

ACT 2284 - Mathématiques de l'assurance IARD

Plan de cours - Hiver 2018

Professeur:

Dr. Louis G. Doray, Ph.D., A.S.A. (bureau 5253, doray@dms.umontreal.ca)

www.dms.umontreal.ca/~doray

Heure de bureau: mercredi 11:00 à 12:30.

Objectifs du cours:

Dans ce cours, l'étudiant(e) apprendra les diverses étapes de la modélisation pour des problèmes en assurance IARD (Incendies, Accidents et Risques Divers): postuler un modèle approprié pour un jeu de données, estimer les paramètres de ce modèle et la variabilité de ces estimés, et tester l'ajustement du modèle aux données. L'étudiant(e) pourra ensuite appliquer ce modèle pour calculer des primes et mesurer l'impact de modifications au contrat d'assurance (franchise, limite, coassurance).

Ce cours contribue à la préparation d'une partie de l'examen C de la SOA et CAS, *Construction and evaluation of actuarial models*.

Horaire: Cours: mardi 17:00-20:00, local Y-117, Pav. Roger-Gaudry

T.P.: vendredi 11:30-13:30, local B-3245, Pav. 3200 J.-Brillant

Démonstrateur: Hairong Fang (local: AA- 4148, disponibilité: Je 10:30-11:20 et 14:00-14:50 au AA-4174)

Référence:

Loss Models: From Data to Decisions, Fourth Edition, 2012, par Klugman, S.A., Panjer, H.H., et Willmot, G.E., John Wiley and Sons, New York.

Sujets:

1- Modèles de sévérité pour le montant d'une réclamation:

Variables aléatoires (moments, percentiles, fonction génératrice), effets sur la distribution de changements dans les paramètres, classes de distributions et leurs relations, création de nouvelles familles de distributions (multiplication, puissance, exponentiation, mélange), mesures de poids des queues et comparaisons des poids.

2- Modifications de couverture:

Franchise, limite, coassurance; calcul du rapport d'élimination des pertes; effets de l'inflation sur les pertes; exemples.

3- Construction et sélection de modèles empiriques:

Estimation des paramètres (maximum de vraisemblance, méthodes des moments, des percentiles et bayésienne), variance des estimateurs, propriétés des estimateurs (biais, convergence, efficacité), tests d'ajustement (graphique, Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling, chi-2, rapport de vraisemblance, BIC)

4- Théorie de la crédibilité:

Analyse bayésienne, prime de crédibilité, modèles de Bühlmann et de Bühlmann-Straub, crédibilité exacte et classique (fluctuation limitée).

Barème d'évaluation:

Examen intra: 35% (**vendredi 23 février, 11:30-13:30, local B-3245, Pav. 3200 J.-Brillant**)

Examen final: 65% (**mardi 17 avril, 17:00-20:00, local Y-117, Pav. Roger-Gaudry**)
Vous devez tous être présents aux examens intra et final.

Rappels:

1. La date limite pour modifier un choix de cours coïncide avec la date limite pour abandonner un cours "sans frais", soit le 23 janvier.
2. La date limite pour abandonner un cours "avec frais" est le 16 mars.
3. L'étudiant doit obligatoirement motiver une absence prévisible à une évaluation dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent; il appartiendra à l'autorité compétente de déterminer si le motif est acceptable (article 9.9).
4. Le plagiat: attention, c'est sérieux! L'étudiant est invité à consulter le site www.integrite.umontreal.ca

Veillez prendre connaissance du "Code de conduite et d'éthique pour les candidats au titre d'actuaire dans le système d'éducation de l'ICA" dont voici le lien: <http://www.cia-ica.ca/docs/default-source/2016/216107f.pdf>.