MAT-3080 . STATISTIQUE I

Session : Hiver 2009
Groupe : 011
Professeur : Geneviève Lefebvre
Bureau : PK-5530
Courriel : lefebvre.gen@uqam.ca

[dimanche 4 janvier 2009]

1 Objectif Général

Nous présentons des notions de base en statistique, rigoureusement, mais en insistant sur la perspective appliquée de ce domaine, dont l'importance pour l'étude des sciences naturelles et humaines est bien connue. Emploi du progiciel statistique interactif SPSS.

2 Notions du cours

Statistiques descriptives, loi continue et discrète, paramètre et variable, estimation, test d'hypothèse, intervalle de confiance.

3 Matière du cours

1. Statistiques descriptives, lois de probabilités importantes, et notion de modèle statistique;
2. Inférence statistique: (i) estimation et (ii) règle de décision et test d'hypothèses;
3. Loi normale et inférence sur les paramètres d'une loi normale;
4. Méthodes d'inférence pour comparer deux échantillons;
5. Tests d'ajustement (tableaux de contingence et test du χ^2);
6. Régression linéaire simple, corrélation.

4 Description du répertoire de l'UQAM

Familiariser l'étudiant avec les principales techniques d'estimation et de tests d'hypothèse. Statistiques descriptives et théorème limite central. Études des distributions échantillonnales: loi normale, loi de Student, loi khi-deux. Emploi d'un progiciel statistique interactif comme Minitab. Estimation paramétrique: propriétés des estimateurs. Intervalles de confiance. Théorie des tests d'hypothèses; tests unilatéraux et bilatéraux; erreurs de première et de deuxième espèce; puissance d'un test; rapport entre tests et

ensembles de confiance. Tests et intervalles de confiance basés sur la loi normale: pour une et deux moyennes; pour une et deux proportions. Tests et intervalles de confiance basés sur la loi de Student pour une et deux moyennes; pour une variance; pour le rapport de deux variances. Régression linéaire simple: méthode des moindres carrés; estimation des paramètres; test et intervalles de confiance pour les paramètres; coefficient de corrélation. Tests d'ajustement et tableaux de contingence. Interprétation de résultats expérimentaux.

5 Horaire et salle

- Mardi, 17:30 à 19:00, salle SH-3260.
- Mercredi, 17:30 à 19:00, salle SH-3260.
- Mercredi, 15:30 à 17:30, salle SH-3260 [Séance d'exercice].

6 Évaluation:

1. Quatre devoirs [20%]
2. Examen intra [35%];
3. Examen final [45%].

7 Ouvrages de référence:

Le livre suivant (recommandé) est disponible à la réserve et la librairie scientifique de la COOP UQAM:

- *An introduction to Mathematical Statistics and Its Applications*, cinquième édition (2006), par *J. Larsen* et *M.L. Marx* [QA276.L3135.2001]

Autres livres à votre disposition à la bibliothèque:

- *Mathematical statistics with applications*, cinquième édition (Duxbury Press), par *D. Wackerly, W, Mendenhall* et *R.L. Scheaffer* [QA276.M428.1996]

- *Probabilités et statistique: cours et problèmes*, série Schaum [QA273.25S6514]

- *Schaum's outline of theory of statistics*, série Schaum [HA29.S655.1999]

8 Calendrier

