

STT1000 : Statistique I

Plan de cours - Automne 2025

Informations générales

Enseignants	MAROUANE IL IDRISSE il_idrissi.marouane@uqam.ca
	MICHAËL LALANCETTE (6 au 29 Octobre) lalancette.michael@uqam.ca
Démonstrateur	YOUSSEF HANDI handi.youssef@uqam.ca
Horaire	Lundi, 11h à 12h30 : cours magistral Mercredi, 9h à 10h30 : cours magistral
	Lundi, 12h30 à 13h30 : soutien, tutorat, monitorat Mercredi, 10h30 à 12h30 : séance d'exercices
Semaine de Lecture	13 au 17 Octobre 2025
Consultation	Contact par courriel

Objectifs généraux

Les objectifs de ce cours sont les suivants :

- **Formalisme statistique** : Familiarisation au formalisme de la statistique, dans une perspective applicative ;
- **Statistiques descriptives** : Représenter visuellement, décrire et résumer des distributions de probabilités pour en extraire de l'information utile ;
- **Estimation ponctuelle** : Construction et comparaison d'estimateurs basés sur les paramètres de distributions de probabilités, et étude de leurs propriétés ;
- **Intervalles de confiance** : Construction d'intervalles de confiance pour représenter l'incertitude autour d'une estimation ponctuelle ;
- **Tests d'hypothèses** : Introduction aux tests d'hypothèses pour la prise de décision sous incertitude supportée par des arguments statistiques.

En suivant ce cours, l'étudiante ou étudiant sera familiarisé aux principaux concepts en estimation statistique et aux tests d'hypothèses.

Contenu du cours

Le cours se déclinera en 7 chapitres :

- **Chapitre 1** : Notions de probabilité
Variables aléatoires, Lois usuelles, Couple de variables aléatoires, Loi normale multivariée, Résultats asymptotiques

- **Chapitre 2** : Statistiques descriptives
Glossaire de l'analyse de données, Représenter une distribution, Mesures de position et de dispersion, Représentations bivariées, Visualisation de données
- **Chapitre 3** : Estimation ponctuelle
Inférence statistique, Propriétés des estimateurs, Estimer une proportion, Echantillon Gaussien, Méthodes d'estimation
- **Chapitre 4** : Intervalles de confiance
Lois de Student et du Chi-Deux, Intervalles de confiance exacts, Intervalles de confiance asymptotiques
- **Chapitre 5** : Tests d'hypothèses Loi de Fisher-Snedecor, Prise de décision sous incertitude, Probabilité critique, Types d'erreurs et puissance d'un test, Tests exacts, Tests asymptotiques, Tests à deux échantillons
- **Chapitre 6** : Tests d'adéquation et d'indépendance
Test d'ajustement/d'adéquation, Test d'indépendance
- **Chapitre 7** : Modèle de régression linéaire simple (*en fonction du temps disponible*)
Méthode et estimateur des moindres carrés, Tests et intervalles de confiance, Coefficient de corrélation.

Matériel

Références bibliographiques

Le cours est autosuffisant : les références suivantes sont des supports pour l'aide à l'apprentissage et/ou à vérifier la maîtrise des concepts, mais ne sont **aucunement nécessaires**.

- R. J. LARSEN et M. L. MARX (2012). *An introduction to mathematical statistics and its applications*. 5th ed. Boston : Prentice Hall. ISBN : 978-0-321-69394-5
- D. D. WACKERLY, W. MENDENHALL et R. L. SCHEAFFER (2008). *Mathematical statistics with applications*. 7th ed. Belmont, CA : Thomson Brooks/Cole. ISBN : 978-0-495-11081-1
- M. R. SPIEGEL, J. J. SCHILLER et R. A. SRINIVASAN (2013). *Probability and statistics : Schaum's outlines*. eng. 4. edition. Schaum's outline series. New York, NY Lisbon London Madrid : McGraw-Hill. ISBN : 978-0-07-179557-9 978-0-07-179558-6 978-0-07-181390-7

Évaluation

L'évaluation de ce cours sera composée de deux examens obligatoires, et deux devoirs obligatoires :

- **Devoir I** (2 semaines) - 10%
 - **Envoi du sujet** : Mercredi 17 Septembre 2025
 - **Rendu du devoir** : Mercredi 1er Octobre 2025
 - **Contenu évalué** : Matériel vu depuis le début de la session
 - **Modalité** : Rendu manuscrit
- **Examen I** - 40%
 - **Date** : Mercredi 22 Octobre 2025
 - **Horaire** : 9h à 12h
 - **Contenu évalué** : Matériel vu depuis le début de la session
- **Devoir II** (2 semaines) - 10%

- **Envoi du sujet** : Mercredi 12 Novembre 2025
- **Rendu du devoir** : Mercredi 26 Novembre 2025
- **Contenu évalué** : Matériel vu depuis le début de la session
- **Modalité** : Rendu manuscrit
- **Examen II** - 40%
 - **Date** : Mercredi 10 Décembre 2025
 - **Horaire** : 9h à 12h
 - **Contenu évalué** : Matériel vu depuis le début de la session

Modalités

- La note de passage du cours est de **50%**
- Pour les examens :
 - **Documents autorisés** : une feuille standard de notes manuscrite recto-verso
 - **Critères d'évaluation** : raisonnement amenant à la solution et exactitude des calculs
- Pour les devoirs :
 - **Rendu** : un document manuscrit doit être rendu par étudiant
- Aucune autre opportunité (travail supplémentaire, etc.) d'augmenter le nombre de points ne sera allouée

La notation finale (en lettre, A+, A, etc.) sera attribuée en fonction de l'atteinte des objectifs spécifiques à travers les quatre évaluations. La distribution des résultats dans le groupe pourrait aussi être utilisée. Le grille suivante est donnée à **titre indicatif**.

Pourcentage (%)	Note littérale
90–100	A+
85–89	A
80–84	A–
77–79	B+
73–76	B
70–72	B–
67–69	C+
63–66	C
60–62	C–
55–59	D+
50–54	D
0–49	E (échec)

TABLE 1 – Tableau indicatif de notation littérale

Absence à un examen

Aucune reprise d'examen ne sera permise, à moins de conditions exceptionnelles

La reprise d'examen n'est pas un droit mais un privilège (Résolution 2024-2025-63 sur la politique départementale des examens différés)

Si vous devez vous absenter d'un examen pour une raison valable :

- L'étudiant devra aviser par **courriel** l'enseignant (il_idrissi.marouane@uqam.ca) ainsi que le secrétariat du département de mathématiques (commis-math@uqam.ca), et ce, avant l'examen si la raison de l'absence est prévisible, ou la journée même si la raison est imprévisible
- Vous devez remplir un **formulaire** dans les **4 jours ouvrables** après la date de l'examen
- Vous devez envoyer par courriel votre demande ainsi que les **pièces justificatives originales au secrétariat du département de mathématiques** (commis-math@uqam.ca)

Dans le cas où l'étudiant sera autorisé à faire un examen différé, la date de reprise lui sera communiquée dans les meilleurs délais. Par soucis d'équité pour les autres étudiants, l'examen de reprise sera plus difficile que l'original pour tenir compte du temps d'étude supplémentaire disponible.

Séances d'exercices et monitorat

- Présence **fortement recommandée**
- Lundi, 12h30 à 13h30 :
 - Temps de soutien, tutorat et monitorat avec l'auxiliaire d'enseignement.
 - Moment privilégié pour faire les exercices
 - Première séance : **8 Septembre 2025**
- Mercredi, 10h30 à 12h30 :
 - Solutions détaillées des exercices suggérés et réponse aux questions
 - L'étudiant doit essayer fortement de faire les exercices suggérés chaque semaine, chez lui, AVANT cette séance
 - Première séance : **10 Septembre 2025**

De façon hebdomadaire, un **exercice facultatif supplémentaire** sera proposé à la correction. Les personnes étudiantes volontaires pourront rendre cet exercice à l'auxiliaire d'enseignement, et une correction détaillée leur sera fournie.

A chaque semaine, une permanence sera tenue par l'auxiliaire d'enseignement pour répondre aux questions des étudiants. Les horaires seront décidés lors de la première séance d'exercices le Mercredi 10 Septembre 2025.

Evaluation des enseignements

L'évaluation des évaluations se réalisera en ligne, et un moment de 20 à 30 minutes sera réservé pour la compléter durant une séance de cours magistral.

Informations sur les Services à la vie étudiante

Les Services à la vie étudiante accompagnent les étudiantes et étudiants dans la réussite de leur parcours universitaire.

Bureau des services-conseils (**soutien psychologique, bien-être aux études, information scolaire et insertion professionnelle, orientation, emploi**) : pour prendre rendez-vous, communiquez au 514 987-3185 ou par courriel à services-conseils@uqam.ca.

Bureau de l'**aide financière** : pour prendre rendez-vous, écrivez à aidefinanciere@uqam.ca.

Concernant les **bourses**, pensez à consulter Le Répertoire institutionnel des bourses d'études (RIBÉ) et écrivez à bourses@uqam.ca pour toute question.

Consultez les informations et l'ensemble des coordonnées et services offerts par les Services à la vie étudiante à l'adresse suivante : <https://sve.uqam.ca/>.



« 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 »

(R18, art. 2.1, définition d'une infraction).

Liste non limitative des infractions mentionnées dans le R18 :

- la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité (art. 2.2 a) ;
- le plagiat : l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui ou de la production d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence (art. 2.2 b) ;
- le recyclage/la réutilisation de travaux : le dépôt d'un travail aux fins d'évaluation alors que ce travail constitue en tout ou en partie un travail qui a déjà été soumis par la personne étudiante, aux fins d'évaluation académique à l'UQAM ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de la personne enseignante à qui ce travail est soumis (art. 2.2 c) ;
- la possession ou l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen (art. 2.2 d) ;
- 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 (art. 2.2 e) ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen ou de tout autre matériel provenant d'une autre personne (art. 2.2 f) ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle (art. 2.2 g) ;
- 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 (art. 2.2 h) ;
- 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 (art. 2.2 i) ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-créditation, un rapport de stage ou un rapport de recherche (art. 2.2 j).

Les sanctions liées à ces infractions sont précisées aux articles 3 et 5 du [Règlement n° 18 sur les infractions de nature académique](#).

Pour éviter de vous exposer à des sanctions :

1. Consultez le site r18.uqam.ca pour plus d'information sur l'intégrité académique et le R18;
2. Développez les bonnes pratiques en matière de recherche documentaire et de rédaction des travaux via l'outil [Infosphère](#) et les [formations offertes par le Service des bibliothèques](#).

Politique n° 16 visant à prévenir et à combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel

Les violences à caractère sexuel se définissent comme étant des comportements, propos et attitudes à caractère sexuel non consentis ou non désirés, avec ou sans contact physique, incluant ceux exercés ou exprimés par un moyen technologique, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. Les violences à caractère sexuel peuvent se manifester par un geste unique ou s'inscrire dans un continuum de manifestations et peuvent comprendre la manipulation, l'intimidation, le chantage, la menace implicite ou explicite, la contrainte ou l'usage de force.

Les violences à caractère sexuel incluent, notamment :

- la production ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles explicites et dégradantes, sans motif pédagogique, de recherche, de création ou d'autres fins publiques légitimes;
- les avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées;
- la manifestation abusive et non désirée d'intérêt amoureux ou sexuel;
- les commentaires, les allusions, les plaisanteries, les interpellations ou les insultes à caractère sexuel, devant ou en l'absence de la personne visée;
- les actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme;
- le (cyber) harcèlement sexuel;
- la production, la possession ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles d'une personne sans son consentement;
- les avances non verbales, telles que les avances physiques, les attouchements, les frôlements, les pincements, les baisers non désirés;
- l'agression sexuelle ou la menace d'agression sexuelle;
- l'imposition d'une intimité sexuelle non voulue;
- les promesses de récompense ou les menaces de représailles, implicites ou explicites, liées à la satisfaction ou à la non-satisfaction d'une demande à caractère sexuel.

Toute personne membre de la communauté universitaire contribue à maintenir une culture du respect et du consentement, notamment, en participant aux activités de [formations obligatoires sur le sexisme et les violences à caractère sexuel](#).

La capsule de formation obligatoire annuelle est disponible au harcèlement.uqam.ca

Pour plus d'information :

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2019/04/Politique_no_16_2.pdf

Les personnes victimes, témoins ou informées d'une situation de sexisme, de violence à caractère sexuel, ou pour en apprendre plus sur ces enjeux, peuvent consulter le

Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH)
514 987-3000, poste 0886 ; harcèlement@uqam.ca; harcèlement.uqam.ca

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 ; vie-etudiante.uqam.ca

Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131

Politique n°42 sur le respect des personnes, la prévention et l'intervention en matière de harcèlement (extraits)

L'Université reconnaît à toutes les personnes membres de la communauté universitaire le droit d'être traitées avec dignité, équité et respect mutuel.

L'Université considère le respect mutuel, l'égalité, l'écoute et l'entraide comme des valeurs importantes qui favorisent l'épanouissement personnel ainsi que l'établissement de rapports harmonieux entre les personnes et entre les groupes, et qui permettent la mise en place d'un milieu sain et propice à la réalisation individuelle ou collective de sa mission universitaire.

L'Université est consciente que les situations de harcèlement ou pouvant mener à du harcèlement résultent de l'interaction de facteurs individuels, sociaux et liés au milieu de travail et d'études. Compte tenu de ces facteurs, l'Université croit que la prévention constitue le meilleur moyen pour assurer un milieu exempt de toute manifestation de harcèlement et donne ainsi priorité à la prévention.

Le « **harcèlement** » inclut notamment : le harcèlement psychologique, le harcèlement discriminatoire et le harcèlement sexuel.

Le harcèlement psychologique est une conduite vexatoire se manifestant par des comportements, des paroles, des écrits, des actes ou des gestes répétés qui sont hostiles ou non désirés, blessants ou injurieux d'une personne envers une autre et ayant pour effet de porter atteinte à la dignité ou à l'intégrité psychologique ou physique d'une personne et pouvant entraîner pour celle-ci un milieu de travail ou d'études néfaste. Ces conduites vexatoires peuvent être le fait d'une seule personne ou d'un groupe de personnes.

Le harcèlement discriminatoire est lié à l'un ou l'autre des motifs sur lesquels il est légalement interdit de discriminer (le sexe, l'identité ou l'expression de genre, la grossesse, l'orientation sexuelle, l'état civil, l'âge, la religion, les convictions politiques, la langue, l'origine ethnique ou nationale, la race, la couleur, la condition sociale, le handicap ou l'utilisation d'un moyen pour pallier ce handicap) ou un motif analogue.

Une seule conduite grave peut aussi constituer du harcèlement si elle porte une telle atteinte et produit un effet nocif continu pour cette personne.

Situation pouvant mener à du harcèlement

Situation problématique qui met en jeu la dignité ou l'intégrité physique ou psychologique d'une personne et qui est susceptible de dégénérer jusqu'à devenir du harcèlement. C'est le cas notamment, mais non exclusivement, de l'abus de pouvoir ou d'autorité, du conflit et de l'incivilité. Pour éviter qu'une telle situation ne dégénère, elle doit être réglée de façon constructive, rapidement et avec respect afin de favoriser le mieux-être de chaque personne.

La politique s'applique à toute la communauté universitaire et aux partenaires externes en lien direct avec l'Université dans le cadre de leurs relations avec les membres de cette communauté. Elle s'applique à l'intérieur et à l'extérieur du campus, incluant les interactions exercées ou exprimées grâce à des moyens technologiques, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. La politique vise également les personnes étudiantes dans le cadre de leurs activités d'apprentissage hors campus approuvées telles que les stages, en tenant compte des limites des capacités d'intervention de l'Université.

Pour plus d'information :

Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH)
514 987-3000, poste 0886 ; harcèlement@uqam.ca; harcèlement.uqam.ca

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 ; vie-etudiante.uqam.ca

Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131

POLITIQUE N° 2

SUR LA LIBERTÉ ACADÉMIQUE UNIVERSITAIRE

Le droit à la liberté académique universitaire est le droit de toute personne d'exercer librement et sans contrainte doctrinale, idéologique ou morale, telle la censure institutionnelle, une activité par laquelle elle contribue à l'accomplissement de la mission de l'Université.

Ce droit comprend la liberté :

- a) d'enseignement et de discussion;
- b) de recherche, de création et de publication;
- c) d'exprimer son opinion sur la société et sur une institution, y compris l'établissement duquel la personne relève, ainsi que sur toute doctrine, tout dogme ou toute opinion;
- d) de participer librement aux activités d'organisations professionnelles ou d'organisations académiques.

Il doit s'exercer en conformité avec les normes d'éthique et de rigueur scientifique généralement reconnues par le milieu universitaire et en tenant compte des droits des autres membres de la communauté universitaire.

En reconnaissant, en promouvant et en protégeant la liberté académique universitaire, cette politique soutient la mission de l'Université, laquelle comprend la production et la transmission de connaissances par des activités de recherche, de création et d'enseignement et par des services à la collectivité.

Pour plus d'information, vous pouvez consulter la section [Liberté académique universitaire](#) sur le site enseigner.uqam.ca.