Université du Québec à Montréal
Faculté des sciences
Département de mathématiques – Section actuariat

ACT-3040 : Crédibilité

Groupe 10 – Automne 2014
(Cours obligatoire - 3 crédits)

Professeur : Alex Badescu

Coordonnées :
Département de mathématiques
Bureau : PK-5635
Téléphone : (514) 987-3000 #5287
Courriel : badescu.alexandru_mircea@uqam.ca
Site web :
http://www.quantact.uqam.ca/fr/chercheurs/membres/79-alexandru-badescu.html

Démonstrateur:
Abdoulaye Sonko
Courriel : sonko.abdoulaye@courrier.uqam.ca

Cours préalables : STT-1000 – Statistique I
ACT-6420 – Modèles de prévision

Horaire :
Cours théorique : Mercredi 13h30 - 16h30 (PK-R220)
Démonstration : Lundi 14h00 - 16h00 (SH-3720)

Matériel obligatoire : Aucun.

Références (facultatives) :

1. Klugman, S.A., Panjer, H.H., Wilmot, G.E. (2012) *Loss Models: From Data to Decisions*, Fourth Edition.
2. Disponibles gratuitement sur le site de la SOA:
   a. Credibility, Mahler H.C. et Dean C.G;
   b. Topics in Credibility Theory, Dean C.G.
3. Cossette, H., Goulet, V. (2010). Exercices en théorie de la crédibilité *: Avec solutions, Second édition révisée,* Document libre publié sous licence Creative Commons.

Description du cours :

Ce cours introduit aux techniques et applications de la crédibilité particulièrement en tarification de l'assurance IARD. Il présente aussi quelques techniques d'interpolation et de lissage des données. Principaux modèles de crédibilité: crédibilité classique, modèles discrets et continus de la crédibilité bayesienne, modèles de Bühlmann et Bühlmann-Straub. Distributions conjuguées: modèles Gamma-Poissson et Beta-Binomial. Méthodes empiriques non paramétriques et semi paramétriques. Applications actuarielles.

Contenu du cours :

1. Introduction
2. Crédibilité américaine (totale et partielle)
3. Crédibilité Bayésienne (continu et discret)
4. Modèle de crédibilité de Bühlmann
5. Modèle de crédibilité de Bühlmann-Straub
6. Crédibilité exacte
7. Estimation non-paramétrique
8. Estimation semi-paramétrique

Évaluation :

Ce cours fait partie du programme d'agrément universitaire de l'Institut Canadien des Actuaires (ICA).

L'ICA accordera aux étudiants qui obtiendront la note de B (ou supérieure) 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. Les autres cours devant être réussis avec une note minimale de B, pour obtenir l'exemption sont les cours ACT4121 et ACT5120. L'ICA ne garantit pas que les exemptions accordées aux étudiants dans le cadre du PAU de l'ICA seront reconnues par d'autres organismes actuariels en vue de l'obtention d'autres titres de compétence actuariels.

Description des évaluations :

- Examen partiel **le 22 octobre** (35% de la note);
- Examen final **le 10 décembre** (50% de la note);
- Devoir 1 : à remettre au plus tard **le 15 octobre** à 17h00 (7.5% de la note finale - chaque jour de retard sera pénalisé de 30%.)
- Devoir 2 : à remettre au plus tard **le 3 décembre** à 17h00 (7.5% de la note finale - chaque jour de retard sera pénalisé de 30%.)

Remarques supplémentaires :

1. La note finale (en lettre, A+, A, etc.) pour le trimestre sera attribuée en fonction de l'atteinte des objectifs spécifiques à travers les trois évaluations (devoirs, examen partiel et examen final). La distribution des résultats dans le groupe pourrait aussi être utilisée. Aucune autre opportunité (travail supplémentaire, etc.) d'augmenter le nombre de points ne sera allouée.

Note	Min Inclus	Max exclus	Note	Min inclus	Max exclus
A+	95	100	B+	80	85
A	90	95	B	75	80
A-	85	90	B-	70	75

Note	Min inclus	Max exclus	Note	Min inclus	Max exclu
C+	66	70	D+	54	58
C	62	66	D	50	54
C-	58	62	E	0	50

2. Seules les calculatrices acceptées par la Society of Actuaries seront admises pour les examens i.e. les modèles BA-35, BA II Plus, TI-30X, TI-30Xa, TI-30XIIS et TI-30XIIB.

1. 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 de très rares où une reprise aura été autorisée par le professeur et par le département, l'examen de reprise sera beaucoup plus difficile que l'original pour tenir compte du temps d'étude supplémentaire disponible, par souci d'équité pour les autres étudiants.