

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
- Utilisation de studium
- Disponibilités: Lu 13:30-14:30 et Je 9:30-10:30

3. Horaire

- Cours: Me 8:30-10:30 et Lu 10:30-11:30 en ligne
- TP: Lu 8:30-10:30 en ligne

4. Evaluation

Deux devoirs 20%, un intra 35% (14 octobre 8:30-10:30 en ligne), un final 45% (9 décembre 9:00-12:00 en ligne).

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/>

5. Références

- Notes de cours sur studium.
- Montgomery D.C. (2005). Design and analysis of experiments 6th ed., Wiley. En réserve à la bibliothèque.

6. 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:

- La date limite pour abandonner un cours sans frais, soit le 17 septembre.
- La date limite pour abandonner un cours avec frais, soit le 6 novembre.
- 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).
- Le plagiat : attention, c'est sérieux! L'étudiant est invité à consulter le site www.integrite.umontreal.ca.