Faculté des sciences
Département de mathématiques

Trimestre : **Automne 2023**

ACT4400 gr. 40 – Modèles de survie

Plan de cours

PROFESSEUR

Nom	Alain Desgagné, Ph. D.
Courriel	desgagne.alain@uqam.ca
Site Internet	https://professeurs.uqam.ca/professeur/desgagne.alain/

HORAIRE ET LOCAUX

Cours	Jeudi de 9 h à 12 h au PK-1620
Séances d'exercices	Annulées
Moodle du cours	ACT4400 gr. 040 Hiver 2023

OBJECTIFS DU COURS (DESCRIPTION OFFICIELLE)

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 (DESCRIPTION OFFICIELLE)

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 AU COURS

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

CONTENU DU COURS

Estimation paramétrique : estimation par la méthode des moments, estimation par la méthode d'appariement des percentiles, estimateur du maximum de vraisemblance pour données complètes et incomplètes, mesures de qualité pour un estimateur (biais et erreur quadratique moyenne), estimation par l'approche bayésienne pour données complètes et incomplètes, estimation asymptotique par l'approche fréquentiste/bayésienne (information de Fisher, borne de Cramér-Rao, méthode delta, intervalles de confiance). Estimation non paramétrique pour données complètes et incomplètes : estimateurs empiriques, estimateurs de Kaplan-Meier, estimateurs de Nelson-Aalen, estimation par intervalles de confiance. Estimation des classes (a, b, 0) et (a, b, 1).

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 universitaire 2022-2023. 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. L'étudiant qui demande une exemption par le PAU est également soumis au Code de conduite et d'éthique de l'ICA.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Outil d'évaluation	Pondération	Échéance
Examen intra	40 %	Jeudi 26 octobre 2023 de 9 h à 12 h
Travail de session	20 %	Avant le lundi 13 novembre 2023 à 17 h
Examen final	40 %	Jeudi 14 décembre 2023 de 9 h à 12 h

Aucune autre possibilité 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. Voici tout de même quelques seuils garantis : 50 % vous assure au moins une note de D (note de passage), 60 % vous assure au moins une note de C-, 70 % vous assure au moins une note de B-, 80 % vous assure au moins une note de A- et 90 % vous assure une note de A+. Par exemple, le seuil pour obtenir la note de passage pourrait être fixé à 50 % ou 49 %, selon la distribution des notes, mais pas à 51 %.

MATÉRIEL REQUIS

1. Desgagné, A. (2021). 120 exercices avec solutions pour le cours Modèles de survie, 1e édition, en vente à la Coop UQAM. (**OBLIGATOIRE**)

2. Klugman, S. A., Panjer, H. H., & Willmot, G. E. (2012). Loss models: from data to decisions, 4th edition. John Wiley & Sons. **(OPTIONNEL, VRAIMENT PAS NÉCESSAIRE)**

POLITIQUE DES EXAMENS DIFFÉRÉS

Proposition R -13-696 sur la politique départementale des examens différés, présentée par le Comité exécutif du département de mathématiques et adoptée à l'unanimité par l'Assemblée départementale de mathématiques lors de sa réunion tenue le 21 mai 2013 :

La possibilité pour un étudiant d'avoir un examen différé n'est pas un droit, mais un privilège. L'autorisation d'un examen différé est de caractère exceptionnel. L'enseignant n'a pas d'obligation d'accepter l'examen différé. La demande d'autorisation d'un examen différé faite par l'étudiant, l'étudiante doit être étayée et déposée dans un délai de 4 jours ouvrables après la date de l'examen. Il est de la responsabilité de l'étudiant, de l'étudiante, d'éviter les conflits d'horaire lors de l'inscription. Un tel conflit ne constitue pas un motif pour justifier une demande d'examen différé. L'enseignant tient compte, dans la rédaction de l'examen différé et de son niveau de difficulté, du temps supplémentaire dont a disposé l'étudiant, l'étudiante pour se préparer. L'étudiant, l'étudiante qui ne se présente pas à un examen différé a automatiquement 0 à cet examen. La date de reprise d'un examen est non négociable et il ne peut y avoir de reprise d'un examen différé.

LIENS IMPORTANTS

Tricherie et intégrité académique (Règlement no 18) : Cliquez ici ou Cliquez ici

Charte des droits et des responsabilités des étudiant. e. s : Cliquez ici

Politique d'accueil et de soutien des étudiant. e. s en situation de handicap (Politique no 44) : Cliquez ici ou Cliquez ici

Politique visant à prévenir et à combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel (Politique no 16) : Cliquez ici

Évaluation de l'enseignement : Cliquez ici