MAT-1185
Statistique descriptive, tableaux croisés et inférence

Session : Hiver 2010
Groupe : 050
Professeur : Fabrice Larribe
Bureau : PK-5515
Courriel : larribe.fabrice@uqam.ca
Page Web : http://www.math.uqam.ca/fabricelarribe/

[jeudi 4 février 2010]

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:

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 8 et 15 janvier, 5 février) dans la salle SH-2140, et deux ateliers (les 22 janvier et 12 février) qui auront lieu dans les laboratoires d'informatique (LAMISS) au sous-sol du pavillon Président Kennedy (PK), dans la salle PK-S1530. L'examen est le vendredi 26 février.

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

5 Évaluations:

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

6 Plan de cours détaillé.

Les références aux chapitres (cours) qui suivent se rapportent des notes de cours.

Cours 1: Statistique descriptive et loi normale. Données statistiques: individus et variables. Représentations graphiques (diagramme circulaires, digrammes en bâton, histogrammes, boîtes à moustaches, nuages de points), mesures numériques (mode, moyenne, médiane, écart-type, intervalle inter quartile), transformations linéaires. Distributions théoriques (loi théorique, densité de la loi normale). Variable aléatoire, échantillon, population, notions d'échantillonnage.

Cours 2. Intervalles de confiance et tests d'hypothèses. Intervalle de confiance (loi de $\bar{X}$, construction). Tests d'hypothèses: H_0 et H_A, valeur-p, signification statistique, test d'une moyenne, puissance. Cas où la variance est inconnue avec la loi de Student: intervalles de confiance et tests.

Cours 3. Proportion et tableaux croisés. Proportion, intervalle de confiance et test d'hypothèse d'une proportion. Tableaux croisés, distributions marginales, conditionnelles et conjointes. Test du χ^2.

6 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. Le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences sont disponibles à l'adresse Web suivante :

`http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php`

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.

Article 2: Infractions de nature académique

2.1 Infraction Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie, falsification de document ou création d'un faux document commis par une candidate, un candidat, une étudiante, un étudiant de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen, d'un travail ou d'un stage faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constitue une infraction au sens de ce règlement.

2.2 Liste non limitative des infractions Sans limiter la généralité de ce qui précède, constitue notamment une infraction le fait de poser ou tenter de poser l'un des actes suivants ou le fait d'y participer :

a. la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité;
b. le plagiat : l'utilisation totale ou partielle du texte ou de la production d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
c. l'autoplagiat : le dépôt d'un travail pour fins d'évaluation alors que ce travail constitue essentiellement un travail qui a déjà été soumis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
d. la possession ou l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen;
e. la possession ou l'utilisation de tout document ou matériel non autorisé préalablement, pendant un examen ou lors de la réalisation de travaux, incluant le recours aux outils informatiques ou moyens technologiques;
f. l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen ou de tout autre matériel provenant d'une autre personne;
g. l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
h. l'obtention d'une évaluation non méritée notamment par corruption, chantage, intimidation ou toute forme de harcèlement ou la tentative d'obtenir une telle évaluation;
i. la falsification d'un document ou la création d'un faux document, notamment d'un document transmis à l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;

j. la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-création, un rapport de stage ou un rapport de recherche.

Article 3 - Sanctions

3.1 L'attribution de la mention"P". L'étudiante, l'étudiant qui commet une infraction est mis en probation et peut se voir imposer une ou plusieurs sanctions. La mise en probation génère l'attribution de la mention "P" au dossier informatisé de l'étudiant, de l'étudiante. La mention "P" n'apparaît pas au relevé de notes de l'étudiante, l'étudiant mais figure en tout temps à son dossier. Lorsque la sanction est la suspension, une mention à cet effet apparaîtra au relevé de notes pour la durée de la suspension. Dans le cas d'une expulsion définitive de l'Université, une mention à cet effet apparaîtra de manière permanente au relevé de notes.

3.2 La mise en probation et autres sanctions

a. la mise en probation; La mise en probation constitue la reconnaissance que l'étudiante, l'étudiant a commis une infraction au présent règlement. La mise en probation peut être imposée sans autre sanction, auquel cas, l'enseignant, l'enseignante se voit inviter à attribuer une notation à l'étudiante, l'étudiant pour le cours conformément au résultat obtenu pour les prestations complétées. La mise en probation sans autre sanction signifie que la mention "P" est inscrite au dossier de l'étudiante, l'étudiant et que celle, celui qui en est l'objet ne doit commettre aucune autre infraction au présent règlement, à défaut de quoi, l'une ou l'autre des sanctions suivantes lui sera imposée. Outre la mise en probation, l'étudiante, l'étudiant peut se voir imposer une ou plusieurs des sanctions suivantes :

b. l'échec au cours ou à l'activité créditée;
c. l'obligation de réussir de trois à six crédits additionnels, hors programme, afin d'obtenir son grade, diplôme, certificat ou attestation; les cours doivent être identifiés;
d. la suspension de toute activité à l'Université, pour une période maximale de neuf trimestres consécutifs;
e. son expulsion définitive de l'Université.