Université du Québec à Montréal Département de mathématiques

STT-3120 · Biostatistique

Session : Automne 2014
Groupe : 30

Professeur : Juli Atherton
Bureau : PK-5425
Courriel : atherton.juli@uqam.ca

---

1. Objectifs généraux

Le but du cours est d'introduire l'étudiant aux techniques d'analyse actuellement utilisées pour traiter les données épidémiologiques. L'emphase est mise autant sur la compréhension théorique des méthodes statistiques que sur l'interprétation des résulats.

Les données qui nous intéressent sont principalement catégoriques, i.e. avec des variables réponses binaires. La première moitié du cours présente le contexte d'analyse et couvre des méthodes d'inférence simples pour traiter les données. La matière suivante introduit certains modèles de régression qui peuvent être utilisés sur ces mêmes données. Le modèle de régression logistique est présenté en détail. La dernière partie du cours présente la situation où la réponse se définie comme un temps avant un événement. L'étudiant est initié au modèle de Cox qui est utilisé dans ce contexte.

2. Notions et matière du cours

— Chapitre 1 : Introduction
— Chapitre 2 : Mesures d'occurence d'une maladie
— Chapitre 3 : Le rôle de la probabilité dans les études observationnelles
— Chapitre 4 : Mesures d'association maladie-exposition
— Chapitre 5 : Devis d'études
— Chapitre 6 : Tester l'association dans les tables 2×2
— Chapitre 7 : Estimation et inférence pour les mesures d'associations
— Chapitre 8 : Confusion et interaction
— Chapitre 9 : Contrôle sur les variables
— Chapitre 10 : Interaction
— Chapitre 11 : Modèles de régression liant l'exposition à la maladie
— Chapitre 12 : Estimation du modèle logistique
— Chapitre 13 : Confusion et interaction dans le modèle logistique
— Chapitre 14 : Ajustement du modèle logistique et sélection d'un modèle
— Chapitre 15 : Études appariées
— Chapitre 16 : Modèle de Cox

3. Description du répertoire de l'UQAM

Ce cours aborde des sujets dans le domaine de l'épidémiologie, l'analyse de survie et l'inférence causale. L'étudiant apprendra des techniques pour traiter des données provenant d'études observationnelles et d'études planifiées. Certains sujets spécifiques incluent : Prévalence et incidence, études prospectives et rétrospectives, estimation et inférence pour les mesures d'association, confusion et interaction, variables d'exposition à plusieurs niveaux, modèles de régression, tests d'ajustement, études pairées, estimateur de Kaplan-Meier et modèle de Cox. Des sujets liés à d'autres domaines de la biostatistique pourraient être examinés à la fin du cours.

4. Horaire et salle

— Mercredis, de 11:00 à 12:30 (PK-5333) et de 13:30 à 15:00 (PK-5115).
(Sauf pour le 10 sept et le 8 oct: PK-5445)

5. Évaluation

— Examen Intra 1 [25%], le 1 oct ;
— Examen Intra 2 [35%], le 5 nov ;
— Examen Final (récapitulatif) [40%], le 10 dec.

6. Disponibilités

— Vendredi de 13h00-14h30 (PK-5425).
(Sauf pour le 17 sept)

7. Références

Les notes de cours sont disponibles sur Dropbox :
`https ://www.dropbox.com/sh/vn8eydwfvqc7tbh/AADeKR-e8dnVjB70O19dfH78a`.
Les ouvrages suivants peuvent aussi être consultés en guise de complément (il n'est pas obligatoire de les acheter) :

— Statistics for Epidemiology ; N.P. Jewell ; (2004) ; Chapman & Hall/CRC (livre de référence principal)
— Categorical Data Analysis ; A. Agresti ; 3e édition (2013) ; Wiley Series in Probability and Statistics.

9. Respect de l'intégrité académique

Face à l'importance et à l'ampleur du phénomène de la tricherie et du plagiat dans les universités, ici et à l'étranger, l'UQAM a amorcé, en janvier 2007, une démarche visant à promouvoir le respect de l'intégrité académique. Dans ce contexte et inspirée d'une philosophie de "tolérance zéro", la Commission des études de l'UQAM a modifié son Règlement sur les infractions de nature académique (R. 18) à sa réunion du 2 décembre 2008.

Endossant cette philosophie de "tolérance zéro" relativement aux actes de plagiat, de fraude et de tricherie, la Faculté des sciences de l'UQAM souhaite sensibiliser ses étudiants à l'importance du respect de l'intégrité académique. Puisqu'en sollicitant son admission à

l'UQAM, toute candidate, tout candidat s'engage à suivre les politiques et règlements de l'Université, la Faculté souhaite informer ses étudiants des différents articles de ce règlement, des actes répréhensibles et des sanctions applicables. Le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences sont disponibles à l'adresse Web suivante :

`http ://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php`

Tous ces efforts visent à assurer la validité de la formation dispensée par la Faculté, ainsi qu'un traitement équitable de tous afin de maintenir la qualité de ses diplômes.

Article 2 : Infractions de nature académique

2.1 Infraction
Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie, falsification de document ou création d'un faux document commis par une candidate, un candidat, une étudiante, un étudiant de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen, d'un travail ou d'un stage faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constitue une infraction au sens de ce règlement.

2.2 Liste non limitative des infractions
Sans limiter la généralité de ce qui précède, constitue notamment une infraction le fait de poser ou tenter de poser l'un des actes suivants ou le fait d'y participer :

- la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité ;
- le plagiat : l'utilisation totale ou partielle du texte ou de la production d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- l'autoplagiat : le dépôt d'un travail pour fins d'évaluation alors que ce travail constitue essentiellement un travail qui a déjà été soumis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant ;
- la possession ou l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ;
- la possession ou l'utilisation de tout document ou matériel non autorisé préalablement, pendant un examen ou lors de la réalisation de travaux, incluant le recours aux outils informatiques ou moyens technologiques ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen ou de tout autre matériel provenant d'une autre personne ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
- l'obtention d'une évaluation non méritée notamment par corruption, chantage, intimidation ou toute forme de harcèlement ou la tentative d'obtenir une telle évaluation ;
- la falsification d'un document ou la création d'un faux document, notamment d'un document transmis à l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-création, un rapport de stage ou un rapport de recherche.

Article 3 - Sanctions

3.1 L'attribution de la mention "P"
L'étudiante, l'étudiant qui commet une infraction est mis en probation et peut se voir imposer une ou plusieurs sanctions. La mise en probation génère l'attribution de la mention "P" au dossier informatisé de l'étudiant, de l'étudiante. La mention "P" n'apparaît pas au relevé de notes de l'étudiante, l'étudiant mais figure en tout temps à son dossier. Lorsque la sanction est la suspension, une mention à cet effet apparaîtra au relevé de notes pour la durée de la suspension. Dans le cas d'une expulsion définitive de l'Université, une mention à cet effet apparaîtra de manière permanente au relevé de notes.

3.2 La mise en probation et autres sanctions

— la mise en probation ; La mise en probation constitue la reconnaissance que l'étudiante, l'étudiant a commis une infraction au présent règlement. La mise en probation peut être imposée sans autre sanction, auquel cas, l'enseignant, l'enseignante se voit inviter à attribuer une notation à l'étudiante, l'étudiant pour le cours conformément au résultat obtenu pour les prestations complétées. La mise en probation sans autre sanction signifie que la mention "P" est inscrite au dossier de l'étudiante, l'étudiant et que celle, celui qui en est l'objet ne doit commettre aucune autre infraction au présent règlement, à défaut de quoi, l'une ou l'autre des sanctions suivantes lui sera imposée. Outre la mise en probation, l'étudiante, l'étudiant peut se voir imposer une ou plusieurs des sanctions suivantes :
— l'échec au cours ou à l'activité créditée ;
— l'obligation de réussir de trois à six crédits additionnels, hors programme, afin d'obtenir son grade, diplôme, certificat ou attestation ; les cours doivent être identifiés ;
— la suspension de toute activité à l'Université, pour une période maximale de neuf trimestres consécutifs ;
— son expulsion définitive de l'Université.