

Abdeldjellil Bezzaoucha

Compléments en techniques épidémiologiques de base



Office des Publications Universitaires

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	V
TABLE DES MATIERES	VII

Chapitre 1

STANDARDISATION DES INDICATEURS DE SANTE

1. Comparaisons spécifiques et comparaisons globales	1
2. Standardisation directe	3
2.1. Standardisation directe pour une variable de confusion	3
2.2. Standardisation directe pour plusieurs variables de confusion	9
3. Standardisation indirecte ou méthode des taux types	15
3.1. Standardisation indirecte pour une variable	16
3.2. Standardisation indirecte pour deux variables	20
Bibliographie	23

Chapitre 2

COMPARAISON DE DEUX GROUPES AVEC CRITERE DE JUGEMENT QUALITATIF : TESTS D'AJUSTEMENT

1. Exposé de l'exemple	25
2. Première phase de l'analyse	26
3. Deuxième phase de l'analyse	26
4. Troisième phase de l'analyse : problématique	27
5. X^2 calculé selon la méthode de Boyd et Doll	28
6. Test de Mantel-Haenszel	34
7. Test basé sur le calcul d'un écart réduit	35
8. Somme des X^2 partiels	37
9. Moyenne des écarts réduits	38
10. Troisième phase de l'analyse : poursuite et résultats	39
11. Neutralisation de plus d'une variable	40
12. Test de Mantel	44
Bibliographie	47

Chapitre 3
COMPARAISON DE DEUX
OU DE PLUSIEURS GROUPES :
LES AUTRES TESTS D'AJUSTEMENT

1. Comparaison de deux groupes avec critère de jugement quantitatif	49
1.1. Problématique	49
1.2. Première phase de l'analyse	49
1.3. Deuxième phase de l'analyse	51
1.4. Troisième phase de l'analyse	51
1.5. Test global d'ajustement F	51
2. Comparaison de deux groupes avec variable d'ajustement quantitative et critère de jugement quantitatif : analyse de la covariance	53
3. Comparaison de plusieurs groupes	62
3.1. Comparaison de groupes deux à deux	63
3.2. Comparaison globale de plusieurs groupes	63
3.3. Analyse de variance à deux dimensions	64
3.3.1. Situation	64
3.3.2. Analyse de variance à deux dimensions pour un plan d'ordre 2 à une répétition	66
3.3.3. Analyse de variance à deux dimensions pour un plan d'ordre 2 à un nombre de répétitions constant	70
3.3.4. Cas où le nombre d'observations par case varie	74
4. Cas où toutes les variables de l'étude sont quantitatives	75
4.1 Etude de la liaison entre deux variables quantitatives à niveau constant d'une troisième variable quantitative	75
4.2 Etude de la liaison entre deux variables quantitatives à niveau constant de deux autres variables quantitatives	77
5. Annexe : Interaction à l'occasion d'un essai thérapeutique comparant deux traitements	77
5.1. Interaction dans un essai	77
5.2. Critère de jugement quantitatif	78
5.3. Critère de jugement qualitatif	81
5.3.1. Etude de l'interaction	82
5.3.2. Efficacité du traitement A à niveau constant de B	82
5.3.3. Efficacité du traitement B à niveau constant de A	84
Bibliographie	85

Chapitre 4
NOMBRE DE SUJETS NECESSAIRE
POUR UNE ETUDE ANALYTIQUE

1. Introduction	87
2. Détermination des tailles échantillonales dans un essai randomisé	88
2.1. Problématique	88
2.2. Sens de la différence attendue	88
2.2.1. Test unilatéral	90
2.2.2. Test bilatéral	91
2.3. Appréciation de la différence escomptée entre les groupes à comparer	91
2.3.1. Critère qualitatif	92
2.3.2. Critère quantitatif	93
2.4. Fixation des risques statistiques acceptés	93
2.4.1. Risque α	93
2.4.2. Risque β	95
2.5. Variabilité des résultats	96
2.6. Formules et tables pour déterminer le nombre de sujets nécessaire	96
2.6.1. Comparaison de deux pourcentages	101
2.6.2. Comparaison de deux moyennes	104
2.6.3. Groupes de taille inégale et sujet pris comme son propre témoin	106
3. Détermination des tailles échantillonales pour une étude cas témoins ou une étude cohorte analytique	106
3.1. Etude cas témoins	110
3.2. Etude cohorte	113
Bibliographie	113

Chapitre 5
LES OUTILS DE VALIDITE RELATIFS AUX MESURES

1. Introduction	115
2. Les indices de validité interne	115
2.1. Généralités	115
2.2. Sensibilité d'un test	116
2.3. Spécificité d'un test	118
2.4. Relation entre sensibilité et spécificité	119

3. Les indices de validité prédictive	122
3.1. Estimation des indices	122
3.2. Relation entre valeurs prédictives, sensibilité et spécificité	125
4. Utilisation de plusieurs tests	127
5. Validité d'un système de surveillance	129
5.1. Sensibilité	129
5.2. Spécificité	132
5.3. Valeur prédictive positive	132
5.4. Exemple numérique	133
6. Les indices de validité externe	136
6.1. Définition	136
6.2. Reproductibilité pour un caractère quantitatif	138
6.3. Reproductibilité pour un caractère qualitatif	139
6.4. Les erreurs de classification	142
6.5. Régression vers la moyenne	145
7. Normalité et échelles de comparaison	147
7.1. Arbitraire du choix d'un seuil de normalité	147
7.2. Critères concernant la normalité	148
7.3. Echelles de comparaison	150
Bibliographie	152

Chapitre 6

TABLEAUX ET COURBES DE SURVIE

1. Problématique	153
2. Informations nécessaires pour l'établissement des taux de survie	154
3. Méthode directe	156
4. Principe du calcul du taux de survie par la méthode actuarielle	158
5. Méthode de Kaplan-Meier	160
5.1 Tableaux de survie	160
5.2. Courbe de survie	165
6. Méthode actuarielle	166
6.1. Tableaux de survie	166
6.2. Représentation graphique	168
7. Comparaison de taux de survie de deux groupes	169
7.1. Taux calculés par la méthode directe	169
7.2. Taux calculés par la méthode actuarielle	170
7.3. Comparaison globale de deux courbes de survie	172

7.3.1. Test de Mantel	173
7.3.2. Test du logrank	177
7.3.3. Taux relatifs de décès	177
7.3.4. Prise en compte des facteurs de confusion	178
7.3.5. Comparaison de plusieurs courbes de survie	179
8. Application des méthodes de survie à la détermination de facteurs pronostiques	180
Bibliographie	181

Chapitre 7

SERIES CHRONOLOGIQUES

1. Intérêt des séries chronologiques	183
2. Les différentes composantes d'une série chronologique	183
3. Analyse de la tendance à long terme	185
3.1. Elimination des variations accidentelles	185
3.1.1. Elimination des points « aberrants »	185
3.1.2. Lissage par la technique des moyennes mobiles	188
3.1.3. Lissage par la technique des points médians	188
3.2. Elimination des variations saisonnières	194
3.3. Techniques analytiques	194
3.3.1. Test de la tendance générale	195
3.3.2. Etablissement de l'équation de la courbe	196
4. Analyse de la composante saisonnière	198
4.1. Techniques graphiques	198
4.2. Les coefficients saisonniers	198
4.2.1. Tendance générale nulle	200
4.2.2. Tendance générale croissante ou décroissante	204
4.3. Test statistique de l'existence d'un effet saisonnier	206
5. Analyse des variations accidentelles	207
5.1. Absence de tendance générale croissante ou décroissante et de variations saisonnières	207
5.2. Tendance générale nulle et existence de variations saisonnières	207
5.3. Tendance générale croissante ou décroissante et absence de variations saisonnières	208
5.4. Tendance générale croissante ou décroissante et existence de variations saisonnières	208
5.5. Détermination des seuils d'alarme pour les maladies rares	208
5.6. Détermination d'un seuil d'alarme par la comparaison de deux densités d'incidence	209

Bibliographie	210
---------------	-----

TABLES STATISTIQUES

Table des aires limitées par la courbe $N(0, 1)$	211
Table de la loi du X^2	212
Table de la loi de Fisher	213
Table du coefficient de corrélation	214
Table du coefficient de corrélation des rangs r_s	215
	216