

STT6410
Analyse de variance

1 Objectif

Comprendre la théorie des modèles d'analyse de variance à effets fixes ou aléatoires.

2 Cours

	Jour	Local
Martin Bilodeau	Ma 10:30-12:30	4186
4229	Ve 10:30-11:30	4186
bilodeau@dms.umontreal.ca		

3 Evaluation

La note finale sera composée de 3 devoirs (20%), d'un intra (35%) (22 février, 10:30-12:30 au 4186) et d'un final (45%) (19 avril, 9:30-12:30).

4 Volume en réserve:

1. Hocking, R. R. (1985). The Analysis of Linear Models, Brooks/Cole.

5 Contenu du cours:

1. Introduction aux modèles linéaires

Modèle linéaire simple, modèle de régression, modèle de moyenne, modèle linéaire avec contrainte, modèle linéaire général, exemples.

2. Distributions de formes linéaires et quadratiques

Loi normale multivariée, loi de khi-deux décentrée, forme linéaire et quadratique et leur distribution, loi F décentrée, indépendance d'une forme linéaire et d'une forme quadratique, indépendance de deux formes quadratiques, théorème de Cochran.

3. **Modèle linéaire simple**

Modèle linéaire simple sans contrainte, modèle linéaire simple avec contrainte (formulation du modèle réduit et méthode de Lagrange), estimation des paramètres et test d'hypothèse linéaire, intervalles de confiance simultanés.

4. **Analyse de moyennes**

Le modèle de moyenne, modèle à modalités fixes, exemples de modèles à un facteur et deux facteurs, problème de cellules manquantes, modèle effectif et hypothèse effective, contrastes orthogonaux, comparaisons multiples (méthode de Tukey, Scheffé et Bonferroni).

5. **Modèle de moyennes, un facteur**

Egalité des moyennes, tableau ANOVA, intervalles de confiance simultanés.

6. **Modèle de moyennes, deux facteurs**

Interaction, forme canonique du modèle sans interaction, modèle équilibré, test d'interaction, test de l'effet d'un facteur, tableau ANOVA, méthode séquentielle et partiellement séquentielle.

7. **Modèle linéaire général**

Structure de covariance, les composantes de la variance et leur estimation, méthode de la vraisemblance maximale et méthode des moments.