

目 次

第 1 章 確率論入門

1.1	事象と確率	1
1.2	2項展開と多項展開	5
1.3	確率現象のいくつかの例	8
A.	硬貨投げ	8
B.	くじ引き	9
C.	さいころ	10
D.	遺伝現象	11
1.4	独立性と条件付き確率	12
A.	独立性	12
B.	条件付き確率とベイズの定理	14
1.5	確率変数と独立試行	19
A.	確率変数とその特性値	19
B.	ランダムサンプル	22
C.	大数の法則	24
1.6	2×2 の表(1) ^(*)	26
1.7	2×2 の表(2) ^(*)	33
	問 題 1	35

第 2 章 資料の整理

2.1	資料をまとめること	39
A.	データを集めること	39
B.	データを表にまとめること	39
2.2	特性値, 平均値と分散	43

目 次

A. データの特性を数値で表わすこと	43
B. 平均値, 分散, 標準偏差	44
C. 変数変換と簡便法	45
2.3 2次元データの整理	48
A. 散布図と相関表	48
B. 相関関係と相関係数	51
2.4 多次元のデータと分散行列, 相関行列	55
A. 多次元のデータと分散行列	55
B. 相関行列	56
C. 分散行列と相関行列の性質(*)	57
問題 2	61

第3章 最小2乗法

3.1 直線のあてはめ	65
3.2 一般の最小2乗法(*)	69
3.3 行列の掃き出し法による計算と最小2乗法(*)	77
3.4 相関係数の幾何学的意味(*)	82
問題 3	84

第4章 確率分布

4.1 確率分布と母集団	87
4.2 1次元の分布	90
4.3 1次元の離散確率分布	97
A. 2項分布	97
B. ポアソン分布	100
C. 他の離散分布	104
4.4 1次元正規分布	106
4.5 ガンマ関数とガンマ分布	111
4.6 ベータ関数とベータ分布	113

4.7	ベータ分布と2項分布の事後確率分布 [*]	115
4.8	一様分布 [*]	116
4.9	コーシー分布 [*]	119
	問題 4.....	120

第5章 正規近似と乱数

5.1	正規分布と2項分布.....	125
5.2	一様乱数 [*]	133
5.3	一様乱数の和と正規確率紙 [*]	139
5.4	適合度 [*]	143
	問題 5.....	144

第6章 多次元の分布

6.1	多次元の分布.....	146
6.2	直積空間.....	148
6.3	周辺分布.....	149
6.4	独立性.....	150
6.5	積分の変数変換とその応用.....	151
6.6	多次元分布の特性値.....	153
6.7	条件付き確率分布 [*]	157
6.8	多次元正規分布とその性質 [*]	160
6.9	2次元正規分布 [*]	166
	問題 6.....	170

第7章 標本分布

7.1	χ^2 分布, F 分布, t 分布.....	174
7.2	正規分布からの統計量の分布.....	177
7.3	最小2乗法による推定量の分布 [*]	182

7.4	離散分布からの標本 ^(*)	185
7.5	有限母集団からの標本 ^(*)	186
	問題 7.....	190

第8章 推定・検定

8.1	点推定.....	193
8.2	最尤推定.....	196
8.3	仮説検定.....	199
8.4	尤度比検定	204
8.5	正規分布に関する検定.....	205
	A. 2個の平均値の差の検定(分散既知)	205
	B. 平均値に関する検定	206
	C. 2個の平均値の差の検定(分散未知)	208
	D. 分散に関する検定	208
	E. 2個の分散の同一性の検定	210
	F. 回帰係数の検定 ^(*)	210
8.6	1元配置 ^(*)	211
8.7	多次元正規分布の最尤推定と相関係数の検定 ^(*)	213
8.8	離散確率変数についての検定	217
	A. 2項分布の母数の検定	217
	B. 2項分布の同一性の検定 ^(*)	218
	C. ポアソン分布の母数の検定 ^(*)	219
	D. ポアソン分布の同一性の検定 ^(*)	219
8.9	信頼区間.....	220
	問題 8.....	226
	付録.....	230
	解答.....	234
	数表と解説	271
	索引.....	291
	索引事項英和対照	296

