



Statistiques : cours & exercices corrigés : master mathématiques

Jérôme Depauw

préface d'Yves Derriennic

Depauw, Jérôme

Vuibert, Paris

Vuibert supérieur

ISBN: 978-2-311-00994-1

Table des Matières

Statistiques

Cours & exercices corrigés

Master mathématiques

Jérôme Depauw

Vuibert

Préface	V
Avant-propos	VII
Notations	IX
Introduction	1
1 Échantillon de la loi de Gauss	5
1.1 Notions élémentaires de statistique inférentielle	5
1.2 Principales statistiques associées à l'échantillon gaussien	6
1.3 Estimateurs sans biais optimaux des paramètres m et $(...)^2$	8
1.4 Test de Student	11
1.5 Test sur la variance $(...)^2$	19
1.6 Exercices	24
2 Méthodes bayésiennes d'estimation d'une proportion	33
2.1 Notions élémentaires de statistique bayésienne	33
2.2 Estimateurs usuels d'une proportion	35
2.3 Statistiques et théorie des jeux	42
2.4 Tests aléatoires	50
2.5 Exercices	53
3 Tests du chi-carré	57
3.1 Tests asymptotiques	57
3.2 Loi de Gauss multidimensionnelle	58
3.3 Test du chi-carré de Pearson	62
3.4 Test du chi-carré d'indépendance	64
3.5 Exercices	70
4 Analyse factorielle des correspondances	77
4.1 Rappels d'algèbre linéaire	77
4.2 Théorème d'Eckart-Young	81
4.3 Approximation de rang 1 pour la métrique du chi-carré	82
4.4 Représentation graphique	83

4.5 Exercices	87
5 Corrigés des exercices	91
5.1 Corrigés des exercices du chapitre 1	91
5.2 Corrigés des exercices du chapitre 2	108
5.3 Corrigés des exercices du chapitre 3	115
5.4 Corrigés des exercices du chapitre 4	129
Conclusion	133
Annexes	137
A Démonstration du théorème de von Neumann	137
B Exemples numériques en langage « R »	139
C Tables statistiques	159
Bibliographie	163
Index	165

