

## 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 10 :00-11 :00. STT2700 est sur STUDIUM.

Horaire : Les cours se donnent le Me 11 :30-12 :30 au G-615 Pav. Roger-Gaudry et le Je 13 :30-15 :30 au G-715 Pav. Roger-Gaudry.

**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 pré-supposé de normalité, approche non paramétrique basée sur les rangs.

### Évaluation :

intra 40% : Ve 30 octobre 10 :30-12 :30 au G-715 Pav. Roger-Gaudry

final 60% : Ve 11 décembre 9 :00-12 :00 au P-310 Pav. Roger-Gaudry

**TP :** Un TP se tiendra tous les vendredis à partir du 11 septembre entre 10 :30-12 :30 au G-415\_511A Pav. Roger-Gaudry, sauf le 2 octobre où il aura lieu au G-715 Pav. Roger-Gaudry. Une liste de questions vous sera donnée chaque semaine que vous devrez résoudre avec l'auxiliaire d'enseignement, Serge Vicentes.

### 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 17 septembre.

2. La date limite pour abandonner un cours avec frais, soit le 6 novembre.
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).