UQÀM Département de mathématiques

ACT4400 - Modèles de survie
Plan de cours - Hiver 2019

Professeur

Alain Desgagné, Ph.D.
desgagne.alain@uqam.ca
PK-5725

Horaire - groupe 40

Jeudi de 9 h à 12 h au SH-2140 : cours magistral
Mardi de 16 h à 18 h au SH-2140 : séances d'exercices

Objectifs

Ce cours vise à introduire aux étudiants les notions nécessaires à l'estimation de modèles actuariels avec des données complètes et incomplètes.

Sommaire du contenu

Révision de la statistique mathématique, estimation pour données complètes et incomplètes, méthode des moments et des percentiles, estimateur par maximum de vraisemblance, estimation de la classe (a,b,1), sélection de modèles. Applications numériques. Ce cours comporte une séance de travaux pratiques (TP) de deux heures par semaine. Le cours prépare à l'examen C de la Society of Actuaries et est une composante du programme d'agrément universitaire de l'Institut Canadien des Actuaire.

Préalables académiques

ACT3035 - Laboratoire d'actuariat; ACT3400 - Distribution de sinistres.

Programme d'agrément universitaire

Ce cours est agréé en vertu du Programme d'agrément universitaire (PAU) de l'Institut canadien des actuaires (ICA) pour l'année académique 2018-2019. L'ICA accordera aux étudiants qui obtiendront la note de B ou plus une partie de l'exemption de l'examen C/4 menant à l'obtention des titres d'associé (AICA) et de Fellow (FICA) de l'ICA. Voir cette page de l'ICA pour plus de détails. L'étudiant qui demande une exemption par le PAU est également soumis au Code de conduite et d'éthique de l'ICA dont les détails se trouvent aux adresses suivantes : Code de conduite et d'éthique et Politique relative à ce code. Pour toute question relative au Programme d'agrément universitaire, veuillez-vous adresser à l'Actuaire chargé de l'agrément à l'UQAM, Mathieu Boudreault (boudreault.mathieu@uqam.ca).

Contenu détaillé du cours

Estimation paramétrique : méthode des moments, méthode d'appariement des percentiles, mesures de qualité, estimateur du maximum de vraisemblance pour données complètes et incomplètes, estimation bayésienne pour données complètes et incomplètes, méthode delta (incluant information de Fisher et borne de Cramer-Rao) pour estimation par intervalle de confiance. Estimation non-paramétrique : estimateurs empiriques pour données complètes et estimateurs de Kaplan-Meier et Nelson-Aalen pour données incomplètes, estimation par intervalles de confiance. Estimation de la classe (a,b,1), sélection de modèles.

Matériel requis

- Desgagné, A. (2017). Modèles de survie : exercices pour l'approche paramétrique, 2e édition, en vente à la Coop UQAM / Sciences, PK-M425 (15,24 $ prix membre).
- Klugman, S. A., Panjer, H. H., & Willmot, G. E. (2012). *Loss models: from data to decisions*, 4th edition. John Wiley & Sons.

Évaluation

Deux examens de pondérations égales (matière et locaux à déterminer) :

- Examen intra (50 %) : **jeudi 7 mars de 9 h à 12 h**
- Examen final (50 %) : **jeudi 25 avril de 9 h à 12 h**

Aucune autre possibilité (devoir, travail supplémentaire, etc.) d'augmenter le nombre de points ne sera accordée. La note finale littérale (en lettre, A+, A, etc.) sera attribuée en fonction de l'atteinte des objectifs spécifiques lors des examens.

Calculatrices

Seules les calculatrices acceptées par la SOA/CAS seront admises durant les examens, c.-à-d. les modèles Texas Instruments BA–35, BA II Plus, BA II Plus Professional, TI–30Xa, TI–30X IIS (ou IIB), TI-30XS (ou XB) MultiView.

Politique de reprise des examens

Aucune reprise d'examen ne sera permise, à moins de conditions exceptionnelles. La reprise d'examen n'est pas un droit, mais un privilège. Dans le cas où une reprise aura été autorisée par le professeur, l'examen de reprise sera beaucoup plus difficile que l'original.

Plagiat, fraude et tricherie

L'UQAM a instauré une politique de « tolérance zéro » pour les infractions listées au règlement # 18. Par conséquent, toute infraction de ce type sera immédiatement sanctionnée. Il est de votre responsabilité de connaître le contenu de cette politique, disponible à l'adresse http://r18.uqam.ca/

Évaluation de l'enseignement

Pour tous les détails, voir cette page.

Politique no 16 contre le harcèlement sexuel

Pour tous les détails, voir cette page.

Calendrier détaillé du cours

Semaine	Date du cours (jeudi)	Semaine	Date du cours (jeudi)
1	11 janvier	**9**	**7 mars – examen intra**
2	18 janvier	**10**	14 mars
3	25 janvier	**11**	21 mars
4	28 janvier	**12**	28 mars
5	7 février	**13**	4 avril
6	14 février	**14**	11 avril
7	21 février	**15**	18 avril
8	**28 février – relâche**	**16**	**25 avril – examen final**