

# MAXI FICHES

# S

# 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

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

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

- 69** Tests de Mac-Nemar et d'homogénéité marginale
- 70** Test exact de Fisher-Freeman-Halton
- 71** Test de normalité
- 72** Analyse de la variance à un facteur
- 73** Pratique de l'analyse de la variance à un facteur
- 74** Test de Bartlett d'égalité des variances
- 75** Test de Kruskal-Wallis
- 76** Tests de Levene et de Fligner d'égalité des variances
- 77** Test de Friedman
- 78** Régression linéaire simple
- 79** Intervalles de confiance et régression linéaire simple
- 80** Tests sur les paramètres de la régression linéaire simple

Index alphabétique

Fré  
My

ST  
PC

Cet  
turé

- 
- 
- 
- 
- 
- 

LES

- J
- 2
- D



9 78  
6920  
ISBN