

2/1312

Classes préparatoires au Haut Enseignement Commercial  
Voie Économique — Deuxième Année  
Deuxième Année de DEUG sciences économiques et commerciales

---

# PROBABILITÉS

---



## COURS ET EXERCICES DE MATHÉMATIQUES

Jean MALLET      Michel MITERNIQUE

ellipses

M 454 / T6

Classes préparatoires au Haut Enseignement Commercial  
Voie économique-Deuxième année

Première et deuxième année de DEUG Sciences économiques  
et commerciales

COURS  
ET  
EXERCICES  
DE  
MATHÉMATIQUES

21813 2/3



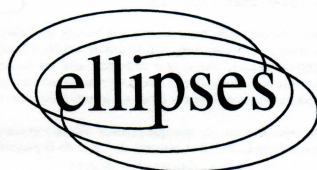
*Tome sixième* : **Probabilités**

**Jean MALLET**

Agrégé de Mathématiques  
Professeur en Classes préparatoires HEC  
Lycée Montaigne  
Paris

**Michel MITERNIQUE**

Agrégé de Mathématiques  
Professeur en Classes préparatoires HEC  
J.B. Corot : Savigny-sur-Orge  
Ipesup : Paris



# TABLE DES MATIERES

## PREMIERE PARTIE : COURS

### Chapitre Premier : Variables à densité

#### I-Généralités

I-1	Densité . . . . .	11
I-2	Variables à densité . . . . .	13
I-3	Caractérisation d'une fonction de répartition d'une variable à densité . . . . .	13
I-4	Calculs de probabilité . . . . .	15

#### II-Lois classiques

II-1	Loi uniforme sur un intervalle . . . . .	17
II-2	Loi exponentielle . . . . .	20
II-3	Loi normale de paramètres (0;1) . . . . .	21
II-4	Lois de Laplace-Gauss . . . . .	26

#### III-Moments

III-1	Espérance . . . . .	30
III-2	Variance . . . . .	35

### Chapitre Deuxième : Convergence :

I-1	Inégalité de Bienaymé-Tchebicheff . . . . .	43
I-2	Convergence en probabilité . . . . .	45
I-3	Convergence en loi . . . . .	46
I-4	Le théorème de la limite centrée . . . . .	48
	Table de la loi normale de paramètres (0;1) . . . . .	54

**DEUXIEME PARTIE : ENONCES DES EXERCICES****Chapitre Premier : Variables à densité**

Numéros 1 à 34 . . . . .	57
--------------------------	----

**Chapitre Deuxième : Convergence**

I- Approximation	
Numéros I-1 à I-14 . . . . .	66
II- Convergence	
Numéros II-1 à II-11 . . . . .	70

**TROISIEME PARTIE : CORRIGES DES EXERCICES****Chapitre Premier : Variables à densité**

Numéros 1 à 34 . . . . .	75
--------------------------	----

**Chapitre Deuxième : Convergence**

I	Approximation	
	Numéros I-1 à I-14 . . . . .	132
II	Convergence	
	Numéros II-1 à II-11 . . . . .	144
	Index . . . . .	159

Ce volume s'adresse aux étudiants de seconde année des classes préparatoires HEC et à tout étudiant ayant des connaissances sur les notions de variables à densité (appelées aussi variables continues).

De nombreux exercices y sont développés, environ soixante-dix, et une solution détaillée y est donnée afin que les utilisateurs de ce livre acquièrent des automatismes leur permettant d'aborder plus sereinement les épreuves de concours et examens.

D'autres exercices, en général marqués d'un astérisque, sont plus difficiles et donc moins classiques. Ils servent à tester la compréhension des lecteurs, à les amener à dépasser les questions que l'on rencontre très souvent au début de la plupart des sujets proposés aux concours des écoles de commerce et aux examens de fin d'année de faculté.



9 782729 810221

ISBN 2-7298-1022-6