



## 图书基本信息



## 内容概要

本书是经典概率论教材，原版已重印50次，至今畅销不衰。内容涵盖从入门到高级的各个层面，并配有丰富的例子和大量习题，涉及物理学、生物学、化学、遗传学、博弈论、经济学等多方面的应用，极具启发性。

本书风格清晰，思想深度与众不同，字里行间都洋溢着天才的直观想象力，充分显示出概率论大师的风范，又处处体现精心选择的现代教学方法，时至今日，仍被奉为案头必备概率论参考。



## 作者简介



## 书籍目录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第0章 绪论概率论的性质        | 1  |
| 0.1 背景              | 1  |
| 0.2 方法和步骤           | 2  |
| 0.3 “统计”概率          | 3  |
| 0.4 摘要              | 4  |
| 0.5 历史小记            | 4  |
| 第1章 样本空间            | 6  |
| 1.1 经验背景            | 6  |
| 1.2 例子              | 7  |
| 1.3 样本空间·事件         | 11 |
| 1.4 事件之间的关系         | 12 |
| 1.5 离散样本空间          | 14 |
| 1.6 离散样本空间中的概率预备知识  | 15 |
| 1.7 基本定义和规则         | 17 |
| 1.8 习题              | 19 |
| 第2章 组合分析概要          | 21 |
| 2.1 预备知识            | 21 |
| 2.2 有序样本            | 22 |
| 2.3 例子              | 24 |
| 2.4 子总体和分划          | 26 |
| *2.5 在占位问题中的应用      | 29 |
| 2.6 超几何分布           | 34 |
| 2.7 等待时间的例子         | 37 |
| 2.8 二项式系数           | 39 |
| 2.9 斯特林公式           | 40 |
| 2.10 习题和例子          | 42 |
| 2.11 问题和理论性的附录      | 45 |
| 2.12 二项式系数的一些问题和恒等式 | 48 |
| *第3章 扔硬币的起伏问题和随机徘徊  | 52 |
| 3.1 一般讨论及反射原理       | 52 |
| 3.2 随机徘徊的基本记号及概念    | 56 |
| 3.3 主要引理            | 59 |
| 3.4 末次访问与长领先        | 60 |
| *3.5 符号变换           | 64 |
| 3.6 一个实验的说明         | 66 |
| 3.7 最大和初过           | 68 |
| 3.8 对偶性·最大的位置       | 71 |
| 3.9 一个等分布定理         | 73 |
| 3.10 习题             | 74 |
| *第4章 事件的组合          | 76 |
| 4.1 事件之并            | 76 |
| 4.2 在古典占位问题中的应用     | 78 |
| 4.3 N个事件中实现m件       | 81 |
| 4.4 在相合与猜测问题中的应用    | 82 |
| 4.5 杂录              | 84 |
| 4.6 习题              | 85 |
| 第5章 条件概率·随机独立性      | 88 |



|       |                  |     |  |
|-------|------------------|-----|--|
| 5.1   | 条件概率             | 88  |  |
| 5.2   | 用条件概率所定义的概率·罐子模型 | 91  |  |
| 5.3   | 随机独立性            | 95  |  |
| 5.4   | 乘积空间·独立试验        | 98  |  |
| *5.5  | 在遗传学中的应用         | 101 |  |
| *5.6  | 伴性性状             | 104 |  |
| *5.7  | 选择               | 106 |  |
| 5.8   | 习题               | 107 |  |
| 第6章   | 二项分布与泊松分布        | 112 |  |
| 6.1   | 伯努利试验序列          | 112 |  |
| 6.2   | 二项分布             | 113 |  |
| 6.3   | 中心项及尾项           | 115 |  |
| 6.4   | 大数定律             | 116 |  |
| 6.5   | 泊松逼近             | 117 |  |
| 6.6   | 泊松分布             | 120 |  |
| 6.7   | 符合泊松分布的观察结果      | 122 |  |
| 6.8   | 等待时间·负二项分布       | 125 |  |
| 6.9   | 多项分布             | 128 |  |
| 6.10  | 习题               | 129 |  |
| 第7章   | 二项分布的正态逼近        | 133 |  |
| 7.1   | 正态分布             | 133 |  |
| 7.2   | 预备知识:对称分布        | 136 |  |
| 7.3   | 棣莫弗拉普拉斯极限定理      | 139 |  |
| 7.4   | 例子               | 142 |  |
| 7.5   | 与泊松逼近的关系         | 145 |  |
| *7.6  | 大偏差              | 146 |  |
| 7.7   | 习题               | 147 |  |
| *第8章  | 伯努利试验的无穷序列       | 150 |  |
| 8.1   | 试验的无穷序列          | 150 |  |
| 8.2   | 赌博的长策            | 152 |  |
| 8.3   | 波雷尔坎特立引理         | 154 |  |
| 8.4   | 强大数定律            | 155 |  |
| 8.5   | 迭对数法则            | 156 |  |
| 8.6   | 用数论的语言解释         | 159 |  |
| 8.7   | 习题               | 161 |  |
| 第9章   | 随机变量·期望值         | 163 |  |
| 9.1   | 随机变量             | 163 |  |
| 9.2   | 期望值              | 169 |  |
| 9.3   | 例子及应用            | 171 |  |
| 9.4   | 方差               | 174 |  |
| 9.5   | 协方差·和的方差         | 176 |  |
| 9.6   | 切比雪夫不等式          | 179 |  |
| *9.7  | 科尔莫戈罗夫不等式        | 179 |  |
| *9.8  | 相关系数             | 181 |  |
| 9.9   | 习题               | 182 |  |
| 第10章  | 大数定律             | 187 |  |
| 10.1  | 同分布的随机变量列        | 187 |  |
| *10.2 | 大数定律的证明          | 189 |  |
| 10.3  | “公平”博弈论          | 191 |  |



|        |                  |     |
|--------|------------------|-----|
| *10.4  | 彼得堡博弈            | 193 |
| 10.5   | 不同分布的情况          | 194 |
| *10.6  | 在组合分析中的应用        | 197 |
| *10.7  | 强大数定律            | 198 |
| 10.8   | 习题               | 200 |
| 第11章   | 取整数值的随机变量·母函数    | 203 |
| 11.1   | 概论               | 203 |
| 11.2   | 卷积               | 204 |
| 11.3   | 伯努利试验序列中的等待时与均等  | 207 |
| 11.4   | 部分分式展开           | 211 |
| 11.5   | 二元母函数            | 214 |
| *11.6  | 连续性定理            | 214 |
| 11.7   | 习题               | 216 |
| *第12章  | 复合分布·分支过程        | 220 |
| 12.1   | 随机个随机变量之和        | 220 |
| 12.2   | 复合泊松分布           | 221 |
| 12.3   | 分支过程的例子          | 225 |
| 12.4   | 分支过程的灭绝概率        | 226 |
| 12.5   | 分支过程的总后代         | 228 |
| 12.6   | 习题               | 230 |
| 第13章   | 循环事件·更新理论        | 232 |
| 13.1   | 直观导引与例子          | 232 |
| 13.2   | 定义               | 235 |
| 13.3   | 基本关系             | 238 |
| 13.4   | 例子               | 239 |
| 13.5   | 迟延循环事件·一个一般性极限定理 | 241 |
| 13.6   | 出现的次数            | 244 |
| *13.7  | 在成功连贯中的应用        | 246 |
| *13.8  | 更一般的样型           | 249 |
| 13.9   | 几何等待时间的记忆缺损      | 250 |
| 13.10  | 更新理论             | 251 |
| *13.11 | 基本极限定理的证明        | 255 |
| 13.12  | 习题               | 258 |
| 第14章   | 随机徘徊与破产问题        | 261 |
| 14.1   | 一般讨论             | 261 |
| 14.2   | 古典破产问题           | 262 |
| 14.3   | 博弈持续时间的期望值       | 265 |
| *14.4  | 博弈持续时间和初过时的母函数   | 266 |
| *14.5  | 显式表达式            | 268 |
| *14.6  | 与扩散过程的关系         | 270 |
| *14.7  | 平面和空间中的随机徘徊      | 274 |
| *14.8  | 广义一维随机徘徊(序贯抽样)   | 276 |
| 14.9   | 习题               | 279 |
| 第15章   | 马尔可夫链            | 283 |
| 15.1   | 定义               | 283 |
| 15.2   | 直观例子             | 285 |
| 15.3   | 高阶转移概率           | 290 |
| 15.4   | 闭包与闭集            | 292 |
| 15.5   | 状态的分类            | 294 |



|        |              |     |
|--------|--------------|-----|
| 15.6   | 不可约链·分解      | 296 |
| 15.7   | 不变分布         | 298 |
| 15.8   | 暂留链          | 303 |
| *15.9  | 周期链          | 306 |
| 15.10  | 在洗牌中的应用      | 308 |
| *15.11 | 不变测度·比率极限定理  | 309 |
| *15.12 | 逆链·边界        | 313 |
| 15.13  | 一般的马尔可夫过程    | 317 |
| 15.14  | 习题           | 320 |
| *第16章  | 有限马尔可夫链的代数处理 | 324 |
| 16.1   | 一般理论         | 324 |
| 16.2   | 例子           | 327 |
| 16.3   | 具有反射壁的随机徘徊   | 329 |
| 16.4   | 暂留状态·吸收概率    | 331 |
| 16.5   | 在循环时间中的应用    | 335 |
| 第17章   | 最简单的依时的随机过程  | 337 |
| 17.1   | 一般概念·马尔可夫过程  | 337 |
| 17.2   | 泊松过程         | 338 |
| 17.3   | 纯生过程         | 340 |
| *17.4  | 发散的生过程       | 342 |
| 17.5   | 生灭过程         | 344 |
| 17.6   | 指数持续时间       | 346 |
| 17.7   | 等待队列与服务问题    | 348 |
| 17.8   | 倒退(向后)方程     | 354 |
| 17.9   | 一般过程         | 355 |
| 17.10  | 习题           | 361 |
| 习题解答   |              | 365 |
| 参考文献   |              | 379 |
| 索引     |              | 387 |
| 人名对照表  |              | 392 |



## 精彩短评

- 1、 概率论最佳
- 2、 翻译真差。。。
- 3、 五星给书，翻译晦涩，有股奇怪的语言风格。







## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)