Université du Québec à Montréal — Département de Mathématiques

MAT-1185
Statistique descriptive, tableaux croisés et inférence

Session : Hiver 2019
Groupe : 050
Enseignante : Marie Forest
Bureau : PK-5120
Courriel : forest.marie@uqam.ca

[vendredi 4 janvier 2019]

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]

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 sont les vendredi 9h00 à 12h00. Trois séances (xx) auront lieu en classe (PK-R605), et deux séances (xx) auront lieu au LAMISS (PK-S1540). L'examen est le vendredi 15 février.

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

5 Évaluations:

Un devoir (35%), un rapport de laboratoire (15%), et un examen (50%). Le passage du cours nécessite une note d'au moins 50% à l'examen.

D	D+	C-	C	C+	B-	B	B+	A-	A	A+
[50; 55)	[55; 60)	[60; 64)	[64; 68)	[68; 72)	[72; 76)	[76; 80)	[80; 84)	[84; 88)	[88; 92)	[92; 100]

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, 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.

7 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 :

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.

Extraits du règlement no 18 sur les infractions de nature académique

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

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

a. la substitution de personnes ;
b. l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
c. la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis 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. l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée ;
e. la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé ;
f. l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne ;

g. l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
h. la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
i. 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.

Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du réglement numéro 18.

Pour plus d'information sur les infractions académiques et comment les prévenir :
www.integrite.uqam.ca.

8 Politique 16 sur le harcèlement sexuel

Le harcèlement sexuel se définit comme étant un comportement à connotation sexuelle unilatéral et non désiré ayant pour effet de compromettre le droit à des conditions de travail et d'études justes et raisonnables ou le droit à la dignité.

La politique 16 identifie les comportements suivants comme du harcèlement sexuel :

1. Manifestations persistantes ou abusives d'un intérêt sexuel non désirées.
2. Remarques, commentaires, allusions, plaisanteries ou insultes persistants à caractère sexuel portant atteinte à un environnement propice au travail ou à l'étude.
3. Avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non-désirées.
4. Avances physiques, attouchements, frôlements, pincements, baisers non désirés.
5. Promesses de récompense ou menaces de représailles, implicites ou explicites, représailles liées à l'acceptation ou au refus d'une demande d'ordre sexuel.
6. Actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme.
7. Manifestations de violence physique à caractère sexuel ou imposition d'une intimité sexuelle non voulue.
8. Tout autre manifestation à caractère sexuel offensante ou non désirée.

Pour plus d'information consultez réglement numéro 16

Pour rencontrer une personne ou faire un signalement:

Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement:

514-987-3000, poste 0886

http://www.harcelement.uqam.ca