

# Sommaire

Introduction.....	7
-------------------	---

## ELEMENTS DE STATISTIQUE DESCRIPTIVE

### Chapitre 1

Distribution et répartition.....	11
----------------------------------	----

DESCRIPTION PAR LES FREQUENCES .....	12
--------------------------------------	----

<i>Fréquences simples</i> .....	13
---------------------------------	----

[variable nominale] Diagramme en barres .....	13
---	----

[variable binaire] Histogramme en bâtons .....	14
--	----

<i>Fréquences simples et cumulées</i> .....	15
---	----

[variable ordinale] Diagramme en barres.....	15
--	----

[variable discrète] Histogramme en bâtons et diagramme en escalier .....	17
--	----

[variable continue] Histogramme en rectangles et contour polygonal .....	20
--	----

TABLEAU DE CONTINGENCE .....	23
------------------------------	----

### Chapitre 2

Localisation d'une distribution.....	25
--------------------------------------	----

DESCRIPTION PAR LA POSITION ET LA DISPERSION .....	25
--	----

[variable quelconque] Mode .....	25
----------------------------------	----

[variable numérique] Médiane et dispersion.....	25
---	----

[variable numérique] Moyenne, variance et écart type.....	26
---	----

[variable nominale] Mode .....	26
--------------------------------	----

[variable binaire] Mode, moyenne et variance .....	27
--	----

[variable semi-quantitative] Mode et médiane .....	28
--	----

[variable discrète] Mode, médiane, moyenne et écart type .....	29
--	----

[variable continue] Approximation du mode et de la médiane .....	31
--	----

[variable continue] Mode, médiane, moyenne et écart type .....	32
--	----

TRANSFORMATION LINEAIRE DE LA VARIABLE.....	35
---	----

<b>Chapitre 3</b>	
<b>Distribution et répartition</b> .....	<b>39</b>
OPERATIONS SUR LES EVENEMENTS .....	39
PROPRIETES D'UNE PROBABILITE .....	41
<i>Equiprobabilité</i> .....	43

<b>Chapitre 4</b>	
<b>Variable aléatoire</b> .....	<b>45</b>
[variable discrète] Fonctions de distribution et de répartition .....	46
[variable continue] Fonctions de distribution et de répartition.....	47
<i>Médiane, quartiles et fractiles</i> .....	48

<b>Chapitre 5</b>	
<b>Espérance et applications</b> .....	<b>51</b>
[variable discrète] Moyenne et variance .....	51
[variable continue] Moyenne et variance.....	54

<b>Chapitre 6</b>	
<b>Conditionnement d'une probabilité</b> .....	<b>57</b>
PROBABILITE CONDITIONNELLE .....	57
<i>Moyenne et variance conditionnelles</i> .....	59
INDEPENDANCE .....	60
<i>Indépendance de deux variables</i> .....	60

<b>Chapitre 7</b>	
<b>Répétition d'une épreuve aléatoire</b> .....	<b>61</b>
[variable binaire] Loi binomiale .....	61
[variable discrète] Loi de Poisson .....	63
<i>Nombre d'événements se réalisant dans un temps fixé</i> .....	64
[variable continue] Loi normale .....	65
[variable continue] Loi gaussienne (condition de normalité).....	68
<i>Probabilité de gagner un pari fait sur un intervalle</i> .....	68
<i>Limites d'un intervalle de pari pour une probabilité donnée</i> .....	69

## Chapitre 8

Estimation .....	73
MEDIANE, MOYENNE ET VARIANCE D'ECHANTILLON .....	73
[variable nominale] Mode .....	75
[variable numérique] Mode, médiane, étendue, moyenne, écart type .....	80
ECART REDUIT CALCULE SUR UNE MOYENNE .....	87
<i>Ecart réduit pour une fréquence</i> .....	87

## Chapitre 9

Intervalle de confiance .....	89
ECART APPROXIMATIVEMENT REDUIT .....	89
<i>Ecart approximativement réduit pour une fréquence</i> .....	89
[variable binaire] Estimation par intervalle d'une proportion .....	90
<i>Ecart approximativement réduit pour une moyenne</i> .....	91
[variable continue] Estimation par intervalle d'une moyenne .....	92

## Chapitre 10

Comparaison de deux fréquences .....	95
(mesure simple) .....	95
CONFORMITE DE FREQUENCE OBSERVEE A REFERENCE .....	95
[variable binaire] Comparaison d'une fréquence à une référence .....	95
HOMOGENEITE DE FREQUENCES INDEPENDANTES .....	98
<i>Ecart réduit pour une différence de deux fréquences</i> .....	98
[variable binaire] Intervalle de confiance pour une différence de proportions .....	100
[variable binaire] Test comparant 2 fréquences indépendantes .....	101
(mesure répétée) .....	105
HOMOGENEITE DE FREQUENCES APPARIEES .....	105
[variable binaire] Test de McNEMAR sur fréquences appariées .....	105

## Chapitre 11

<b>Comparaison de plusieurs fréquences .....</b>	<b>109</b>
(mesure simple) .....	110
<b>CONFORMITE DE DISTRIBUTION OBSERVEE A REFERENCE .....</b>	<b>110</b>
[variable catégorisée] $\chi^2$ pour comparaison à une référence .....	110
<b>HOMOGENEITE DE DISTRIBUTIONS INDEPENDANTES .....</b>	<b>115</b>
[variable catégorisée] $\chi^2$ pour distributions indépendantes .....	115
(mesure répétée) .....	123
<b>HOMOGENEITE DE DISTRIBUTIONS APPARIEES.....</b>	<b>123</b>
[variable binaire] $\chi^2$ pour fréquences appariées .....	123

## Chapitre 12

<b>Moyennes d'une variable quantitative .....</b>	<b>125</b>
(mesure simple) .....	125
<b>CONFORMITE DE MOYENNE OBSERVEE A REFERENCE.....</b>	<b>125</b>
<i>Méthode comparant une moyenne à une référence .....</i>	<i>125</i>
<b>HOMOGENEITE DE MOYENNES INDEPENDANTES .....</b>	<b>128</b>
<i>Grands échantillons (Variances théoriques inconnues) .....</i>	<i>128</i>
[variable continue] Ecart réduit sur différence de moyennes (variances distinctes) .....	128
<i>Echantillons quelconques (Variances théoriques inconnues) .....</i>	<i>131</i>
Test d'homoscédasticité de FISHER .....	131
<i>Méthode de COCHRAN comparant 2 moyennes indépendantes.....</i>	<i>133</i>
[variable continue] Ecart réduit sur différence de moyennes (variance commune) .....	135
<i>Méthode de Student comparant 2 moyennes indépendantes .....</i>	<i>135</i>
(mesure répétée) .....	138
<b>HOMOGENEITE DE MOYENNES APPARIEES .....</b>	<b>138</b>
[variable continue] Ecart réduit sur moyenne de différences .....	138
<i>Méthode de Student comparant 2 moyennes appariées .....</i>	<i>140</i>

## Chapitre 13

<b>Compléments sur les tests.....</b>	<b>143</b>
TEST UNILATERAL .....	143
DEGRE DE SIGNIFICATION .....	148
PUISSANCE D'UN TEST .....	150
IMPUTABILITE ET CAUSALITE .....	153

## UTILISATION DES RANGS

### Chapitre 14

<b>Méthode des rangs signés.....</b>	<b>157</b>
(mesure simple) .....	157
CONFORMITE D'UN ECHANTILLON A LA SYMETRIE .....	157
[variable continue] Test de Wilcoxon .....	157
(mesure répétée) .....	163
HOMOGENEITE DE DEUX ECHANTILLONS APPARIES .....	163

### Chapitre 15

<b>Méthode des rangs inter-individuels .....</b>	<b>167</b>
(mesure simple) .....	167
HOMOGENEITE D'ECHANTILLONS INDEPENDANTS .....	167
[variable continue] Test de Mann et Whitney .....	167

## APPLICATIONS DE LA STATISTIQUE

### Chapitre 16

<b>Evaluation en matière de santé .....</b>	<b>173</b>
EVALUATION D'UNE MALADIE .....	173
EVALUATION D'UNE CAUSE (raisonnement bayésien) .....	176
EVALUATION D'UN TEST DIAGNOSTIQUE .....	178

AIDE AU CHOIX D'UNE TECHNIQUE STATISTIQUE .....	183
---	-----