

Statistique au PCEM

AVEC EXERCICES

C. HUBER-CAROL

2^e édition

MASSON 

ABRÉGÉS

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	7
---------------------	---

I STATISTIQUE DESCRIPTIVE	9
----------------------------------	---

1. Introduction	9
2. Exemples de données numériques	10
3. Variables réelles	12
4. Etude d'une variable réelle unique	13
5. Etude simultanée de deux variables	23
Exercices	28

II NOTIONS DE PROBABILITES	31
-----------------------------------	----

1. Espace probabilisé	31
2. Probabilités conditionnelles	36
3. Indépendance	38
4. Variable aléatoire réelle	39
5. Couple de variables aléatoires réelles	46
Exercices	56

III LOIS USUELLES	59
--------------------------	----

1. Lois normales $N(\mu, \sigma^2)$	59
2. Lois binômiales	63
3. Lois multinômiales	73
4. Loi de Poisson $\Pi(\lambda)$	74
5. Convergence vers la loi normale	78
6. Lois exponentielles $\mathcal{E}(\lambda)$ et lois gamma $\Gamma(a, \lambda)$	82
7. Lois Béta	84
8. Lois du chi deux à n degrés de liberté	85
Exercices	86

IV INTRODUCTION AUX METHODES STATISTIQUES	89
--	----

1. Points de vue probabiliste et statistique	89
2. Statistique descriptive et statistique mathématique	91
Exercices	99

V ESTIMATION	100
1. Exposé du problème	100
2. Estimation ponctuelle	101
3. Estimation par intervalle: principe	112
4. Intervalle de confiance pour une moyenne	113
5. Intervalle de confiance pour une proportion	116
Exercices	117
VI PRINCIPE DES TESTS	119
1. Exposé du problème	119
2. Construction d'un test	121
3. Test de deux hypothèses simples	123
Exercices	125
VII TESTS SUR DES VARIABLES QUANTITATIVES	126
1. Comparaison de moyennes observée et théorique	126
2. Comparaison de deux moyennes observées	134
3. Test d'indépendance pour deux variables normales	136
Exercices	138
VIII TESTS SUR DES VARIABLES QUALITATIVES	140
1. Comparaison de proportions observée et théorique	140
2. Comparaison de deux proportions observées	142
3. Test d'ajustement	143
4. Mise en évidence d'une liaison	147
Exercices	151
IX OUVERTURES SUR L'EPIDEMIOLOGIE	154
1. Essais cliniques	154
2. Epidémiologie	157
3. Expérimentation biologique	159
Exercices	164
BIBLIOGRAPHIE	168
CORRIGÉS DES EXERCICES (indications ou solutions)	169
ÉPREUVES D'ANNALES (avec corrigés)	185
TABLES	
Loi normale	209
Lois de Poisson	210
Lois du coefficient de corrélation R	211
Lois du chi deux à n degrés de liberté	212
Lois du coefficient de corrélation de Spearman	213
INDEX	214