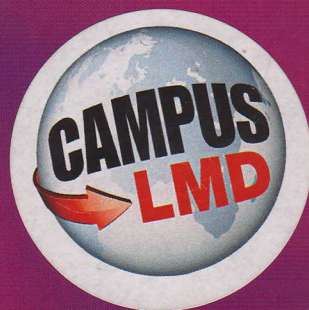


Maurice LETHIELLEUX

# Probabilités

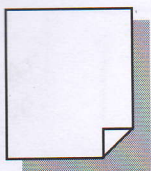
*Estimation statistique*

**3<sup>e</sup> édition**



**Comprendre  
et s'entraîner  
facilement**

DUNOD



# Table des matières

## I Probabilités

### *Principes du calcul des probabilités*

Fiche 1	- Objet de la théorie des probabilités	1
Fiche 2	- Événements liés à une expérience aléatoire	7
Fiche 3	- Axiomes du calcul des probabilités	13
Fiche 4	- Probabilités conditionnelles - Indépendance en probabilité	19
Fiche 5	- Probabilités de Bayes	27

### *Variables aléatoires discrètes*

Fiche 6	- Loi de probabilité d'une variable aléatoire discrète	33
Fiche 7	- Espérance mathématique et moments non centrés d'une variable aléatoire discrète	40
Fiche 8	- Variance et moments centrés d'une variable aléatoire discrète	44

### *Variables aléatoires continues*

Fiche 9	- Loi de probabilité d'une variable aléatoire continue	50
Fiche 10	- Espérance mathématique et moments non centrés d'une variable aléatoire continue	56
Fiche 11	- Variance et moments centrés d'une variable aléatoire continue	63

### *Lois discrètes classiques*

Fiche 12	- Loi de Bernoulli et loi Binomiale	68
Fiche 13	- Loi hypergéométrique et loi de Poisson	75
Fiche 14	- Loi géométrique - Loi de Pascal - Loi uniforme discrète	80

## **Lois continues classiques**

Fiche 15 – Loi uniforme continue - Loi exponentielle - Loi gamma	84
Fiche 16 – Loi normale ou loi de Laplace-Gauss	90

## **Les convergences**

Fiche 17 – Convergences. Lois des grands nombres. Théorème central limite	97
Fiche 18 – Approximation de la loi binomiale par la loi de Poisson ou la loi normale	105

## **II Estimation statistique**

Fiche 19 – Échantillons	110
Fiche 20 – Estimateur et estimation ponctuelle	114
Fiche 21 – Méthode du maximum de vraisemblance	121
Fiche 22 – Intervalles de confiance d'une moyenne	127
Fiche 23 – Intervalles de confiance d'une proportion	135
Fiche 24 – Intervalles de confiance d'une variance	141
Tables	146
Table 1 : loi normale centrée réduite $\mathcal{N}(0, 1) : P(T < t)$	147
Table 2 : loi normale centrée réduite $\mathcal{N}(0, 1) : P( T  > t)$	148
Table 3 : loi de Student : $P( T_\nu  > t)$	149
Table 4 : loi du Chi-Deux : $P(\chi_\nu^2 > \chi_{\text{table}}^2)$	150
Table 5 : nombres au hasard	151
Table 6 : loi de Fisher : $(F_{\nu_1, \nu_2} > f_{\text{table}}) = 0,05$	152
Index	155



Maurice LETHIELLEUX

3<sup>e</sup> édition

## Probabilités Estimation statistique

### Des principes aux applications

Comment aller à l'essentiel, comprendre les méthodes et les démarches avant de les mettre en application ?

Conçue pour faciliter aussi bien l'apprentissage que la révision, la collection « **EXPRESS** » vous propose une présentation simple et concise des probabilités en 24 fiches pédagogiques.

Chaque fiche comporte quatre rubriques :

- **Objectifs**, les principales utilisations de chaque concept ;
- **L'essentiel à savoir**, notions théoriques fondamentales ;
- **Compléments**, pour aborder les cas particuliers ;
- **Application**, un exercice et son corrigé.

### Sommaire :

#### I. Probabilités.

Principes du calcul des probabilités ;

Variables aléatoires discrètes ;

Variables aléatoires continues ;

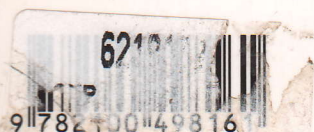
Lois discrètes classiques ;

Lois continues classiques ;

Les convergences.

#### II. Estimation statistique.

- Licence de sciences économiques, AES
- DCG
- IEP, Écoles de commerce et de gestion



6466502

ISBN 978-2-10-049816-1

[www.dunod.com](http://www.dunod.com)

