UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

MAT-1185
Statistique descriptive, tableaux croisés et inférence

Session : Automne 2008
Groupe : 050
Professeur : Fabrice Larribe
Bureau : PK-5515
Courriel : larribe.fabrice@uqam.ca
Page Web : http://www.labmath.uqam.ca/fabricelarribe/

[mardi 2 septembre 2008]

1 OBJECTIF GÉNÉRAL

Familiariser l'étudiant avec la statistique. Le rendre apte à décrire des données à l'aide de graphiques et de statistiques simples, à construire des intervalles de confiance, à faire et interpréter des tests d'hypothèses.

2 DESCRIPTION DU RÉPERTOIRE DE L'UQAM

Ce cours aborde les concepts fondamentaux de la statistique tels qu'utilisés en sciences biologiques. La démarche et le vocabulaire statistique: variables aléatoires simples, distributions, échantillonnage aléatoire, estimation des paramètres de population, loi normale, intervalles de confiance, test de comparaison de deux moyennes (test de t), les tableaux de contingence, loi et test de khi-carré de conformité, tests d'hypothèse, erreurs α et β et inférence statistique. Hypothèse d'expérience et hypothèse statistique Principales représentations graphiques : histogrammes, diagrammes en boîte, courbes de densité, diagramme en mosaïque.

Une partie de ce cours se donnera en laboratoire d'informatique. Ce cours nécessite l'utilisation d'un logiciel spécialisé (JMP).

3 OUVRAGES DE RÉFÉRENCE (RECOMMANDÉ):

L'étudiant(e) pourra lire avant ou après chacun des cours les sections appropriées du livre suivant :

Introduction to the practice of statistics, cinquième édition (2006), par *David S. Moore* et *George P. McCabe* [ISBN: 0-7167-6400-8] [Cote bibliothèque UQAM: QA276.12.M66.2006]

La matière pour chacun des cours est décrite dans la section 6 de ce syllabus.

Ce livre est disponible à la réserve, et il devrait être possible de le trouver usagé, vu qu'il est utilisé dans de nombreux autres cours de statistiques l'UQAM.

4 Horaires et salles:

Toutes les séances auront lieu les vendredi de 9h00 à 12h00; il y aura trois cours (les 12 et 19 septembre, 10 octobre) dans la salle SH-2560, et deux ateliers (les 26 septembre et 17 octobre) qui auront lieu dans les laboratoires d'informatique (LAMISS) au sous-sol du pavillon Président Kennedy (PK), salles H, I et J. L'examen est le vendredi 31 octobre.

	L	M	M	J	V			Sem.
Septembre	1	2	3	4	5	6	7	1
	8	9	10	11	12	13	14	2
	15	16	17	18	19	20	21	3
	22	23	24	25	26	27	28	4
Octobre	29	30	1	2	3	4	5	5
	6	7	8	9	10	11	12	6
	13	14	15	16	17	18	19	7
	20	21	22	23	24	25	26	8
	27	28	29	30	31	1	2	9

5 Évaluations:

Deux rapports de laboratoires (25% chacun), et un examen (50%).

6 Plan de cours détaillé.

Les références aux chapitres qui suivent se rapportent au livre de Moore et McCabe.

Cours 1: Statistique Descriptive. Individu et variables. Types de variables. Diagramme en bâton, et diagramme en pointe de tarte (*"pie-chart"*), graphique arbre et feuille, histogramme, distribution. Moyenne, médiane et quartiles. Diagramme boîte à moustaches (*"box plot"*), écart inter-quartile, écart-type et variance. Transformation linéaire. Densité. Distribution normale, et normale centrée-réduite [Chapitre 1]. Plan d'expérience. Notions d'échantillonnage. Statistique et paramètre. Échantillon et population, échantillonnage, paramètre et statistique, distribution d'échantillonnage, biais. [Chapitre 3].

Cours 2. Probabilité et distribution d'échantillonnage. Révision des notions essentielles de probabilité. Variable aléatoire. Loi des grand nombres. [Chapitre 4]. Distribution d'échantillonnage d'une moyenne [Sections 5.2]. **Inférence.** Intervalle de confiance. Test d'hypothèse. Erreurs α et β [Chapitre 6]. Inférence d'une moyenne. Comparaison de deux moyennes. [Sections 7.1 et 7.2].

Cours 3. Proportion et tableaux croisés. Distribution binomiale. Distribution d'une proportion. [Section 5.1]. Inférence d'une proportion. Comparaisons de deux proportions. [Chapitre 8]. Analyse des tableaux croisés. Inférence dans les tableaux croisés, test du χ^2. [Chapitre 9].