Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques

STT3010 – Statistique informatique

Session: Hiver 2017
Groupe: 20

Professeur: Geneviève Lefebvre
Bureau: PK-5530
Téléphone: (514) 987-3000 # 6166
Courriel: lefebvre.gen@uqam.ca
Page Web: https://genevievelefebvre.uqam.ca/

Objectifs généraux

Familiariser l'étudiant avec certaines techniques statistiques nécessitant l'informatique et utiliser l'ordinateur et les simulations pour favoriser la compréhension des concepts et méthodes statistiques. Utilisation du progiciel R.

Matière du cours

- Génération de lois discrètes et continues;
- Analyse statistique des données simulées;
- Technique de réduction de la variance;
- Intégration Monte-Carlo;
- Apprentissage statistique, incluant
    - Techniques de rééchantillonnage;
    - Modèles d'apprentissage statistique.

Description du répertoire de l'UQAM

Nombres pseudo-aléatoires, génération de variables aléatoires discrètes et continues, méthodes Monte-Carlo, techniques de réduction de variance, bootstrap, optimisation, algorithmes d'apprentissage, sujets et applications choisis. Laboratoires informatiques et utilisation d'un langage de programmation comme R.

Horaire et salles

- Mardi, 11:00 à 12:30 et 14:00 à 15:30 (entre le 10 janvier et le 25 avril inclusivement);
- Locaux : SH-3120 (cours magistraux); PK-S1575 (travaux pratiques).

Disponibilités

- Après les cours ou sur rendez-vous.

Évaluation

- Cinq travaux pratiques **individuels** en laboratoire [40%];
  Des points seront enlevés si la qualité du français et/ou de la présentation est déficiente
- Examen intra en classe et laboratoire (14 mars) [25%];
- Examen final en classe et laboratoire (25 avril, récapitulatif) [35%].

Attention : La présence en laboratoire est obligatoire. Les travaux pratiques sont des travaux individuels. Conséquemment, aucun travail en équipe ou partage de code n'est permis.

Calendrier d'évaluation

AM 1	10	janvier	
PM 1	10	janvier	
AM 2	17	janvier	
PM 2	17	janvier	
AM 3	24	janvier	
PM 3	**24**	**janvier**	**Séance informatique 1**
AM 4	31	janvier	
PM 4	31	janvier	
AM 5	7	février	
PM 5	**7**	**février**	**Séance informatique 2**
AM 6	**14**	**février**	**Pas de cours**
PM 6	**14**	**février**	**Pas de cours**
AM 7	21	février	
PM 7	21	février	
AM 8	**28**	**février**	**Relâche**
PM 8	**28**	**février**	**Relâche**
AM 9	7	mars	
PM 9	**7**	**mars**	**Séance informatique 3**
AM 10	**14**	**mars**	**Examen**
PM 10	**14**	**mars**	**Examen**
AM 11	21	mars	
PM 11	21	mars	
AM 12	28	mars	
PM 12	**28**	**mars**	**Scéance informatique 4**
AM 13	4	avril	
PM 13	4	avril	

AM 14	11	avril	
PM 14	**11**	**avril**	**Scéance informatique 5**
AM 15	18	avril	
PM 15	18	avril	
AM 16	**25**	**avril**	**Examen**
PM 16	**25**	**avril**	**Examen**

Note : Abandon de cours sans mention d'échec - avec facturation (XX): 17 janvier au 13 mars 2017

Ouvrages de référence (non obligatoires)

- *Statistical Computing with R*, Maria L. Rizzo (2007), Chapman & Hall/CRC.
- *Computational Statistics*, 2e édition (2013), John Wiley & Sons, Inc.
- *Simulation*, S.M. Ross, 4e édition (2006), Elsevier.
- *Monte Carlo Statistical Methods,* C.P. Robert, G. Casella, 2e édition (2004), Series: Springer Texts in Statistics.
- *An introduction to the bootstrap,* B. Efron, R. Tibshirani (1993), Chapman & Hall/CRC.
- *Bayesian Data Analysis*, A. Gelman, J.B. Carlin, H.S. Stern, D.B. Rubin, 2e édition (2004), Chapman & Hall/CRC.
- *An Introduction to Statistical Learning,* James, Witten Hastie, Tibshirani, (2013), Springer.

Respect de l'intégrité académique

Face à l'importance et à l'ampleur du phénomène de la tricherie et du plagiat dans les universités, ici et à l'étranger, l'UQAM a amorcé, en janvier 2007, une démarche visant à promouvoir le respect de l'intégrité académique. Dans ce contexte et inspirée d'une philosophie de « tolérance zéro », la Commission des études de l'UQAM a modifié son Règlement sur les infractions de nature académique (R. 18) à sa réunion du 2 décembre 2008.

Endossant cette philosophie de « tolérance zéro » relativement aux actes de plagiat, de fraude et de tricherie, la Faculté des sciences de l'UQAM souhaite sensibiliser ses étudiants à l'importance du respect de l'intégrité académique. Puisqu'en sollicitant son admission à l'UQAM, toute candidate, tout candidat s'engage à suivre les politiques et règlements de l'Université, la Faculté souhaite informer ses étudiants des différents articles de ce règlement, des actes répréhensibles et des sanctions applicables. Un extrait de ces articles se trouve ci-dessous. Le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences sont disponibles à l'adresse Web suivante : http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php

Tous ces efforts visent à assurer la validité de la formation dispensée par la Faculté, ainsi qu'un traitement équitable de tous afin de maintenir la qualité de ses diplômes.