UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL — DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

STT-1000 . STATISTIQUE I

Session : Automne 2016
Groupe : 10
Professeur : Jean-François Coeurjolly
Bureau : PK-5525
Courriel : coeurjolly.jean-francois@uqam.ca
Page Web : https://www.moodle2.uqam.ca/coursv3/course/view.php?id=14925

[dimanche 11 septembre 2016]

1 HORAIRES ET SALLES:

- Lundi, 11h00 à 12h30, salle PK-R605
- Mercredi, 9h00 à 10h30, salle PK-R605
- Lundi, 12h30 à 13h30, salle PK-R605 [Tutorat/Monitorat/Préparation d'exercices].
- Mercredi, 10h30 à 12h30, salle PK-R605 [Séance d'exercices].

L'auxiliaire d'enseignement est Daniel Chan Canul.

2 OBJECTIF GÉNÉRAL

On présente des notions de base en statistique, rigoureusement, mais en insistant sur la perspective appliquée de ce domaine, dont l'importance pour l'etude des sciences et des sciences humaines est bien connue.

3 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- **Statistique descriptive :** Notions de population, de variable et d'échantillon. Données brutes et données groupées. Tableaux de fréquences. Mesures de tendance centrale : moyenne et médiane. Mesures de dispersion : étendue, variance, écart-type et écart interquartile. Représentations graphiques : histogrammes et diagrammes en boîte.
- **Estimation et tests d'hypothèses :** Distributions échantillonnales. Loi de Student, du khi-carré et de Fisher. Estimation des paramètres. Intervalles de confiance. Tests

d'hypothèses sur une moyenne, une variance et une proportion. Comparaisons de deux moyennes et de deux variances.

- **Régression et corrélation :** Covariance et corrélation. Régression linéaire simple. Test de la régression. Estimation des paramètres du modèle. Intervalles de prédiction.

4 Matière du cours

1. Lois de probabilités usuelles et notion de modèle statistique;
2. Statistiques descriptives;
3. Inférence statistique: (i) estimation ponctuelle et par intervalles et (ii) propriétés des estimateurs;
4. Test d'hypothèses à un échantillon (variance connue);
5. Test d'hypothèses à un échantillon (variance inconnue);
6. Types de données - Plans d'expérience;
7. Méthodes d'inférence pour comparer deux échantillons;
8. Tests d'ajustement (tableaux de contingence et test du χ^2);
9. Régression linéaire simple, corrélation.

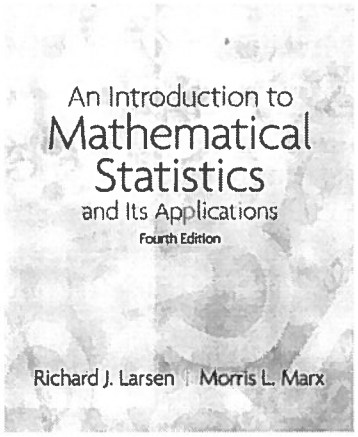
5 Manuels et Notes de Cours:

Des notes de cours sont disponibles par Moodle:

`https://www.moodle2.uqam.ca/coursv3/course/view.php?id=14925`

vous pouvez les télécharger et les imprimer à votre convenance. Le cours est basé sur ces notes, et ces dernières sont à compléter pendant le cours.

Ces notes sont construites en partie à partir du manuel mentionné ci-dessous. Il n'est pas nécessaire de se procurer ce manuel pour suivre le cours. Si vous désirez des compléments aux notes, vous pourrez cependant consulter ce manuel disponible à la bibliothèque, ou l'acheter à la librairie scientifique de la COOP UQAM.



- *An introduction to Mathematical Statistics and Its Applications*, cinquième édition (2006), par *J. Larsen* et *M.L. Marx* [QA276.L3135.2001] [ISBN: 978-0131867932]

Autres livres à votre disposition à la bibliothèque:

- *Mathematical statistics with applications*, cinquième édition (Duxbury Press), par *D. Wackerly, W, Mendenhall* et *R.L. Scheaffer* [QA276.M428.1996] [ISBN: 978-0495110811]
- *Probabilités et statistique: cours et problèmes*, série Schaum [QA273.25S6514]
- *Schaum's outline of theory of statistics*, série Schaum [HA29.S655.1999] [ISBN: 978-0071485845]

Le cours sera illustré avec le logiciel gratuit et multi-plateforme (disonible sous Windows, Mac OS, Linux) `R` et son interface graphique le rendant plus ouvert, le logiciel `RStudio`. Il n'est pas primordial d'installer et/ou de savoir utiliser parfaitement ce logiciel pour suivre le cours et réussir aux examens. Il sera néanmoins utilisé en tant que support en cours, peut-être parfois au cours des démonstrations. Des sorties logicielles pourront être utilisées dans le cadre des examens.

6 ÉVALUATIONS:
L'évaluation tiendra compte des objectifs du cours et de la qualité de l'expression écrite des étudiants. Elle se fera au moyen de **1)** trois examens obligatoires qui seront administrés aux dates suivantes et compteront chacun pour 1/3 de la note finale :

Examens:

Examen partiel 1 :**mercredi 12 octobre 2016, 10h30-12h30, note /40**
Examen partiel 2 :**mercredi 16 novembre 2016, 10h30-12h30, note /30**
Examen partiel 3 :**lundi 19 décembre 2016, 10h30-12h30, note /30**

Aucune procédure de normalisation ne sera utilisée. La note du cours est la somme de ces trois notes et la note de passage du cours est fixée à 50/100. L'attribution des cotes sera faite à la fin de la session selon le tableau suivant (le détail est à titre indicatif seulement et sera susceptible d'évoluer):

Moyenne	Cote
80 à 100	A-, A, A+
70 à 79	B-, B, B+
60 à 69	C-, C, C+
50 à 59	D, D+
0 à 49	E

En vertu de la nouvelle politique d'évaluation des enseignements, il est prévu que l'évaluation se réalise en ligne, mais dans un moment de 20 à 30 minutes réservé à cette fin à l'intérieur d'une séance de cours entre le 22 novembre et 5 décembre 2016. Celle-ci sera faite le **mercredi 30 novembre de 10h00 à 10h30**.

7 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`