

Christian Labrousse

statistique
exercices corrigés
avec rappels de cours

tome **2**

sciences économiques
2^e année

DUNOD

TABLE DES MATIÈRES

Les exercices précédés d'un astérisque * ont fait l'objet d'épreuves d'examens.

CHAPITRE I. — Éléments de statistique descriptive.	1
*1 Histogramme. Moyenne. Ecart-type. Corrélation binaire	2
2 Variable normée. Introduction à la docimologie	6
CHAPITRE II. — Les axiomes et définitions du calcul des probabilités.	10
3 Combinaisons	15
4 Probabilités élémentaires	15
*5 Axiomes des probabilités totales et composées	18
*6 Axiomes des probabilités totales et composées	20
7 Probabilité d'un événement	22
8 Probabilité d'un intervalle	24
9 Probabilité d'obtenir le grade de « licencié »	26
*10 Un jeu non équitable	28
11 Une table pour réussir les « impasses » au bridge	31
CHAPITRE III. — Les variables aléatoires.	35
12 Notion d'espérance mathématique	39
13 Notion de fonction de répartition	39
*14 Addition des espérances mathématiques	42
*15 La loi de Pareto	43
*16 Evolution d'un système aléatoire	45
CHAPITRE IV. — La loi de probabilité binomiale.	50
17 La loi des épreuves répétées : pièce de monnaie	52
18 La loi des épreuves répétées : dé à jouer	54
19 La loi de probabilité binomiale	56
20 La loi de probabilité binomiale	57
*21 La loi de probabilité binomiale	59
CHAPITRE V. — La loi de probabilité multinomiale.	62
22 Nombre de « donnes » au bridge pour une répartition donnée	63
23 Le jeu de la « roulette »	64

TABLE DES MATIÈRES

VII

CHAPITRE XIII. — Les nombres au hasard.	149
53 Usage des nombres au hasard	151
54 Construction d'un échantillon fictif d'une loi normale, centrée, réduite	152
*55 Construction d'un échantillon fictif d'une loi normale	152
56 Construction d'un échantillon fictif d'une loi binomiale	154
57 Construction d'un échantillon fictif d'une loi de Poisson	155
*58 Construction d'un échantillon fictif d'une loi binomiale	157
*59 Construction d'un échantillon fictif d'une loi normale	158
*60 Calcul d'une intégrale par la méthode de Monte-Carlo	160
CHAPITRE XIV. — Le théorème de Bayes.	164
61 Théorème de Bayes	166
*62 Théorème de Bayes	167
*63 Théorème de Bayes	170
CHAPITRE XV. — Les distributions d'échantillonnages.	174
64 Distribution d'échantillonnages des moyennes	180
65 Distribution d'échantillonnages des proportions	184
*66 Loi de probabilité de la moyenne d'un échantillon	188
67 Loi de probabilité de la proportion d'un échantillon	189
68 Loi de probabilité de la proportion d'un échantillon	191
69 Distribution d'échantillonnages de différence	192
70 Différence de moyennes	193
CHAPITRE XVI. — L'estimation ponctuelle et par intervalles de confiances.	196
*71 Estimation ponctuelle	201
72 Estimation du paramètre d'une loi de Poisson	205
*73 Estimation du paramètre d'une loi géométrique	208
*74 Variance asymptotique de l'estimateur du paramètre d'une loi géométrique	210
*75 Variance d'un estimateur	213
*76 Estimation de la moyenne et de la variance d'une loi normale	218
77 Estimation de la moyenne d'une loi normale	220
*78 Estimation d'une proportion	223
79 Estimation de la variance d'une population	226
80 Précision d'une estimation	228
81 Estimation d'une proportion	229
*82 Estimation	233
CHAPITRE XVII. — Les petits échantillons.	245
83 Lecture de la table de Student	247
84 Lecture de la table de Student	248
85 Lecture de la table de Student	249
86 Estimation d'une moyenne	250
87 Loi du Student	252
88 Lecture de la table de χ^2	256

89	Lecture des tables de χ^2	257
90	Estimation d'un écart-type	259
91	Loi du χ^2	260
CHAPITRE XVIII. — Introduction à la théorie des décisions.		265
*92	Introduction à la théorie des décisions	265
*93	Droite de Henry	271
*94	Décision statistique	275

ANNEXES

I	Extraits des tables de la loi normale, centrée, réduite	282
II	Extraits des tables de la loi normale, centrée, réduite	283
III	Extraits des tables de la fonction intégrale de la loi $\mathcal{N}(0,1)$	284
IV	Extraits de la table dite de « l'écart-réduit »	285
V	Extraits des tables de la loi de Poisson	286
VI	Extraits de la table cumulée de la loi de Poisson	287
VII	Extraits de la table dite du t de Student-Fisher	288
VIII	Extraits de la table dite du χ^2	289
IX	Abaque donnant en fonction de f l'intervalle de confiance à $\alpha = 0,95$	290
X	Extraits des tables de e^λ et $e^{-\lambda}$	291
XI	Extraits d'une table de nombres au hasard	292

Destiné aux étudiants en économie et en gestion, cet ouvrage d'exercices en 3 volumes est le complément indispensable des cours de statistique.

Chaque volume présente un très grand nombre d'exercices accompagnés de leur solution largement développée et commentée. L'auteur ne se contente pas de donner une solution : il explique comment la trouver.

Un rappel des principaux résultats du cours théorique précède chaque série d'exercices, ce qui permet à l'étudiant de tirer le plus grand profit des travaux dirigés auxquels il participe et d'assimiler ainsi l'ensemble du programme de ses cours de statistique.

Les 3 volumes s'adressent essentiellement aux étudiants de sciences économiques et de gestion, de Mathématiques Appliquées et Sciences Sociales (M.A.S.S.), d'Administration Économique et Sociale (A.E.S.), ainsi qu'aux élèves des grandes écoles commerciales et scientifiques.

**Tome 1 : 1^{re} année de sciences économiques
statistique descriptive
introduction aux probabilités**

**Tome 2 : 2^e année de sciences économiques
probabilités pour économistes
estimation statistique**

**Tome 3 : 3^e année de sciences économiques
théorie des tests statistiques
introduction à la prévision économique**



Code 010426
ISBN 2 04-010426 7

