

索引

数字・記号

2 × 2 分割表	189, 236
2 つの母比率の差の検定	138, 236
2 標本の比較	37, 75
3 標本以上の比較	46, 90
95% 信頼区間 (95% confidence interval for a population proportion)	39, 124
$\sqrt{x}$ (平方根)	22
~ (チルダ)	36
χ^2 (検定統計量)	157
χ^2 検定	151, 165, 189
χ^2 検定が有効となるための条件	156
χ^2 の自由度 df	158, 182
χ^2 分布	159
e^x (指数関数)	22
$\ln x$ (自然対数)	22
$\log x$ (常用対数)	22
σ (母標準偏差)	38, 126
σ^2 (母分散)	38, 126
p (母比率)	123
$\hat{p}$ (標本比率)	122
z (検定統計量)	140

欧文

A ~ C

Agresti-Coull 法 (Agresti-Coull interval)	136
aov(A~B)	47, 49
argument	22
association	176
attach (データフレーム名)	36
Barnard 検定 (Barnard's test)	206
binom.test(x, n, p)	220
binomial distribution	125
BM 検定	43
Brunner-Munzel 検定	42
brunnermunzel.permutation.test(A~B)	44
brunnermunzel.test(A~B)	43
categorical data	121
categorical variable	26, 121

chi-squared test	151
chr (文字列型)	34
chisq.test(c(x1,x2,...,xk),p=c(p1,p2,...,pk))	223
chisq.test(分割表)	227
contingency table	167
continuity correction	130
cor.test(A, B)	55
cor.test(A, B, method = "spearman")	55
CRAN (The Comprehensive R Archive Network)	19, 41
cross tabulation	167
CSV ファイル	29

D ~ F

Damian Dropmann	64
data frame	24
data structure	24
dependent variable	76
detach (データフレーム名)	45
event	173
Excel でのデータフレームの準備	68
expected frequency	155
experiment	173
explanatory variable	36
Factor (因子型)	34
fisher.test(2 × 2 分割表)	229
fisher.test(matrix(c(O ₁₁ , O ₁₂ , O ₂₁ , O ₂₁), nrow=2, byrow=TRUE))	230
Fisher の正確確率検定 (Fisher の正確検定, Fisher exact probability test, Fisher's exact test)	146, 198, 236
frequency	122

G ~ I

Games-Howell 法	62
goodness-of-fit test	151
grand total	168
grouping variable	77
GUI	63
hypergeometric distribution	212
independent	174
interpreted language	21

J~L

jamovi	6, 9, 63, 231
jamoviのインストール	65
jamoviを起動する	67
jamoviを使ったら必ず引用する	117
JASP	63
Jonathon Love	64
Kruskal-Wallis検定 (Kruskal-Wallis test)	48, 61
kruskal.test(A~B)	49
Lady tasting tea	216
Levene検定	81
lm(A~B)	56
log-normal distribution	60
log-transformation	61

M~O

$m \times n$ 分割表	167
Mann-WhitneyのU検定	41
marginal frequency	168
marginal total	168
matrix(ベクトル, nrow = 行数, byrow = TRUE)	226
model formula	36
mosaic plot	171
normal approximation	126
numerical variable	26
observed frequency	155
oneway.test(A~B)	48

P~Z

path	31
Pearsonの積率相関係数	55, 108
pooled sample proportion	145
population proportion	123
prop.test(c(xA,xB), c(nA,nB))	222
P値	148, 161, 186, 195, 215
$r \times c$ 分割表	167, 263
Ravi Selker	64
read.csv	30
read.delim	28
read.table	28
reserved word	26
response variable	36
Robert Gentleman	19
Ross Ihaka	19
row total	167
R	6, 9, 18, 37, 219
Rのインストール	19
Rを試す	21
Rを使ったら	58
sample proportion	122

Shapiro-Wilk検定	81
Spearmanの順位相関係数	55, 110
Steel-Dwass検定	62
Student's t test	38
summary(aov(A~B))	47
summary(lm(A~B))	56
t.test(A~B)	40
t.test(A, B, paired=TRUE)	52
t.test(A~B, var.equal=TRUE)	38
test of homogeneity	165
test of independence	165
tile	172
trial	173
Tukey-Kramer法	49, 62, 95
TukeyHSD(aov(A~B))	49
Wald法 (Wald interval, Wald method)	124, 134
Welchのt検定 (Welch's t test)	39, 61, 80
Welchの一元配置分散分析 (Welch's ANOVA)	48, 62
Welch検定 (Welch's test)	39
wilcox.exact(A~B)	42
wilcox.exact(A, B, paired=TRUE)	53
wilcox.test(A~B)	42
wilcox.test(A, B, paired=TRUE)	53
Wilcoxon-Mann-Whitney検定	40, 60, 61, 80
Wilcoxonの順位和検定	41
Wilcoxonの符号順位検定	52, 103
WMW検定	40, 60, 61, 80
Yatesの連続補正 (Yates' continuity correction)	149, 162

和文

あ行

アークサイン変換	61
一元配置分散分析	47, 62, 93
インストール	19, 41, 65
インタプリタ言語	21
応答変数	36, 76
同じ形状の確率分布に従う	40

か行

カーソルが点滅している状態	21
街頭調査	139, 190
合算比率	145
カテゴリーの数	154
カテゴリカルデータ	6, 9, 121
カテゴリカル変数	26, 34, 121
関数 aov	47, 49
関数 attach	36, 39, 47, 52, 55
関数 binom.test	220

関数 brunnermunzel.test	43
関数 c	221, 224
関数 chisq.test	223, 227
関数 cor.test	55
関数 detach	45
関数 factor	36
関数 fisher.test	229
関数 lm	56
関数 matrix	224
関数 prop. test	222
関数 read.csv	30
関数 read.delim	28
関数 read.table	28
関数 str	33
関数 summary	47, 56
関数 t.test	38, 52
関数 TukeyHSD	49
関数 wilcox.exact	41, 53, 81, 103
関数 wilcox.test	41, 52, 81, 103
観測度数	155
関連	176
関連 2 群の t 検定	52, 101
関連 2 群の比較	51, 98
期待値 (平均) μ	126
期待度数	155
帰無仮説 H_0	139, 154, 180, 191
逆数変換	61
逆正弦変換	61
行和	167
近似的	159
薬の効果	138, 189
グラフィカル・ユーザー・インターフェイス	63
グラフで確認	83, 96, 104
グループ変数	77
クロス集計表	167
検定統計量	140, 157
検定の手順	146, 164, 187, 196
コインを投げる	173
紅茶の違いのわかる婦人	216

さ行

サイコロを振る	173
サイコロを振りコインを投げる	173
散布図をつくる	113
試行	173
事象	173
指数関数 e^x	22
自然対数 $\ln x$	22
四則計算	21
実験	173

シャピロ-ウィルク検定	81
集計表を使った計算	243, 257, 269
従属変数	76
周辺合計	168
周辺度数	168
種類の区別	120
常用対数 $\log x$	22
数値	120
数値型変数	26, 33
正規近似	126
正規性	80
正規分布	40, 142
説明変数	36, 77
相関分析	54, 105
総和	168

た行

対応のある t 検定	52, 101
対応のない t 検定	38, 75
対数正規分布	60
対数変換	61
代入の構文	23
対立仮説 H_A	139, 154, 180, 191
タイル	172
多重比較	95
単回帰分析	54, 56, 105, 111
小さく感動できる瞬間	194
超幾何分布	212
チルダ ($\sim$)	36
データ構造	24
データフレーム	24, 46, 64
データフレームを使った計算	237, 251
データを読み込む	68
適合度検定	151, 251
同質性の検定	165, 166, 170, 263
等分散性	80
独立	173, 176
独立でない	176
独立 2 群の t 検定	38, 75
独立 2 群の比較	37, 75
独立性の検定	165, 166, 170, 263
度数	122

な行

並べ替え Brunner-Munzel 検定	42
二項検定	219, 231
二項分布	125

は行

パス	31
外れ値に遭遇したら	59

パッケージのロード	42, 43
パッケージをインストール	43
引数	22
一通りの統計解析を終えたら	45, 87
標準偏差 σ	126
標本サイズ	155
標本比率 $\hat{p}$	122
分割表	167
分散	126
平方根 $\sqrt{x}$	22
平方根変換	61
べき乗	21
変数の設定	70
ボックス-コックス変換	61
母標準偏差 σ が等しい正規分布に従う	38
母比率 p	123
母比率 p の 95% 信頼区間	124, 131
母分散 σ^2 が等しい正規分布に従う	38

ま・や・ら行

モザイク図	171
モデル式	36, 38, 64
有意差なしの意味するところ	153
予約語	26
ルビーン検定	81
例題 4.1：薬の効果	120
例題 4.2：街頭調査	121
例題 4.3：血液型	121
例題 5.1：A 薬と B 薬はどちらがより有効なのか？	138, 189
例題 5.2：支持率は男女で異なるのか？	139, 190
例題 6.1：血液型の割合	151
例題 6.2：スイートピーの赤白の割合	152
例題 6.3：出産と曜日	153
例題 7：花の色の好みに影響しているのは…	165
例題 a：愛用サプリメントが異なるとコレステロール値は異なるのか？（2 群）	25
例題 b：愛用サプリメントが異なるとコレステロール値は異なるのか？（3 群以上）	46
例題 c：肥料の違いはジャガイモの収量に影響するのか？	51
例題 d：かき氷の売上と気温	54
練習問題	45, 50, 53, 57, 87, 98, 105, 116, 135, 137, 148, 160, 163, 186, 197, 216, 220, 223, 224, 228, 230, 236, 250, 263, 275
連続補正	129, 130