.4.1 圈空间3.4.2 桶式空间3.4.3 Mackeyr空间3.4.4 赋范线性空间3.4.5 $B(H-H)$ 的各种拓扑3.4.6 归纳极限与投影极限第四章 Banach代数 § 4.1 基本概念和性质, 元的正则集及谱4.1.1 代数, 单位元, 正则元, 正则集及谱4.1.2 Banach代数中元素的谱4.1.3 元素在子代数中的谱4.1.4 几个例子 § 4.2 $reJlb$ 中 aH 表示, 交换Banach代数4.2.1 线性可乘泛函4.2.2 $reJlbaH$ 且表示4.2.3 理想, 极大理想4.2.4 几个Banach代数上线性可乘泛函的形式4.2.5 半单的Banach代数 § 4.3 对称Ba[1ach代数4.3.1 对合4.3.2 正泛函与表示4.3.3 不可分解的正泛函与既约表示 § 4.4 C 代数4.4.1 C 代数的基本性质4.4.2 正常元的函数演算4.4.3 谱分解定理4.4.4 二次换位定理4.4.5 正元4.4.6 Kaplansky稠密性定理4.4.7 正泛函, 态与纯态4.4.8 线性有界泛函的分解4.4.9 纯态与可乘性 § 4.5 群代数4.5.1 局部紧Hausclorfff空间上的积分4.5.2 局部紧群上的Haar积分4.5.3 群代数第五章 非线性映射 § 5.1 映射的微分5.1.1 强微分5.1.2 弱微分5.1.3 高阶微分5.1.4 Taylor公式5.1.5 幂级数 § 5.2 隐函数定理5.2.1 Gp 映射5.2.2 隐函数存在定理5.2.3 隐函数的可微性 § 5.3 泛函极值5.3.1 泛函极值的必要条件5.3.2 泛函极值存在性的下半弱连续条件5.3.3 最速下降法5.3.4 泛函极值存在性的Palais-Smale条件 § 5.4 Brouwer度5.4.1 C_1 类映射的拓扑度5.4.2 几个引理5.4.3 C_1 类映射的拓扑度(续)5.4.4 连续映射的拓扑度及其性质 § 5.5 Leray-Schauder度5.5.1 全连续映射5.5.2 Leray-Schauder度的定义5.5.3 Lerdy-Schallder度的性质 § 5.6 不动点定理5.6.1 Brouwer不动点定理5.6.2 Schauder不动点定理5.6.3 集压缩映射的不动点5.6.4 多值映射的不动点参考文献索引

<<泛函分析第二教程>>

章节摘录

第一章 向量值函数的积分与向量值测度 本章目的在于把实分析中的基本概念提升到向量值情况，这里的向量通常指赋范线性空间中的元由于分析数学的基础是收敛概念，而无限维赋范线性空间又有若干种不同的拓扑结构。

因此。

实分析中一个概念，在向量值函数理论中，往往可以引伸出强形式的推广和弱形式的推广。

两者有区别、又有联系，在某种情况下还可能是一致的，它们分别应用于不同问题的研究，丰富了向量值函数分析的内容 作为引子，我们首先在 § 1.1 中建立了向量值函数的微积分从简要的讨论中人们可以看到，由数值函数过渡到向量值函数，相应的概念如何进一步深化，也能初步体会到 Hahn—B—ach 定理、共鸣定理等泛函分析的基本结果在这类推广中的作用 § 12 和 § 13 用于讨论向量值函数的可测性，并在此基础上导出 Bochner 积分和 Pettis 积分，它们是 Lebesgue 积分在强、弱两种情况下的推广，也是较常用的两种向量值函数的积分本章的另一个对象是 § 1.4 所讨论的向量值测度，对这种可列可加向量值集函数的研究，不可避免地要大量使用前两节所提供的工具我们在这一节中初步介绍了向量值测度的 Radon - Nikodym 性质。

<<泛函分析第二教程>>

编辑推荐

《泛函分析第二教程》可作为综合大学、师范院校数学类各专业高年级学生的选修课教材，也可作为理、工科有关专业研究生教材。

<<泛函分析第二教程>>

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>