



# 目 次

## I 序 論

1	統計的データ	
1.1	事象とデータ	1
1.2	統計データの取扱い	4
1.3	統計学と他の諸科学	8
	演習問題 1	10
2	度数分布	
2.1	度数と度数分布	13
2.2	累積度数と累積度数分布	17
2.3	範囲(レンジ)と中央値(メジアン)	18
2.4	二変数の場合	19
	演習問題 2	21
3	平均と分散	
3.1	平均	23
3.2	分散	25
3.3	平均, 分散の計算	28
3.4	平均, 分散の結合	31
	演習問題 3	32
4	相関と回帰——二変数の場合	
4.1	相関と相関係数	34
4.2	相関係数の計算	36
4.3	回帰, とくに直線回帰	39
4.4	非直線回帰	45

4.5	相 関 比	49
	演習問題 4	50
5	相関と回帰——多変数の場合	
5.1	重 回 帰	52
5.2	重相関と重相関係数	56
5.3	偏相関と偏相関係数	59
5.4	多変数の場合	62
	演習問題 5	63
<b>II 本 論</b>		
6	確 率	
6.1	順列と組合せ	65
6.2	確率論の対象	67
6.3	確率の定義と基本定理	71
6.4	幾何学的な確率	76
6.5	確 率 過 程	78
6.6	ベイズの定理, 主観確率	80
6.7	モンテ・カルロ法	83
	演習問題 6	84
7	母集団と標本	
7.1	母 集 団	86
7.2	標本と標本誤差	89
7.3	乱数表の使用	95
	演習問題 7	96
8	確率分布——一変数の場合	
8.1	経験分布と理論分布	99
8.2	分布関数の性質	102
8.3	離散型分布	104
8.4	連続型分布	105

8.5	期望値(母平均)と母分散	106
8.6	積率, 積率母関数	110
8.7	特性関数	114
	演習問題 8	115
9	確率分布——多変数の場合	
9.1	多変数の場合	117
9.2	積率, 積率母関数(再び)	121
9.3	演算子としての $E, V$	123
9.4	確率変数の一次結合	126
9.5	各種の分布関数	128
	演習問題 9	129
10	二項分布とポアソン分布	
10.1	二項分布	131
10.2	二項分布の平均, 分散, 再生性	133
10.3	二項分布の当てはめ	134
10.4	ポアソン分布	136
10.5	ポアソン分布の平均, 分散, 再生性	138
	演習問題 10	142
11	正規分布	
11.1	正規分布	144
11.2	正規分布の当てはめ	148
11.3	正規分布と二項分布の関係	149
11.4	正規分布の解析的説明	152
	演習問題 11	157
12	標本平均量の分布	
12.1	母数と統計量	159
12.2	標本平均の期望値と分散	160
12.3	有限母集団の場合	162
12.4	標本平均量の分布	167

12.5	中心極限定理	171
12.6	標本平均の和, 差の期望値と分散	173
12.7	標本分散の分布	175
	演習問題 12	177
13	検定と推定	
13.1	統計的な推測	179
13.2	検定の考え方	180
13.3	検定論理の定式化	183
13.4	片側危険域と両側危険域	186
13.5	推定の考え方(区間推定の場合)	188
13.6	区間推定論理の定式化	190
13.7	平均値の検定, 推定	192
13.8	平均値の差の検定, 推定	194
	演習問題 13	197
14	検定と推定(つづき)	
14.1	点推定の諸基準	199
14.2	最尤法	202
14.3	検定力関数	205
14.4	尤度比検定法	206
14.5	推測をめぐる一般的問題	209
	演習問題 14	210
15	カイ平方分布とその応用	
15.1	カイ平方分布	212
15.2	分散の検定, 推定	214
15.3	適合度の検定	216
15.4	独立性の検定	218
	演習問題 15	222
16	ティ分布とその応用	
16.1	ティ分布の導入	224

16・2	平均値の $T$ 検定, 推定	226
16・3	平均値の差の $T$ 検定, 推定	228
	演習問題 16	230
17	エフ分布とその応用	
17・1	エフ分布	231
17・2	分散分析への応用	233
17・3	幾組かの平均値の差の検定	234
17・4	エフ, $T$ , カイ平方分布の関係	239
	演習問題 17	241
18	実験計画法	
18・1	統計的な実験計画	243
18・2	二元配置法(乱塊法)	244
18・3	多元配置法	249
18・4	ラテン方格法	251
18・5	直交表による説明	258
18・6	さらに複雑な実験計画	261
	演習問題 18	263
19	相関と回帰の検定, 推定	
19・1	標本相関係数の分布	266
19・2	相関係数の検定, 推定	269
19・3	回帰係数の検定, 推定	273
	演習問題 19	275

### III 応 用

20	管理図法	
20・1	大量生産と品質管理	277
20・2	管理図, とくに $\bar{x}$ - $R$ 管理図	279
20・3	$\bar{x}$ - $\hat{\sigma}$ 管理図 そのほか	283
20・4	管理図係数の根拠	286

20.5	$p$ -管理図 そのほか	287
21	抜取検査法	
21.1	抜取検査の必要性	290
21.2	OC 曲線	291
21.3	AOQL 曲線 そのほか	294
21.4	抜取検査の方式	296
21.5	二回抜取と逐次抜取	299
22	標本調査法	
22.1	標本調査法の課題	302
22.2	集落抽出と層別抽出	304
22.3	多段抽出 そのほか	307
23	社会統計の理論	
23.1	判別関数	309
23.2	因子分析法とは	313
23.3	分析につかわれる模型	314
23.4	因子の幾何学的表現	319
24	経済統計の理論	
24.1	指 数	321
24.2	経済時系列の取扱い	323
24.3	時系列間, 内の相関	328
24.4	方程式模型の統計的問題	331
25	OR の統計理論	
25.1	OR の起源と課題	334
25.2	輻輳の問題(待ち列の問題)	337
25.3	割当ての問題(LP そのほか)	338
25.4	隘路の問題	341
25.5	競合の問題(ゲームの理論)	343
25.6	OR の方法と活用範囲	347

附 二項確率紙の使い方 .....	348
参考文献 .....	357
統計学略年表 .....	362
数 表 .....	364
正規確率紙, 二項確率紙 .....	370
索引 .....	371

---

## 数 表 目 次

乱 数 表 (表 6・1) .....	68
$e^{-x}$ の 数 値 (表 10・3) .....	139
正規分布の表 (表 11・1) .....	145
カイ平方の表 (表 15・1) .....	214
テ ィ の 表 (表 16・1) .....	226
エ フ の 表 (表 17・1) .....	232
$z$ 変換の表 (表 19・1) .....	268
管理図用係数 (表 20・2) .....	284
二 乗 表 (0~999) .....	364
平方根の表 (0~999) .....	366
常用対数表 (1.00~9.99) .....	368