

Table des matières

1	Espaces probabilisés	9
1.1	Généralités	9
1.2	Espaces probabilisés finis et dénombrables	16
1.3	Probabilités conditionnelles	19
1.4	Événements indépendants	23
1.5	Construction d'une probabilité : cas général	26
1.6	Fonction de répartition d'une probabilité sur \mathbb{R}	29
1.7	Exercices du Chapitre 1	39
1.8	Indications pour les exercices du Chapitre 1	44
1.9	Corrigés des exercices du Chapitre 1	49
2	Variables aléatoires	67
2.1	Généralités	67
2.2	Variables aléatoires à valeurs réelles	71
2.3	Variables aléatoires indépendantes	77
2.4	Exercices du Chapitre 2	83
2.5	Indications pour les exercices du Chapitre 2	89
2.6	Corrigés des exercices du Chapitre 2	94
3	Vecteurs aléatoires	121
3.1	Généralités	121
3.2	Espérance et matrice de covariance	125
3.3	Changement de variables	126
3.4	Exercices du Chapitre 3	129
3.5	Indications pour des exercices du Chapitre 3	133
3.6	Corrigés des exercices du Chapitre 3	136

4	Fonctions caractéristiques	157
4.1	Cas d'une variable aléatoire	157
4.2	Cas d'un vecteur aléatoire	169
4.3	Vecteurs aléatoires gaussiens	170
4.4	Exercices du Chapitre 4	177
4.5	Indications pour les exercices du Chapitre 4	184
4.6	Corrigés des exercices du Chapitre 4	189
5	Convergence de variables aléatoires	211
5.1	Types de convergence	211
5.2	Relations entre convergences	214
5.3	Convergence presque sûre	219
5.4	Convergence en loi	221
5.5	Lois des grands nombres	224
5.6	Théorème Central Limite	227
5.7	Exercices du Chapitre 5	231
5.8	Indications pour les exercices du Chapitre 5	239
5.9	Corrigés des exercices du Chapitre 5	245
6	Annexe : L'intégrale de Lebesgue	267
6.1	Construction de l'intégrale de Lebesgue	267
6.2	Propriétés de l'intégrale de Lebesgue	269
6.3	Convergence monotone et dominée. Lemme de Fatou.	270
6.4	Théorème de Fubini	271
7	Annexe : Théorème de Lévy	273
7.1	Familles tendues	273
7.2	Preuve du théorème de Lévy	273
	Bibliographie	277
	Index	279
	Table des symboles	283