

目 次

第 I 部 記述統計

統計データ	2	分位数	34
統計図表	4	範囲・四分位範囲・平均偏差	36
三角グラフ	6	分散・標準偏差	38
3変量(3次元)データの図表	7	シャリエの検算と Σ の性質	40
統計的比率	8	チェビシェフの不等式	42
統計的比率の標準化	10	積率(モーメント)	44
度数分布	12	変数の変換・標準化	46
分割表(クロス集計表・連関表)	14	相関表・散布図	48
多重分割表	16	条件つき平均・条件つき分散	50
期待度数	18	相関比	52
カイ2乗	20	共分散	54
カイ2乗の計算公式	22	相関係数	56
属性相関係数	24	直線のあてはめ(単回帰)	58
グッドマン・クラスカルの予測係数	26	(つづき)	60
算術平均・幾何平均	28	二次関数のあてはめ	62
調和平均・平方平均・調整平均・ウイン ソー化平均	30	偏相関係数	64
中央値・範囲中央・モード	32	平面のあてはめ(重回帰)	66
		重相関係数	68

第 II 部 確 率

確率の定義	72	2次元の確率変数	92
確率の基本的性質	74	2次元の確率変数の分布関数と密度関数	94
条件つき確率と(確率的)独立	76	共分散	96
ベイズの定理	78	相関係数	98
確率変数	80	$aX + bY$ の期待値と分散	100
分布関数と密度関数	82	$\Sigma a_i X_i$ の期待値と分散	102
期待値・分散・標準偏差(離散型)	84	条件つき分布関数・条件つき密度関数	104
期待値・分散・標準偏差(連続型)	86	条件つき期待値・条件つき分散	106
確率変数の標準化	88		
チェビシェフの不等式	90		

相関比	108	χ^2 分布・ t 分布・ F 分布	128
一様分布	110	その他の分布 I	130
ベルヌイ分布・二項分布	112	II	132
多項分布	114	2次元(2変量)正規分布	134
ポアソン分布	116	中心極限定理	136
幾何分布・負の二項分布	118	積率(モーメント)	138
超幾何分布・負の超幾何分布	120	積率母関数	140
正規分布	122	分布の再生性	142
二項分布の正規近似	124	変数の変換	144
ポアソン分布の正規近似	126		

第 III 部 統計理論

母集団・母数・統計量	148	区間推定	158
良い推定量の基準	150	統計的仮説の検定	160
最尤法・最尤推定値	152	検出力関数	162
積率法(モーメント法)	154	ネイマン・ピアソンの定理	164
ベイズ推定法	156	尤度比検定	166

第 IV 部 検定・推定の実際

母集団比率の区間推定	170	偏相関係数の意味と有意性の検定	194
1組の標本における比率の検定	172	重相関係数の意味と有意性の検定	196
比率の差の検定 I (独立な場合)	174	単回帰における検定と推定	198
II (独立でない場合)	176	単回帰における検定と推定の実際	200
1組の標本における平均値の検定と推定	178	重回帰における検定と推定 I	202
.....	178	II	204
平均値の差の検定と推定 I (独立な場合)	180	系列相関の模型	206
.....	180	ダービン・ワトソンの検定	208
II (対応のある場合)	182	コ克蘭・オーカットの方法	210
1組の標本における分散(標準偏差)の検定と推定	184	階差(定差)法	212
等分散の検定	186	回帰係数の差の検定	214
1組の標本における相関係数の検定と推定	188	ダミー変数	216
相関係数の差の検定と推定	190	多重共線性	218
k 組の標本における相関係数の検定と推定	192	決定係数(寄与率)・自由度修正決定係数	220
		220
		説明変数を除くことによって生ずる影響	222
		222
		説明変数の選択 I	224

説明変数の選択 II	226	乱塊法(検定の実際 I)	296
2次曲線のあてはめ	228	(検定の実際 II)	298
直交多項式 I	230	(未知母数の推定 I)	300
II	232	(未知母数の推定 II)	302
ベキ関数のあてはめ I	234	対応のある場合の平均値の差の検定と 乱塊法の関係 I	304
II	236	II	306
指数型生長曲線のあてはめ I	238	乱塊法における推定と検定 I	308
II	240	II	310
1 要因の分散分析の理論的説明 I	242	乱塊法で欠測値が生じた場合 I	312
II	244	II	314
1 要因の分散分析の実際	246	ラテン方格法 I	316
二つの群の間の平均値の差の検定	248	II	318
スチューデント化された範囲による検定	250	ラテン方格法で欠測値が生じた場合	320
一部の群の比較・合併された群の比較	252	2 要因の分散分析(序論)	322
群の平均値に関する区間推定	254	(母数模型 I)	324
傾向性の検定(1次成分)	256	(母数模型 II)	326
傾向性の検定(2次成分)の方法	258	(母数模型 III)	328
傾向性の検定(2次成分)の実際	260	(母数模型 IV)	330
共分散分析(考え方と記号)	262	(母数模型 V)	332
(計算の公式)	264	(母数模型 VI)	334
(検定の実際)	266	(混合模型 I)	336
各群の修正平均の意味と差の検定	268	(混合模型 II)	338
各群の修正平均の差の検定(数値例)	270	(混合模型 III)	340
回帰係数の一様性に関する検定	272	(混合模型 IV)	342
(数値例)	274	3 要因の分散分析(序論)	344
計算公式の証明	276	(母数模型 I)	346
共分散分析で用いられる記号	278	(母数模型 II)	348
回帰によって修正された変動	280	(母数模型 III)	350
(数値例)	282	(母数模型 IV)	352
$(y-x)$ の分散分析	284	(母数模型 V)	354
$(y-x)$ の分散分析と共分散分析の比較	286	交互作用のグラフによる考察	356
乱塊法	288	グレコ・ラテン方格法 I	358
母数模型と変量模型	290	II	360
母数模型	292	III	362
混合模型	294	2 ² 型要因計画 I	364
		II	366

2 ³ 型要因計画 I	368	分割法 I	382
II	370	II	384
III	372	釣合型不完備計画(B. I. B. 計画)	
交絡法 I	374	I	386
II	376	II	388
部分交絡法 I	378	III	390
II	380	測定値の変換	392

第 V 部 ノンパラメトリック検定

ノンパラメトリック検定	396	χ^2 検定(イエツの修正)	434
無規則性の検定(連による検定)	398	χ^2 検定(2×l 分割表)	436
傾向性の検定 I	400	(k×l 分割表)	438
II(コックス・スチュアー		マン・ウィットニイの U 検定	440
トの検定)	402	クラスカル・ウォリスの順位和検定	442
III(コックス・スチュアー		順位和検定の多重比較	444
トの検定)	404	フリードマンの検定 I	446
IV	406	II	448
二項検定 I	408	コルモゴロフ・スミルノフの検定	450
II	410	ワルド・ウォルフォヴィッツの検定	452
III	412	コ克蘭の検定	454
適合度の検定 I	414	キュードの検定 I	456
II	416	II	458
III	418	スピアマンの順位相関係数	460
IV	420	ケンドールの順位相関係数	462
マクネーマーの検定	422	ケンドールの偏順位相関係数	464
符号検定(サイン・テスト)	424	ケンドールの一致係数 I	466
ウイルコックソンの検定	426	II	468
中央値検定(ミディアン・テスト)	428	ムードの検定	470
フィッシャーの検定	430	モーゼスの検定	472
χ^2 検定(2×2 分割表)	432		

第 VI 部 多変量解析

多変量解析	476	相関比	486
多変量解析の学び方	478	全分散の分解	488
平均値と分散(標準偏差)の性質	480	合成変数	490
共分散と相関係数の性質	482	主成分分析 I	492
標準化されたデータの相関係数	484	II	494

主成分分析Ⅲ	496	判別分析Ⅱ	534
正準相関分析Ⅰ	498	Ⅲ	536
Ⅱ	500	Ⅳ	538
Ⅲ	502	Ⅴ	540
テストの理論Ⅰ	504	クラスター分析Ⅰ	542
Ⅱ	506	Ⅱ	544
Ⅲ	508	数量化理論Ⅰ類Ⅰ	546
Ⅳ	510	Ⅱ	548
因子分析の目的	512	数量化理論Ⅱ類Ⅰ	550
因子分析の理論Ⅰ	514	Ⅱ	552
Ⅱ	516	Ⅲ	554
Ⅲ	518	数量化理論Ⅲ類Ⅰ	556
Ⅳ	520	Ⅱ	558
(要約)	522	Ⅲ	560
因子分析の実際Ⅰ	524	数量化理論Ⅳ類Ⅰ	562
Ⅱ	526	Ⅱ	564
Ⅲ	528	クロス集計の分析Ⅰ	566
Ⅳ	530	Ⅱ	568
判別分析Ⅰ	532		

付録 数学的予備知識・統計数値表

集合と集合算	572	行列Ⅱ	604
写像	574	Ⅲ	606
Σ の意味と性質	576	行列の微分	608
順列と組み合わせ	578	行列の統計学への応用	610
数列と級数	580	行列による回帰分析	612
指数関数と対数関数	582	数表の補間	614
微分法	584		
偏微分法	586	統計数値表	
2変数関数の極大・極小	588	標準正規分布表	618
積分	590	t 分布の臨界値	619
二重積分	592	χ^2 分布の臨界値	620
ガンマ関数とベータ関数	594	F 分布の臨界値(1%点)	621
行列式Ⅰ	596	(5%点)	624
Ⅱ	598	二項分布表	627
ベクトル	600		
行列Ⅰ	602	索引	629