

MAXI FICHES

Statistique

pour les scientifiques

Frédéric Bertrand
Myriam Maumy-Bertrand

**Retenir
l'essentiel et
réviser
facilement**

DUNOD

Table des matières

Avant-propos	IX
STATISTIQUE DESCRIPTIVE	
1 Concepts fondamentaux de la statistique	2
2 Modalités, classes et tableaux statistiques	6
3 Statistique descriptive univariée	8
4 Représentations graphiques pour les séries non groupées	10
5 Représentations graphiques pour les séries statistiques groupées	12
6 Représentations graphiques pour les séries statistiques qualitatives	14
7 Caractéristiques de position	16
8 Caractéristiques de dispersion	18
9 Boîte à moustaches	20
10 Caractéristiques de forme	22
11 Statistique descriptive bivariée	24
12 Représentations graphiques bivariées	26
13 Mesures de liaison entre deux caractères	28
PROBABILITÉS	
14 Langage des ensembles	34
15 Combinatoire et dénombrement	36
16 Fonction caractéristique et fonction génératrice	40
17 Introduction aux probabilités	44
18 Espaces probabilisés	46
19 Probabilité conditionnelle et indépendance en probabilité	48

20	Variables aléatoires réelles	52
21	Variables aléatoires discrètes	54
22	Moments et fonctions génératrices	57
23	Couples de variables aléatoires discrètes – Indépendance	60
24	Lois discrètes usuelles 1	64
25	Lois discrètes usuelles 2	67
26	Variables aléatoires continues	70
27	Loi normale ou de Laplace-Gauss	75
28	Lois dérivées de la loi normale	79
29	Lois continues	85
30	Fonctions caractéristiques	91
31	Convergences et théorèmes limites	93
32	Approximations	96
33	Vecteurs aléatoires	98
34	Espérance, variance et covariance – Conditionnement	100
35	Vecteurs aléatoires gaussiens	102
36	Simulation d'une expérience aléatoire	104
 STATISTIQUE INFÉRENTIELLE		
37	Échantillonnage – Modèles statistiques	108
38	Estimation ponctuelle – Estimateurs	110
39	Méthode des moments	112
40	Méthode du maximum de vraisemblance	114
41	Comment choisir un estimateur ?	116
42	Comment améliorer un estimateur ?	118
43	Exemples d'estimateurs de caractéristiques de position	120

44	Exemples d'estimateurs de caractéristiques de dispersion	122
45	Estimation par intervalle de confiance	124
46	Intervalles de confiance pour une espérance	126
47	Intervalles de confiance pour une variance	128
48	Intervalles de confiance pour une proportion	130
49	Intervalles de confiance pour un coefficient de corrélation linéaire	132
50	Introduction à la théorie des tests d'hypothèses	134
51	Tests de conformité d'une espérance à une norme	138
52	Test des signes	140
53	Test des rangs signés de Wilcoxon	142
54	Test de conformité d'une variance à une norme	146
55	Test de conformité d'une proportion à une norme	148
56	Tests de comparaison de deux espérances	150
57	Test de Mann-Whitney	154
58	Test de la médiane de Mood	158
59	Test de Wilcoxon	160
60	Test de comparaison de deux variances	162
61	Test de comparaison de deux variances : échantillons appariés	164
62	Test d'Ansari-Bradley de comparaison de deux variances	166
63	Test de comparaison de deux proportions	168
64	Test du coefficient de corrélation linéaire	170
65	Test du coefficient de corrélation de Spearman	172
66	Test du coefficient de corrélation de Kendall	176
67	Test du Khi-deux : adéquation	180
68	Test du Khi-deux : indépendance	182

69	Tests de Mac-Nemar et d'homogénéité marginale	184
70	Test exact de Fisher-Freeman-Halton	186
71	Test de normalité	189
72	Analyse de la variance à un facteur	191
73	Pratique de l'analyse de la variance à un facteur	196
74	Test de Bartlett d'égalité des variances	198
75	Test de Kruskal-Wallis	200
76	Tests de Levene et de Fligner d'égalité des variances	204
77	Test de Friedman	206
78	Régression linéaire simple	208
79	Intervalles de confiance et régression linéaire simple	212
80	Tests sur les paramètres de la régression linéaire simple	214
	Index alphabétique	216