

**CALCUL DES  
PROBABILITÉS  
EXERCICES**

**A. KRIEF**

**S. LÉVY**

Hermann  
Paris



Collection  
Méthodes

Albert Krief  
Shemaya Lévy

M580

30939

①

**CALCUL  
DES  
PROBABILITÉS**

**Exercices**



---

Hermann  Collection  
Paris *Méthodes*

---

---

## Table

---

### I. Préliminaire mathématique

Analyse combinatoire	13
Suites numériques	14
Séries	17
1. Séries numériques	17
2. Séries entières	19
Intégrales simples	20
1. Intégrales définies	20
2. Intégrales généralisées	21
Calcul des intégrales doubles	23
1. Calcul en coordonnées cartésiennes	23
2. Emploi des coordonnées polaires	25
3. Emploi des lignes de niveau	25
Énoncés des exercices	27
Solutions des exercices	34

### II. Notion de probabilité

Introduction	63
1. Événements liés à une expérience	63
2. Axiomes du calcul des probabilités (axiomes de Kolmogorov)	63
3. Axiome des probabilités composées; événements indépendants	64
4. Formule de Bayes	64
5. Probabilités discrètes	64
6. Notion de probabilité produit	65
Énoncés des exercices	67
Solutions des exercices	76

### III. Variables aléatoires à une dimension

Introduction	113
1. Définitions	113
2. Variables aléatoires discrètes	113

3. Variables aléatoires absolument continues	114
4. Fonctions d'une variable aléatoire	115
5. Caractéristiques des variables aléatoires	115
Énoncés des exercices	119
Solutions des exercices	129

#### IV. Variables aléatoires à deux dimensions

Introduction	171
1. Définitions	171
2. Étude du cas discret	172
3. Étude du cas absolument continu	173
4. Relations fondamentales	175
Énoncés des exercices	176
Solutions des exercices	181

#### V. Problèmes de révision

#### ANNEXES

Tables	245
1. Loi de Poisson : $X = \mathbb{F}(m)$	245
2. Loi normale : $X = \mathcal{N}(0,1)$	247
Index	249
Bibliographie	250

adaptée à l'évolution des réformes universitaires, la  
*Méthodes* apporte à l'étudiant et au spécialiste des livres  
genre peu usuel jusqu'à présent en France.

A la fois chercheurs et enseignants, les auteurs de la collection  
*Méthodes* offrent aux lecteurs — dans chaque discipline et à chaque  
niveau — des exposés parfaitement à jour qui permettent d'accéder  
aux stades les plus avancés de la connaissance en percevant aisément  
l'ensemble du sujet et ses nouveaux développements.

### **Mathématique**

THÉORIE ÉLÉMENTAIRE DES SÉRIES, A. Bouvier

CALCUL INFINITÉSIMAL, J. Dieudonné

CALCUL DIFFÉRENTIEL, H. Cartan

FORMES DIFFÉRENTIELLES, H. Cartan

GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE ET MÉCANIQUE ANALYTIQUE, C. Godbillon

CALCUL DES PROBABILITÉS, EXERCICES, A. Krieff, S. Lévy

L'ARITHMÉTIQUE DES CORPS, P. Ribenboim. *En préparation*

THÉORIE ALGÈBRE DES NOMBRES, P. Samuel

REPRÉSENTATIONS LINÉAIRES DES GROUPES FINIS, J.-P. Serre

ÉLÉMENTS DE TOPOLOGIE ALGÈBRE, C. Godbillon

### **Physique Mathématique**

SYSTÈMES DIFFÉRENTIELS, J. Kuntzmann

VARIABLE COMPLEXE, J. Kuntzmann

SÉRIES, J. Kuntzmann



Les méthodes  
sont les habitudes de l'esprit  
et les économies de la mémoire  
Rivaroli