

目 次

第 IX 章 確率変数; 期待値	275
1. 確率変数	275
2. 期待値	285
3. 例および応用	288
4. 分散	293
5. 共分散; 和の分散	296
6. チェビシェフの不等式	301
*7. コルモゴロフの不等式	303
*8. 相関係数	305
9. 練習問題	307
第 X 章 大数の法則	313
1. 同じ分布をもつ変数	313
*2. 大数の法則の証明	318
3. “公平な” ゲームの理論	320
*4. ベテルスブルグのゲーム	324
5. 分布が変わる場合	327
*6. 組合せ理論への応用	332
*7. 大数の強法則	335
8. 練習問題	339

第 XI 章 整数値をとる変数. 母関数	343
1. 概要	343
2. たたみこみ	346
3. ベルヌーイの試みにおける最初の通過時間と 再帰時間に対する応用	351
4. 部分分数展開	356
5. 2 変量の母関数	361
*6. 連続定理	362
7. 練習問題	366
第 XII* 章 複合分布. 分枝過程	371
1. ランダムな個数の確率変数の和	371
2. 複合ポアソン分布	373
3. 無限分解可能な分布	375
4. 分枝過程の例	377
5. 分枝過程における消滅確率	380
6. 練習問題	383
第 XIII 章 再帰事象. 再生方程式	385
1. 下準備と例	385
2. 定義	390
3. 基本的な関係式	395
4. 再生方程式	401
5. 遅れた再帰事象	406
6. ε が起こる回数	410
*7. 成功の連の理論に対する応用	414

*8. もっと一般的な型	419
9. 幾何分布型待ち時間の記憶の欠除	421
*10. 3 節の定理 3 の証明	423
11. 練習問題	426

第 XIV 章 ランダム・ウォークおよび

破産の問題

1. 一般的な方向づけ	431
2. 古典的な破産問題	434
3. ゲームの期待継続時間	438
*4. ゲームの継続時間および最初の通過時間についての母関数	441
*5. 陽関数としての表示	444
6. 極限移行; 拡散過程	447
*7. 平面および空間におけるランダム・ウォーク	452
8. 一般の 1 次元ランダム・ウォーク (逐次抜取り法)	457
9. 練習問題	462

第 XV 章 マルコフ連鎖

1. 定義	467
2. 例	470
3. 高次の推移確率	480
4. 閉包と閉集合	482
5. 状態の分類	485
6. 既約な連鎖のエルゴード性	490
*7. 周期的な連鎖	496

8. 一時的状態	498
9. カードを混ぜ合わせることに對する應用	505
10. 一般マルコフ過程	507
*11. 雜録	513
12. 練習問題	517

第 XVI* 章 有限なマルコフ連鎖の

代数的取扱い

1. 一般論	524
2. 例	529
3. 反射壁をもったランダム・ウォーク	535
4. 一時的状態; 吸収確率	539
5. 再帰時間への應用	544

第 XVII 章 時間に依存する簡単な

確率過程

1. 一般的な方向づけ	547
2. ポアソン過程	551
3. 純出生過程	553
*4. 発散出生過程	557
5. 出生死滅過程	560
6. 指数型の持続時間	565
7. 待ち行列とサービスの問題	568
8. 逆向き (遡及的) 方程式	579
9. 拡張; コルモゴロフの方程式	581

10. 逃亡を含む過程	588
11. 練習問題	595

練習問題の解答

人名索引	617
事項索引	621