UQÀM

Département de mathématiques

Trimestre : Hiver - 2014

MAT0380

Introduction aux méthodes statistiques en sciences humaines et de la gestion

Plan de cours

Enseignant : LOTFI KHRIBI
e-mail : khribi.lotfi@uqam.ca

DESCRIPTION DU COURS SELON L'ANNUAIRE

Ce cours a pour objectif de rendre l'étudiant apte à connaître et appliquer les méthodes élémentaires de la statistique à la réalisation d'une recherche de nature quantitative en sciences humaines et de la gestion. Pour atteindre cet objectif, l'étudiant sera d'abord amené à situer les différentes étapes de l'analyse des données dans l'ensemble de la démarche scientifique, à connaître les sources principales de données et savoir les présenter de façon adéquate. Puis, l'étudiant analysera ces données à l'aide de mesures statistiques et établira la nature et l'intensité des relations liant potentiellement certaines variables entre elles. Rôle de l'analyse des données dans la recherche quantitative en sciences humaines et de la gestion. Distinction entre les concepts de population et d'échantillon; méthodes d'échantillonnage. Nature des données: sources, types de variables et échelles de mesure. Représentation des données à l'aide de tableaux et de graphiques. Mesures de tendance centrale, de dispersion et de position (quartile, décile, centile). Distribution normale: propriétés et utilisations. Estimation ponctuelle et par intervalle de confiance des paramètres d'une population, estimation d'une proportion, tests d'hypothèses. Concept

d'indépendance statistique et mesures d'association entre deux ou plusieurs variables: coefficient de corrélation et tests d'indépendance. Introduction au concept de la régression linéaire simple.

OBJECTIFS DU COURS

- Présenter les principaux outils de la statistique descriptive pour des variables statistiques.
- Interpréter les principaux tableaux, graphiques, paramètres et caractéristiques de la distribution d'une variable statistique et de la relation entre deux variables statistiques.
- Faire ressortir d'un ensemble de données les caractéristiques intéressantes pour un gestionnaire.
- Fournir à l'étudiant les bases de l'inférence statistique dans ses applications les plus fréquentes en sciences humaines et de la gestion.
- La présentation des notions élémentaires en inférence statistique qui peuvent être utilisées dans plusieurs domaines, dont le marketing, les ressources humaines, la finance, la gestion des opérations et l'économie.
- Le cours aidera l'étudiant à comprendre l'utilité des méthodes de l'inférence statistique en sciences humaines et de la gestion.

CONTENU DU COURS

Première partie :

Chapitre 1 : Méthode scientifique et variables.
Chapitre 2 : Sondages et techniques d'échantillonnage.
Chapitre 3 : Tableaux et graphiques.
Chapitre 4 : Mesures de tendance centrale.
Chapitre 5 : Mesures de dispersion et de position.

Deuxième partie :
Chapitre 6 : Loi normale et estimation de paramètres.
Chapitre 7 : Liens entre variables et test d'indépendance du khi carré.
Chapitre 8 : Corrélation linéaire et droite de régression.
Chapitre 9 : Test sur une moyenne et test sur une proportion.

Critères de performance

- Utilisation juste des notions et du vocabulaire appropriés.
- Distinction des types de variables et des échelles de mesure.
- Identification plausible de la méthode d'échantillonnage utilisée d'après un échantillon observé de la population visée.
- Organisation judicieuse de données sous forme de tableaux et de graphiques.
- Utilisation correcte et interprétation des mesures de tendance centrale, de dispersion et de position.
- Utilisation correcte et interprétation de taux, de proportions, de pourcentages, d'indices, de ratios et des mesures de variation dans le temps.
- Vérification formelle de la présence d'un lien statistique entre deux variables, par le test d'indépendance du khi-carré, et qualification de l'intensité du lien à l'aide d'un coefficient approprié.
- Identification de la présence d'un lien linéaire entre deux variables à partir d'un nuage de points, du coefficient de corrélation linéaire, et description du lien à l'aide de la droite de régression.
- Estimation par intervalle d'une moyenne et d'une proportion dans une population, en tenant compte du niveau de confiance.

Contexte de réalisation

- En utilisant, en autres, des données publiques ou privées à l'usage des sciences humaines et de la gestion.
- À l'aide, entre autres, d'un logiciel approprié au traitement de données et d'une calculatrice permettant le traitement statistique à deux variables.

PLAGIAT

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 :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- 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;
- 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;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- 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;
- 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 Règlement no 18. Pour plus d'information sur les infractions académiques et comment les prévenir : www.integrite.uqam.ca

POLITIQUE DES EXAMENS DIFFÉRÉS

Proposition R -13-696 présentée par le Comité exécutif

Il est PROPOSÉ que l'Assemblée départementale adopte la politique départementale suivante pour les examens différés :

La possibilité pour un étudiant d'avoir un examen différé n'est pas un droit, mais un privilège. L'autorisation d'un examen différé est de caractère exceptionnel. L'enseignant n'a pas d'obligation d'accepter l'examen différé.

La demande d'autorisation d'un examen différé faite par l'étudiant, l'étudiante doit être étayée et déposée dans un délai de 5 jours ouvrables après la date de l'examen.

Il est de la responsabilité de l'étudiant, de l'étudiante, d'éviter les conflits d'horaire lors de l'inscription. Un tel conflit ne constitue pas un motif pour justifier une demande d'examen différé.

L'enseignant tient compte, dans la rédaction de l'examen différé et de son niveau de difficulté, du temps supplémentaire dont a disposé l'étudiant, l'étudiante pour se préparer.

L'étudiant, l'étudiante qui ne se présente pas à un examen différé a automatiquement 0 à cet examen.

La date de reprise d'un examen est non négociable et il ne peut y avoir de reprise d'un examen différé.

Adoptée à l'unanimité

Proposition adoptée par l'Assemblée départementale de mathématiques lors de sa réunion tenue le 21 mai 2013.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation de ce cours est faite via deux examens et deux devoirs :

Outil d'évaluation	Pondération	Échéance
Devoir 1	**10%**	**Lundi 17 février 2014 (au plus tard à 16h)**
Examen intra [Chapitres 1 à 5]	**30 %**	**Jeudi 4 mars 2014 de 11 h à 14 h**
Devoir 2	**10%**	**Lundi 14 avril 2014 (au plus tard à 16h)**
Examen final [Chapitres 7 à 9]	**50 %**	**Jeudi 17 avril 2014 de 11 h à 14 h**

- **Aucune documentation** (une feuille aide-mémoire sera fournie avec l'énoncé de l'examen).
- **Ordinateur interdit.**
- Les devoirs peuvent se faire en équipe de **4 personnes au maximum**.

CORRESPONDANCE ENTRE LES NOTES NUMÉRIQUES ET LES NOTES LITTÉRALES

90 ≤ Note ≤ 100	A+
86 ≤ Note < 90	A
82 ≤ Note < 86	A-
78 ≤ Note < 82	B+
74 ≤ Note < 78	B
70 ≤ Note < 74	B-
66 ≤ Note < 70	C+
62 ≤ Note < 66	C
58 ≤ Note < 62	C-
54 ≤ Note < 58	D+
50 ≤ Note < 54	D
Note < 50	E

DÉROULEMENT DES EXAMENS

Local
L'étudiant ne peut composer l'examen dans un local autre que celui auquel il est assigné.
Carte d'identité
L'étudiant doit poser sur sa table sa carte d'identité de l'UQAM au début de l'examen.
Documents et autres
Aucun document n'est permis, outre le formulaire qui sera annexé à votre questionnaire. Les téléphones cellulaires doivent être rangés. Les calculatrices sont permises.
Retard à un examen
Aucun étudiant ne pourra quitter la salle d'examen durant la première heure. Aucun étudiant ne sera admis à la salle d'examen avec plus d'une heure de retard. L'étudiant pourra se rendre à la toilette sur demande, mais ne sera pas réadmis dans la salle d'examen s'il s'absente pour toute autre raison.
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 remplir un formulaire ***dans les 5 jours ouvrables suivant la date de l'examen***. Vous pouvez vous procurer le formulaire au département de mathématiques (local PK-5151). Vous devez *obligatoirement* annexer les pièces justificatives originales. 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.

En cas d'incapacité, communiquer par courriel ou par téléphone avec votre enseignant.

Modification ou révision de notes
Les directives concernant une demande de modification ou de révision de note d'un examen se trouvent au www.math.uqam.ca. Veuillez vous adresser *à votre enseignant* si vous voulez voir votre copie.

Complément à propos des examens différés
Dans le cas où un examen différé aurait été autorisé par l'enseignant et par le département, il sera plus difficile que l'original afin de tenir compte du temps d'étude supplémentaire disponible, et ce, par souci d'équité pour les autres étudiants.

Communication des résultats
Les résultats des évaluations vous seront communiqués via le logiciel RÉSULTATS : www.resultats.uqam.ca/etudiant/

MATÉRIEL REQUIS

Matériel obligatoire :

Le cours suivra de près le livre « Méthodes quantitatives : Applications à la recherche en sciences humaines ». 3e édition 2011 par Luc Amyotte

- Calculatrice : SHARP-EL520XBWH (scientifique, environ 15 $).
- Calculatrice : SHARP-EL738C (financière, environ 37 $).





Référence supplémentaire :
Méthodes statistiques, par Serge Alalouf, Éditions Loze-Dion, 2013.

CALENDRIER DÉTAILLÉ DU COURS

COURS	SEMAINE DU	CHAPITRE
1	6 janvier au 12 janvier	Chapitre I
2	13 janvier au 19 janvier	Chapitre II
3	20 janvier au 26 janvier	Chapitre III
4	27 janvier au 2 février	Chapitre IV
5	3 février au 9 février	Chapitre V
6	10 février au 16 février	Chapitre V (suite)
7	17 février au 23 février	**Révision**
8	24 février au 2 mars	**Semaine de relâche**
9	3 mars au 9 mars	**Examen intra**
10	10 mars au 16 mars	Chapitre VI
11	17 mars au 23 mars	Chapitre VII
12	24 mars au 30 mars	Chapitre VIII
13	31 mars au 6 avril	Chapitre IX
14	7 avril au 13 avril	**Révision**
15	14 avril au 20 avril	**Examen final**