

## Plan de cours STT 2700, Concepts et méthodes en statistique

Professeur: Martin Bilodeau, bureau 4229, tél. 343-2410, martin.bilodeau@umontreal.ca.  
Disponibilité: mercredi et jeudi 13:30-14:30. STT2700 est sur STUDIUM.

**Objectif:** L'objectif du cours est d'introduire les principales notions de l'inférence statistique: estimation ponctuelle et par intervalles de confiance, de même que les tests d'hypothèses.

### Contenu:

#### 1. Revue de certaines notions de probabilité:

Variables aléatoires, lois de probabilité, convergence en probabilité, loi des grands nombres, convergence en loi, théorème limite central.

#### 2. Distributions associées à la loi normale:

Loi du khi-deux, loi de Student et loi de Fisher, distribution échantillonnale de la moyenne et de la variance échantillonnale.

#### 3. Estimation:

Estimateur sans biais, estimateur à variance minimale, inégalité de Cramér-Rao, efficacité, méthode des moments, méthode du maximum de vraisemblance.

#### 4. Test d'hypothèses:

Niveau de significativité, puissance, approche de Neyman-Pearson, lien entre tests d'hypothèses et intervalles de confiance, test du rapport de vraisemblance.

#### 5. Comparaison de deux échantillons:

Comparaison de deux échantillons indépendants et de deux échantillons appariés, le présupposé de normalité, approche non paramétrique basée sur les rangs.

### Évaluation:

intra 40% : 22 mars 13:30-15:30 local 1355 du A.-AISENSTADT

final 60% : 10 mai 13:30-16:30 local 1355 du A.-AISENSTADT

**TP:** Un TP se tiendra tous les vendredis à partir du 1 février entre 13:30-15:30 au local 1175 du A.-AISENSTADT. Une liste de questions vous sera donnée chaque semaine que vous devrez résoudre avec l'auxiliaire d'enseignement.

### Référence:

Rice, John A. (2007). *Mathematical Statistics and Data Analysis*, 3e édition, *Duxbury Press*, Belmont, California.

Ce livre est en réserve à la bibliothèque.

### Quelques rappels:

1. La date limite pour abandonner un cours sans frais, soit le 5 février.
2. La date limite pour abandonner un cours avec frais, soit le 12 avril.

3. L'obligation pour l'étudiant de 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](http://www.integrite.umontreal.ca).