

目 次

はじめに

第1章 確率統計現象と確率

1. 1 確率統計現象	1
1. 2 確率の概念	4
1. 3 標本空間と事象	7
1. 4 確率の公理	10
1. 5 結合確率	13
1. 6 条件付確率	15
1. 7 統計的独立	20

第2章 不規則変数と確率分布

2. 1 不規則変数と確率分布関数	23
2. 2 結合確率分布関数	28
2. 3 不規則変数の独立性	32
2. 4 期待値と分散・共分散	33
2. 5 大数の法則	38
2. 6 離散分布	42
2. 7 1次元連続分布	49
2. 8 特性関数	54
2. 9 不規則変数の和	57
2.10 モーメント	60
2.11 多次元連続分布	62
2.12 不規則変数の関数の確率分布	66

第3章 標本抽出

3. 1 母集団と標本抽出	71
3. 2 標本平均と標本分散	77
3. 3 中央極限定理と極限分布	82

3. 4	正規母集団からの標本抽出	91
3. 5	標本の極値	100
3. 6	寿命の分布と信頼性	108

第4章 統計的推定および検定

4. 1	統計的推測と統計的決定理論	115
4. 2	点推定	116
4. 3	推定量	118
4. 4	最尤推定法	121
4. 5	統計的仮説の検定	124
4. 6	尤度比検定法	129
4. 7	統計的仮説の検定の例	136
4. 8	母集団分布によらない検定法	143
4. 9	区間推定	149
4.10	統計的決定理論	152

第5章 最小二乗法

5. 1	回帰関数と最小二乗法	157
5. 2	回帰模型	166
5. 3	標本回帰式	167
5. 4	標本回帰式の分布	172
5. 5	正規回帰	176
5. 6	回帰係数の検定	178
5. 7	分散分析法	184

第6章 不規則過程

6. 1	不規則過程	193
6. 2	定常不規則過程	196
6. 3	相関関数	199
6. 4	周期性不規則過程のフーリエ展開	203
6. 5	パワー・スペクトル	210
6. 6	相互パワー・スペクトル	218
6. 7	濾波と濾波器	219
6. 8	定常不規則過程に対する濾波器の応答	224

6.9	正規性とエルゴード性	228
6.10	マルコフ過程	232
6.11	マルコフ過程における状態遷移確率	238
	さらに勉強するために	247