MAT 898A, session automne 2009: séminaire de biostatistique

Objectifs du cours

Un premier but du cours est de familiariser l'étudiant avec des concepts nouveaux, reliés à la pratique de statisticien en milieu bio-médical. Un autre but du cours est de faciliter la compréhension d'articles de littérature médicale. Donc, le cours se propose de recouper des domaines très utiles au praticien, sans pour autant balayer les sujets respectifs. Par contre, on devrait arriver à maîtriser suffisamment les bases de ces sujets pour pouvoir comprendre des articles, appliquer la méthodologie à des données simples, et continuer à étudier par soi-même, par besoin et même par amour. On utlise le logiciel "R" pour sa facilité, mais des sorties SAS seront présentées également.

Matière du cours

1◁ Concepts d'épidémiologie et analyse de données discrètes, en particulier l'application du modèle de régression logistique à ce type de données

2◁ Concepts d'analyse de survie, en particulier l'estimateur de Kaplan-Meier et le modèle des taux proportionnels de Cox

Horaire et local: jeudi 11h-12h30, 13h30-15h; salle SH-3540.

Évaluation

- deux (longs) devoirs (théorie et applications) (25% chacun);
- un court examen, à calculs simples, surtout conceptuel (25%);
- chaque étudiant aura à comprendre en détail un article (à saveur appliquée, de préférence de la littérature médicale) (25%).

Le cours finira par la présentation orale des articles, mais l'évaluation va porter surtout sur le travail de compréhension et rédaction.

Quelques livres dans les sujets du cours (mise de côté à la bibliothèque)

A. Références utilisées dans la présentation en classe

On indique les chapitres qui ont le plus servi aux notes de cours.

a. Données discrètes, épidémiologie

▷ J. L. Fleiss and B. A. Levin, Statistical methods for rates and proportions. John Wiley, 2003, (ch. 3, 6, 7; 12 pour la partie b.) QA279.F58.2003

▷ D. Collett, Modelling binary data. Chapman and Hall, 1991; (ch 2, 3, 5, 7); QA279C52

b. Analyse de survie

▷ P. J. Smith, Analysis of failure and survival data. Texts in Statistical Science. Chapman and Hall, 2002; (ch. 5, 6, 9); QA 278.8 S66.2002

▷ D. Collett, Modelling survival data in medical research. Chapman and Hall, 2003; (ch. 3 et 4); R 853 S7C65.2003

B. Livres appliqués et livres sur logiciels

Deux bons "classiques", qui regardent le sujet sur toutes les facettes, mais sur...300 pages.

- D. Hosmer and S. Lemeshow, Applied logistic regression, 2nd ed. John Wiley, 2000; QA 278.2 H68.2000
- D. Hosmer and S. Lemeshow, Applied survival analysis. John Wiley, 1999; R853S7 H675.1999

Deux livres courts sur SAS et S-Plus où on trouve des données, des exemples déjà faits, etc.

- B. Everitt and S. Raabe-Hesketh, Analyzing medical data using S-PLUS. Springer-Verlag, 2001; RA 409.5 E94.2001
- B. Everitt and G. Der, A handbook of statistical analyses using SAS. CRC Press, 1998. QA 276.4 E92.1998

C. Une référence théorique complémentaire en analyse de survie:

- J. D. Kalbfleisch and R. L. Prentice, The statistical analysis of failure time data. John Wiley, 1990; QA 276 K23. EX.2

Professeur: Sorana Froda, UQAM, 201, av. Prés. Kennedy, local PK–5520, (514) 987-3000 ext. 3220; *courriel*: froda.sorana@uqam.ca