STT2000 · Statistique II

Session : Automne 2026
Groupe : 020
Professeure : Marie-Hélène Descary
Courriel : descary.marie-helene@uqam.ca

mis à jour : 1er septembre 2026

1 Objectifs généraux du cours

Le cours STT2000 présente une approche rigoureuse (mathématiquement) de notions vues dans un premier cours de statistique. Ainsi on donne la justification de procédures de base en estimation et tests d'hypothèses. De plus, on présente une plus grande variété de procédures statistiques tout en mettant l'accent sur la généralité des résultats et la justification mathématique.

2 Matière du cours

- Notions de base (supposées connues en bonne partie)

  Survol des lois de probabilité et de leurs transformations, moments d'une loi, espérance conditionnelle.
- Estimation ponctuelle et par intervalles de confiance

  Techniques d'estimation ponctuelle (méthode des moments, du maximum de vraisemblance) et construction d'intervalles de confiance; critères d'optimalité: efficacité (absolue) et borne de Cramér-Rao, exhaustivité et théorème de Rao-Blackwell.
- Tests d'hypothèses

  Niveau et puissance d'un test, probabilité critique; lemme de Neyman-Pearson; alternative composée et critères d'optimalité, test du rapport de vraisemblance; relation entre tests et intervalles de confiance.
- Introduction à la statistique non-paramétrique

  Test des signes, Test de Wilcoxon, estimation d'une fonction de densité.
- Concept de méthodologie bayesienne

  Modélisation (loi a priori, loi a posteriori), estimation de Bayes, intervalle de crédibilité.

3 Notes de cours et livres de référence

Des notes de cours sont disponibles sur Moodle. 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. Les notes sont fournies sous deux formats : un format papier, destiné à l'impression, et un format tablette; le format tablette est un fichier pdf dynamique. Ces notes sont construites en partie à partir des notes de cours de la Professeure retraitée Sorana Froda et des deux premiers manuels mentionnés ci-dessous. Il n'est pas nécessaire de se procurer un de ces manuels pour suivre le cours, mais si vous voulez des compléments aux notes, vous pouvez les consulter à la bibliothèque ou les acheter à la librairie scientifique de la COOP UQAM.

- John A. Rice, Mathematical Statistics and Data Analysis, 3ème édition, Thompson and Brooks-Cole, 2007.
- Victor M. Panaretos, Statistique pour mathématiciens : Un premier cours rigoureux, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2016.
- Kandethody M. Ramachandran et Chris P. Tsokos, Mathematical statistics with applications, Elsevier Academic Press, 2009.
- George Casella et Roger L. Berger, Statistical inference, Duxburry Press, 1990.

4 Horaire du cours

- Mardi, 13h30 à 15h
- Mardi, 15h à 17h (séance d'exercices)
- Jeudi, 13h30 à 15h

Il y a une **semaine de lecture du 12 au 16 octobre**. Cette semaine de lecture doit être utilisée afin de consolider les acquis. Pour cela, il y aura

- une séance d'exercices le mardi 13 octobre de 13h30 à 15h afin de faire une révision des premières séries d'exercices et de terminer les exercices que l'auxiliaire d'enseignement n'aurait pas eu le temps de corriger en classe;
- une séance de révision le jeudi 15 octobre de 13h30 à 15h.

5 Évaluations

Trois examens : l'examen 1 vaudra 40%, l'examen 2 vaudra 30% et l'examen 3 vaudra 30%.

Dates des évaluations :

- Examen 1 : mardi le 20 octobre, de 13h30 à 16h30;
- Examen 2 : mardi le 17 novembre, de 13h30 à 16h30;
- Examen 3 : mardi le 15 décembre, de 13h30 à 16h30.

	L	M	M	J	V			Sem.	Exer.
Septembre	7	8	9	10	11	12	13	1	0
	14	15	16	17	18	19	20	2	1
	21	22	23	24	25	26	27	3	2
	28	29	30	1	2	3	4	4	3
Octobre	5	6	7	8	9	10	11	5	4
	12	13	14	15	16	17	18	6	
	19	20	21	22	23	24	25	7	
	26	27	28	29	30	31	1	8	5
Novembre	2	3	4	5	6	7	8	9	6
	9	10	11	12	13	14	15	10	7
	16	17	18	19	20	21	22	11	
	23	24	25	26	27	28	29	12	8
Décembre	30	1	2	3	4	5	6	13	9
	7	8	9	10	11	12	13	14	10
	14	15	16	17	18			15	

6 Demande d'évaluation différée

À la Faculté des sciences, les demandes d'évaluations différées sont encadrées par la Politique facultaire d'évaluation différée. Une évaluation différée représente une aide qui peut être accordée à toute personne étudiante tant que le caractère exceptionnel de la situation peut être démontré. Pour toute demande concernant un examen en classe, vous devez remplir le formulaire présent sur l'application dédiée en cliquant sur le lien suivant: `https://sciences_evaluationdifferee.uqam.ca/`. Pour vous connecter à l'application, il suffit de rentrer vos identifiants UQAM. Attention, toute demande justifiée par un document modifié sans l'accord préalable de son auteur, ou toute fausse déclaration, fera l'objet d'un signalement pour infraction académique (règlement 18).

7 Ressources, règlements et politiques

SOUTIEN À LA RÉUSSITE

Afin d'enrichir votre expérience étudiante, l'UQAM offre plusieurs services et ressources pour assurer un milieu de vie et d'étude sain, sécuritaire et bienveillant.

Soutien à la persévérance, à la réussite et au bien-être De nombreux services de soutien sont offerts pour améliorer la qualité de votre vie universitaire et soutenir votre persévérance et votre réussite.	
Ensemble des ressources et services offerts	https://portailetudiant.uqam.ca/services/
Gagner du temps et réaliser de meilleurs travaux	https://infosphere.uqam.ca/
Politique nº 12 relative à la parentalité et à la proche aidance pour les personnes étudiantes	https://instances.uqam.ca/politiques/
Politique nº 21 sur la santé mentale étudiante	
Politique nº 44 d'accueil et de soutien des étudiantes, étudiants en situation de handicap	
Situations problématiques et processus administratifs officiels	https://portailetudiant.uqam.ca/plaintes/
Alertes UQAM	https://uqam.ca/alertes/

Intégrité académique L'intégrité académique fait partie des valeurs fondamentales de l'UQAM qui a adopté un principe de tolérance zéro.	
Site du Règlement nº 18 de l'UQAM	https://r18.uqam.ca/etre-en-infraction.html

Une université exempte de harcèlement et de violences à caractère sexuel L'Université reconnaît à toutes personnes membres de la communauté universitaire le droit fondamental à un milieu de travail et d'études exempt de toutes formes de sexisme, de violences à caractère sexuel et de harcèlement.	
Sexisme et violences à caractère sexuel	https://harcelement.uqam.ca/le-bureau/politique-no-16-visant-a-prevenir-et-a-combattre-le-sexisme-et-les-violences-a-caractere-sexuel/
Harcèlement	https://harcelement.uqam.ca/le-bureau/politique-no-42-sur-le-respect-des-personnes-la-prevention-et-lintervention-en-matiere-de-harcelement/

Respect de la liberté académique universitaire Les membres de la communauté universitaire doivent pouvoir exercer leurs activités sans contrainte doctrinale, idéologique ou morale, autant en enseignement, en recherche et en création que dans le cadre de services aux collectivités.	
Liberté académique universitaire	https://portailetudiant.uqam.ca/liberte-academique/