

## STT 3410, Plans et analyses d'expériences

### 1. Objectif

Élaborer la théorie des modèles d'analyse de variance. Les thèmes abordés seront les suivants. Principes. Assignment au hasard. Répliques. Blocs. Effets fixes et aléatoires. Classification simple. Plans factoriels, à mesures répétées, incomplets. Résidus et diagnostics. Applications. Utilisation du logiciel statistique R.

### 2. Informations

- Martin Bilodeau
- 4229 Pav. André-Aisenstadt
- martin.bilodeau@umontreal.ca
- Disponibilités: LUN 13:30-14:30 MER 10:30-11:30
- Horaire des cours: LUN 9:30-10:30 1411 Pav. André-Aisenstadt MER 8:30-10:30 1411 Pav. André-Aisenstadt
- Horaire des TP: À communiquer

### 3. Evaluation

- Trois devoirs 30%
- Intra 30% le 2022/10/19 MER 8:30-10:30 1411 Pav. André-Aisenstadt
- Final 40% le 2022/12/12 LUN 10:30-13:30 Y-117 Pav. Roger-Gaudry.

Les étudiants inscrits au Bureau de Soutien aux Étudiants en Situation de Handicap (BSESH) désirant bénéficier de mesures d'accommodement aux examens (intra et final) sont priés de consulter le lien suivant pour connaître la procédure à suivre:

<https://safire.umontreal.ca/reussite-et-ressources/mesures-daccommodement-aux-examens-pour-les-etudiants-en-situation-de-handicap/>

### 4. Volume en réserve

- Montgomery D.C. (2005). Design and analysis of experiments 6th ed., Wiley.

### 5. Contenu du cours

- Introduction. Principes fondamentaux.
- Comparaisons de deux traitements. Distributions de probabilité. Test d'hypothèses. Intervalle de confiance. Test de permutation. Paires (blocs).

- Plan complètement randomisé à un facteur. Estimation. Test d'hypothèses. Puissance. Contrastes orthogonaux. ANOVA. Comparaisons multiples. Résidus. Transformation de Box-Cox. Notation R en régression. Régression sur facteur quantitatif (courbe de réponse).
- Plan à blocs randomisés à un facteur. Modèle statistique. Estimation. ANOVA. Comparaisons multiples. Puissance. Résidus.
- Plan à blocs randomisés incomplets à un facteur. Définition du plan. ANOVA.
- Plan factoriel complètement randomisé. Modèle à deux facteurs. Interaction entre facteurs. Estimation. Comparaisons multiples. Résidus. Modèle additif (sans interaction). Effets fixes et aléatoires. Régression sur facteurs quantitatifs (surface de réponse). Plan non équilibré. ANOVA de type I, II et III.

### **Quelques rappels:**

1. La date limite pour abandonner un cours sans frais, soit le 21 septembre.
2. La date limite pour abandonner un cours avec frais, soit le 11 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).