

はじめに	5
------	---

---

<b>第1章</b> ギャンブルに学ぶ確率過程	13
-------------------------	----

---

1-1 ラスベガスのカジノにて	14
1-2 男と女の暇つぶし	15
1-3 ツキに見放された男	18
1-4 中心極限定理!!	20
1-5 期待値	23
1-6 互いに独立な確率変数	27

---

<b>第2章</b> シミュレーションで見るギャンブルの行方	33
--------------------------------	----

---

2-1 正規確率変数	34
2-2 2項分布	37
2-3 2項分布の漸近確率分布	42
2-4 中心極限定理と正規確率変数	45

---

<b>第3章</b> 確率過程見参	55
-------------------	----

---

3-1 ウィーナーの確率過程	56
3-2 パチンコとブラウン運動	60
3-3 休憩時間内のぼやき	68

---

<b>第4章</b> 現代版シミュレーションで見るギャンブルの行方	71
-----------------------------------	----

---

4-1 擬似乱数	72
4-2 手作り乱数	82
4-3 度数分布	87
4-4 確率分布	96
4-5 擬似正規乱数と正規確率分布	107
4-6 モンテカルロへの路	123

---

<b>第5章</b> 中心金融定理と確率微分方程式	131
---------------------------	-----

---

5-1 ギャンブルの儲けを定める微分方程式	132
5-2 株式市場突入	141
5-3 表計算での確率微分方程式	148
5-4 確率微分方程式	155
5-5 トレンドとドリフト	159
5-6 ボラティリティと見本分布予測	166

---

<b>第6章</b> 金融派生商品と確率微分方程式	179
---------------------------	-----

---

6-1 デリバティブ?	180
6-2 架空デリバティブ取引	184
6-3 架空デリバティブ取引の続き	189
6-4 デリバティブの予測	194
6-5 デリバティブ市場予測の表計算	198
6-6 ブラック-ショールズ予測	202

---

**第7章 金融数学の醍醐味** 207

---

7-1	損をしない魔術	208
7-2	伊藤のレンマと無リスクポートフォリオ	213
7-3	無リスクの舞台裏	217
7-4	安だけのノックアウトオプション	224
7-5	モンテカルロ法とエキゾティックオプション	229

ささやかなお願い 232

読むべき本,読まなくてもよい本 234

**あとがき** 236

---

付録A スターリングの公式 240

付録B 微分法 246

付録C 関数の変化 252

付録D テイラー展開 255

付録E 伊藤の確率解析 259