

046603

MAXI FICHES

S

Statistique

pour les scientifiques

Frédéric Bertrand
Myriam Maumy-Bertrand

**Retenir
l'essentiel et
réviser
facilement**

DUNOD

M 860

MAXI FICHES

Statistique
en 80 fiches

046603
5



pour les scientifiques

F. Bertrand

M. Maumy-Bertrand

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 |

MAXI FICHES

Retenir
l'essentiel
et réviser
facilement

Frédéric Bertrand
Myriam Maumy-Bertrand

STATISTIQUE POUR LES SCIENTIFIQUES

Cet ouvrage présente en 80 fiches synthétiques, claires et structurées, les notions les plus importantes de la statistique :

- **Statistique descriptive** (concept, modalités, classes, représentations graphiques, position, dispersion...)
- **Probabilités** (combinatoire et dénombrement, variables aléatoires réelles et discrètes, loi normale, lois continues, fonctions caractéristiques, vecteurs aléatoires...)
- **Statistique inférentielle** (échantillonnage, estimation, intervalles de confiances, régression linéaire...)
- **25 tests** (χ^2 , test des signes, test de la médiane de Mood, test de Mann-Whitney...)

FREDERIC BERTRAND
Maître de conférences à
l'université de Strasbourg

MYRIAM
MAUMY-BERTRAND
Maître de conférences à
l'université de Strasbourg

LES +

- Juste ce qu'il faut savoir
- 25 tests
- De nombreuses applications dans tous les domaines des sciences.

PUBLIC :

- ◆ Licences scientifiques
- ◆ IUT
- ◆ Classes préparatoires scientifiques

Dans la même collection :



9 782100 544837

6696769

ISBN 978-2-10-054483-7

