Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques
Case postale 8888, Succursale Centre-Ville
Montréal (Québec) H3C 3P8

MAT2080 Groupe 03
Méthodes statistiques

Plan de cours Hiver 2011
Prof. Ricardo Herrera

Objectifs généraux du cours

La statistique est une science qui permet d'analyser les données issues d'expériences aléatoires. C'est la science du savoir empirique, et c'est à ce titre qu'elle s'impose au gestionnaire. L'information est à la base de toute gestion rationnelle. Qu'elle soit le fruit d'une expérience scientifique, le résultat d'un sondage, ou un simple amas de données comptables ou opérationnelles, elle ne peut être interprétée qu'à la lumière des méthodes qui l'ont générée. Ce cours traite de l'information qu'on peut extraire des données. L'un de ses objectifs est de sensibiliser l'étudiant à l'incertitude qui accompagne l'acquisition des connaissances.

Si l'échantillonnage occupe une place importante dans ce cours, c'est en partie parce que l'échantillonnage est une des sources de l'information qui nous entoure. Mais c'est aussi parce que son étude clarifie le lien entre la source d'une information et la confiance qu'on peut lui accorder. C'est là que les concepts fondamentaux (la variabilité, la probabilité, la notion de risque et de confiance, les intervalles de confiance, les tests d'hypothèses) prennent leur forme la plus concrète.

Objectifs spécifiques

Ces objectifs généraux se concrétisent par des objectifs d'aptitudes et de connaissances spécifiques :

1) l'aptitude
   - à extraire d'une série de données une information compréhensible et pertinente;
   - à présenter de l'information de manière concise et efficace;
   - à lire de façon critique les résultats d'une recherche ou d'une enquête;
   - à *modéliser*, c'est-à-dire, à faire correspondre un modèle mathématique à une réalité concrète.

2) la connaissance
   - des concepts et des termes permettant de dialoguer avec un spécialiste et exprimer clairement les attentes et objectifs d'une recherche commanditée;
   - de quelques techniques d'échantillonnage, d'estimation, et de tests d'hypothèses.

Notes de cours

Le cours suivra de près le manuel, disponible à la Coop-UQAM :
Méthodes statistiques (Édition 2010), MAT2080, Département de mathématiques.

Références

Alalouf, S., Labelle, D. et Ménard, J. *Introduction à la statistique appliquée*. Loze-Dion., Longueuil.
Wonnacott, T. H. et Wonnacott, R. J. (1990). *Statistique.* Économica, Paris, 4e édition.

Entente d'évaluation

L'évaluation de ce cours est faite via deux examens communs :
Examen 1 [Chapitres 1 à 5] : dimanche le 27 février de 14h00 à 17h00
Examen 2 [Chapitres 6 à 12] : dimanche le 1 mai de 14h00 à 17h00.
Informations supplémentaires et annonces : http://monet.stat.uqam.ca/alalouf/index.html
Toute modification imprévue sera annoncée dans ce site. Veuillez le consulter régulièrement.

Équipe de coordination

Prof. Serge Alalouf : alalouf.serge@uqam.ca
Prof. Hassan Younes : younes.hassan@uqam.ca

Modification ou révision de notes

Les directives concernant une demande de modification ou de révision de note se trouvent dans le site http ://monet.stat.uqam.ca/alalouf/index.html. Veuillez vous adresser *à votre enseignant* si vous voulez voir votre copie.

Absence à un examen

Si vous devez vous absenter d'un examen pour une raison valable (maladie ou autre raison de force majeure) vous devez compléter un formulaire de demande d'examen différé *dès que votre état le permet*. Vous pouvez vous procurer le formulaire au département de mathématiques (local PK-5151) ou le télécharger du site (adresse ci-dessous.) Vous devez annexer les pièces justificatives (originales seulement.) S'il s'agit d'un papier médical, celui-ci doit explicitement affirmer que vous n'étiez pas en mesure de composer un examen le jour en question. Il appartient au Département d'étudier cas par cas les raisons d'une absence et d'autoriser ou non un examen différé.

Les motifs suivants ne seront ***pas*** acceptés :

1) conflits d'horaire avec d'autres cours ;
2) billets de voyage ;
3) activités professionnelles.

Les directives concernant l'absence Pour raison médicale et Pour raison autre que médicale se trouvent aussi dans le site http ://monet.stat.uqam.ca/alalouf/index.html.

Respect de l'intégrité académique

Face à l'importance et à l'ampleur du phénomène de la tricherie et du plagiat dans les universités, ici et à l'étranger, l'UQAM a amorcé, en janvier 2007, une démarche visant à promouvoir le respect de l'intégrité académique. Dans ce contexte et inspirée d'une philosophie de « tolérance zéro », la Commission des études de l'UQAM a modifié son Règlement sur les infractions de nature académique (R. 18) à sa réunion du 2 décembre 2008.

Endossant cette philosophie de « tolérance zéro » relativement aux actes de plagiat, de fraude et de tricherie, la Faculté des sciences de l'UQAM souhaite sensibiliser ses étudiants à l'importance du respect de l'intégrité académique. Puisqu'en sollicitant son admission à l'UQAM, toute candidate, tout candidat s'engage à suivre les politiques et règlements de l'Université, la Faculté souhaite informer ses étudiants des différents articles de ce règlement, des actes répréhensibles et des sanctions applicables. Un extrait de ces articles se trouve ci-dessous.

Le texte sur le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences se trouvent dans le site http ://monet.stat.uqam.ca/alalouf/index.html.

Tous ces efforts visent à assurer la validité de la formation dispensée par la Faculté, ainsi qu'un traitement équitable de tous afin de maintenir la qualité de ses diplômes.

Contenu et exercices recommandés par chapitre

Chapitre	Contenu	Exercices recommandés
Chap 1/ Semaines : 1 et 2	*Statistiques descriptives* : Variables et distributions ; mesures de tendance centrale et de dispersion ; transformations affines et cote *Z*; calculs à partir d'une distribution .	1.1 à 1.15
Chap 2/ Semaines : 2 et 3	*Distributions à deux variables* : Distributions conjointes; corrélation et droite des moindres carrés ; moyennes ajustées.	2.1-2.8, (2.20, 2.21, 2.25)*, 2.22, (2.27, 2.28)
Chap 3/ Semaine : 4	*Variables aléatoires et probabilités* : Variables empiriques et variables théoriques ; fonctions de variables aléatoires ; espérance et variance d'une variable aléatoire.	3.1-3.3, 3.5, (3.6, 3.9, 3.14, 3.15, 3.20-3.22), 3.11, 3.12, 3.17-3.19, (3.8, 3.10, 3.16)
Chap 4/ Semaines : 4 et 5	*Lois discrètes* : Loi binomiale ; loi hypergéométrique ; loi géométrique ; loi binomiale négative ; loi de Poisson.	(4.1-4.3, 4.14), 4.4, (4.5, 5.25, 4.32), (4.6, 4.8), (4.9, 4.10, 4.13), 4.15, 4.16, (4.19-4.24), 4.33, (4.11, 4.17, 4.18, 4.26, 4.28-4.31), 4.38, 4.36
Chap 5/ Semaine : 6	*Lois continues* : Fonction de densité ; loi normale ; approximation normale de la loi binomiale.	5.1-5.5, (5.7, 5.8), 5.9, 5.11, 5.15, 5.16, 5.20
Semaine : 7	**Révision**	
	Examen de mi-session	
Chapitre	**Contenu**	**Exercices recommandés**
Chap 6/ Semaine : 8	*Échantillonnage* : Population et paramètres ; estimation ponctuelle d'une moyenne et estimation par intervalle de confiance ; tests d'hypothèses.	6.1, 6.2, 6.8-6.12
Chap 7/ Semaines : 8 et 9	*Estimation d'autres paramètres* : Estimation d'un total ; estimation d'une proportion ; estimation d'un effectif ; estimation d'un quotient ; estimation de la moyenne et du total d'un domaine.	(7.1, 7.2, 7.4), 7.3, 7.5-7.7, 7.10, 7.13
Chap 8/ Semaine : 10	*Détermination de la taille de l'échantillon* : Le cas d'une moyenne ou d'un total ; le cas d'une proportion ou d'un effectif.	8.1, 8.2, 8.5-8.8
Chap 9/ Semaines : 10 et 11	*Estimation par la différence et par le quotient* Introduction ; estimation par la différence ; estimation par le quotient ; comparaison des estimateurs.	9.1-9.4, 9.6
Chap 10/ Semaines : 11 et 12	*Autres modes d'échantillonnage* : Échantillonnage stratifié ; allocation des observations ; estimation d'une proportion ; échantillonnage par grappes ; échantillonnage systématique.	10.1, 10.2, 10.4, 10.5, 10.11
Chap 11/ Semaine : 13	*Tests du khi-deux* : Tests d'ajustement et d'indépendance.	(11.1, 11.2), (11.5, 11.6), 11.7, 11.14, 11.17, 11.22
Chap 12/ Semaines : 13 et 14	*Régression simple*	12.2, 12.3
Semaine : 15	**Révision**	
	Examen final	

UQAM – Hiver 2010

Méthodes Statistiques - Mat 2080 – Groupe 03

Professeur

Nom: Ricardo Herrera

Téléphone(Bureau): (514) 744-7500 poste 7747

Courrier électronique : herrera.ricardo@uqam.ca

Cours

Titre: Méthodes Statistiques

Sigle et numéro : Mat 2080 - Groupe 03

Session : Hiver 2011 Début : 10 jan 2010 Fin : 1 mai 2010

Local/Horaire : G-156(Cegep Champlain) / lundi 18:30-21:30

Semaine de lecture : du lundi 28 février au dimanche 6 mars 2011

Congés**:** vendredi 22 et lundi 25 avril 2011

Les séances d'exercices :

Groupe	03
Auxiliaire d'enseignement :	N.D.
Local	N.D.
Horaire	N.D.

Activités d'enseignement

Chaque cours se composera de deux périodes. On débutera par un exposé théorique de notions mathématiques illustrées par divers exemples d'application. Les étudiants(es) seront ensuite appelés(es) à résoudre sur place une série de problèmes. Afin de vous aider à résoudre les problèmes, à chaque cours, en plus de trois heures de cours hebdomadaires, une plage de deux heures sera prévue pour un *laboratoire* ou une séance d'exercices. Une ou un auxiliaire d'enseignement sera alors disponible sur place pour vous donner des explications supplémentaires, vous appuyer dans votre travail ou vérifier vos solutions.

Site Web de M. Herrera

Le professeur, M. R. Herrera a créé le site Web **http://fr.groups.yahoo.com/group/Mat2080Groupe03H2011/** pour les étudiant(e)s inscrit(e)s dans le cours Mat 2080 Groupe 03 Hiver 2011. Ce site Web doit être utilisé exclusivement pour des raisons académiques et pédagogiques reliées au cours Mat 2080. Les étudiant(e)s peuvent donc demander au professeur le guide des instructions à suivre pour s'inscrire au site et ainsi y avoir accès.

Divers

- Nomination des représentant(e)s du groupe
- Les séances d'exercices et l'auxiliaire d'enseignement du groupe
- Le site Web de l'équipe de coordination (M. Serge Alalouf et M. Hassan Younes) du cours
    - L'adresse du site: http://monet.stat.uqam.ca/alalouf/2080/index-2080.html
    - Liste des groupes-cours
    - Les dates/locaux des examens/séances d'exercices
    - Monitorats
    - Les examens (formulaires, anciens examens, les exercices supplémentaires, les notes littérales et la note de passage)
    - La solution des exercices par chapitre (http://monet.stat.uqam.ca/alalouf/2080/solutions-2080.html)
    - Nouveau format des examens (http://monet.stat.uqam.ca/alalouf/2080/Anciens%20examens/M2080IntraBlancheH09.pdf)
    - Politique concernant l'absence à un examen
    - Politique concernant le respect de l'intégrité académique

- Le site Web du professeur M. R. Herrera
    - L'adresse du site: http://fr.groups.yahoo.com/group/Mat2080Groupe03H2011/
    - Télécharger les notes du cours
    - L'affichage des notes des examens
    - Adresses mail du groupe 03:

Envoyer un message :	Mat2080Groupe03H2011@yahoogroupes.fr
S'inscrire :	Mat2080Groupe03H2011-subscribe@yahoogroupes.fr
Désinscription :	Mat2080Groupe03H2011-unsubscribe@yahoogroupes.fr