

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Indices</b>	<b>9</b>
1.1	Taux de variation . . . . .	9
1.2	Taux moyen . . . . .	12
1.3	Exercices . . . . .	13
1.4	Correction des exercices . . . . .	19
<b>2</b>	<b>Mathématiques financières</b>	<b>29</b>
2.1	Intérêts simples . . . . .	29
2.2	Intérêts composés . . . . .	31
2.3	Annuités - Tableaux d'amortissement . . . . .	34
2.4	Exercices . . . . .	35
2.5	Correction des exercices . . . . .	39
<b>3</b>	<b>Fonctions du marketing et de l'économie</b>	<b>45</b>
3.1	Demande et offre . . . . .	45
3.1.1	Définitions et exemples . . . . .	45
3.1.2	Fonctions affines . . . . .	46
3.1.3	Fonctions polynômes du second degré . . . . .	51
3.2	Coûts et bénéfices . . . . .	55
3.3	Exercices . . . . .	57
3.4	Correction des exercices . . . . .	58
<b>4</b>	<b>Statistiques descriptives</b>	<b>61</b>
4.1	Généralités . . . . .	61
4.1.1	Effectifs, fréquences et masses . . . . .	62
4.1.2	Représentations graphiques d'une série statistique . . . . .	67
4.2	Paramètres de position . . . . .	75

4.2.1	Moyenne . . . . .	75
4.2.2	Médiane . . . . .	77
4.2.3	Quartiles . . . . .	80
4.2.4	Médiale . . . . .	84
4.3	Paramètres de dispersion . . . . .	86
4.3.1	Étendue et écart interquartile . . . . .	86
4.3.2	Variance et écart-type . . . . .	87
4.3.3	Indice de Gini . . . . .	89
4.4	Exercices . . . . .	94
4.5	Correction des exercices . . . . .	97
<b>5</b>	<b>Variables à deux dimensions</b>	<b>103</b>
5.1	Mesures d'une série statistique à deux variables . . . . .	104
5.2	Tableaux de contingence . . . . .	107
5.3	Exercice . . . . .	111
5.4	Correction de l'exercice . . . . .	112
<b>6</b>	<b>Dépendance entre deux variables</b>	<b>115</b>
6.1	Dépendance et indépendance . . . . .	115
6.2	Ajustement linéaire . . . . .	117
6.2.1	Généralités . . . . .	117
6.2.2	Ajustement par la méthode des moindres carrés . . . . .	121
6.2.3	Coefficient de corrélation . . . . .	122
6.3	Exercice . . . . .	124
6.4	Correction de l'exercice . . . . .	126
<b>7</b>	<b>Séries chronologiques</b>	<b>129</b>
7.1	Généralités . . . . .	129
7.2	Modèle additif . . . . .	132
7.2.1	Caractérisations d'un modèle additif . . . . .	132
7.2.2	Détermination de la tendance . . . . .	134
7.2.3	Coefficients saisonniers . . . . .	136
7.3	Modèle multiplicatif . . . . .	139
7.3.1	Caractérisations d'un modèle multiplicatif . . . . .	139
7.3.2	Détermination de la tendance . . . . .	141
7.3.3	Coefficients saisonniers . . . . .	143
7.4	Exercices . . . . .	146

---

7.5	Correction des exercices . . . . .	148
<b>8</b>	<b>Test d'indépendance du <math>\chi^2</math></b>	<b>153</b>
8.1	Principe et exemple . . . . .	153
8.2	Exercices . . . . .	157
8.3	Correction des exercices . . . . .	158
<b>9</b>	<b>Dénombrement</b>	<b>161</b>
9.1	Généralités . . . . .	161
9.2	p-listes . . . . .	163
9.3	Arrangements . . . . .	164
9.4	Combinaisons . . . . .	165
9.5	Exercices . . . . .	169
9.6	Correction des exercices . . . . .	172
<b>10</b>	<b>Probabilités</b>	<b>177</b>
10.1	Généralités . . . . .	177
10.2	Probabilité d'un événement . . . . .	179
10.3	Probabilités conditionnelles . . . . .	181
10.4	Exercices . . . . .	187
10.5	Correction des exercices . . . . .	190
<b>11</b>	<b>Variables aléatoires discrètes</b>	<b>195</b>
11.1	Premières définitions . . . . .	195
11.2	Espérance, variance et écart-type . . . . .	197
11.3	Exercices . . . . .	199
11.4	Correction des exercices . . . . .	201
<b>12</b>	<b>Loi binomiale</b>	<b>205</b>
12.1	Loi de Bernoulli . . . . .	205
12.2	Loi binomiale . . . . .	206
12.3	Exercices . . . . .	209
12.4	Correction des exercices . . . . .	211
<b>13</b>	<b>Loi de Poisson</b>	<b>215</b>
13.1	Généralités . . . . .	215
13.2	Approximation d'une loi binomiale . . . . .	217
13.3	Exercices . . . . .	220

13.4 Correction des exercices . . . . .	222
<b>14 Les lois normales</b>	<b>225</b>
14.1 Généralités sur les lois continues . . . . .	225
14.2 Définitions et propriétés des lois normales . . . . .	229
14.3 Approximation d'une loi binomiale . . . . .	236
14.4 Exercices . . . . .	239
14.5 Correction des exercices . . . . .	241
<b>15 Test d'ajustement du <math>\chi^2</math></b>	<b>245</b>
15.1 Principe et exemple . . . . .	245
15.2 Exercices . . . . .	249
15.3 Correction des exercices . . . . .	250
<b>16 Échantillonnage et estimation</b>	<b>253</b>
16.1 Échantillonnage . . . . .	253
16.2 Estimation . . . . .	255
16.2.1 Moyenne . . . . .	255
16.2.2 Proportion . . . . .	256
16.3 Exercices . . . . .	259
16.4 Correction des exercices . . . . .	260