

Table des matières

1	Méthodes pour bien démarrer	5
1.1	Révisons efficacement complexes et trigo	5
1.2	Révisons efficacement les suites	16
1.3	Révisons efficacement les fonctions	24
1.4	Révisons efficacement équivalents et développements limités .	30
1.5	Révisons efficacement l'intégration	36
1.6	Révisons efficacement les équations différentielles	43
1.7	Révisons efficacement les polynômes	50
1.8	Exercices	55
2	Méthodes d'études des séries	67
2.1	Nature de $\sum u_n$ dans le cas général	67
2.2	Convergence de séries à termes positifs	74
2.3	Méthodes prouvant la convergence de $\sum u_n$ et donnant la va- leur de sa somme	81
2.4	Séries doubles	85
2.5	Exercices	89
3	Méthodes d'études des intégrales généralisées	99
3.1	Intégrale généralisée avec une seule borne problématique . . .	100
3.2	Intégrale généralisée avec une seule borne problématique et intégrande positive	104
3.3	Intégrale généralisée quelconque : existence et propriétés . . .	110
3.4	Exercices	118
4	Méthodes d'étude des espaces probabilisés	131
4.1	Rappel de dénombrement	131
4.2	Questions abstraites	134
4.3	Évaluer la probabilité d'un événement	137
4.4	Indépendance et probabilité conditionnelle	146
4.5	Exercices	150
5	Méthodes d'études variables aléatoires discrètes	165
5.1	Déterminer la loi de X	165
5.2	Trouver la fonction de répartition de X	172
5.3	Trouver $E(X)$	174
5.4	Que dire sur $f(X)$?	177
5.5	Évaluer $\text{Var}(X)$ (et les moments et...)	179
5.6	Généralités sur les couples de variables aléatoires discrètes . . .	183
5.7	Que dire de $f(X, Y)$?	186

5.8 Exercices	192
6 Méthodes d'études variables aléatoires à densité	207
6.1 Généralités	207
6.2 Loi et fonction à répartition	213
6.3 Un peu d'espoir	217
6.4 Plusieurs variables	220
6.5 Exercices	225
7 Théorèmes limites et statistiques inférentielles	237
7.1 Théorèmes limites	237
7.2 Statistiques inférentielles	244
7.3 Exercices	252
8 Méthodes d'études des espaces vectoriels	265
8.1 Révisons efficacement système et matrices	265
8.2 Les questions relatives aux ensembles	269
8.3 Les questions relatives aux familles	274
8.4 Les questions relatives aux bases	283
8.5 Exercices	291
9 Méthodes d'études des applications linéaires	297
9.1 Généralités	297
9.2 Noyau et Image	304
9.3 Injectivité, surjectivité, bijectivité...	307
9.4 Exercices	311
10 Diagonalisation	319
10.1 Méthodes donnant les éléments propres d'une matrice	319
10.2 Méthodes prouvant la diagonalisabilité d'une matrice	329
10.3 Savoir utiliser ce chapitre!	333
10.4 Et les endomorphismes?	339
10.5 Exercices	344
11 Espaces euclidiens	355
11.1 Généralités	355
11.2 Orthonormalisons!	360
11.3 Les projections	364
11.4 Exercices	370