logo_uqam.eps

Département de mathématiques, UQAM

ACT2100 - Compléments de Probabilités

Hiver 2021, groupe 40

Information générale

Professeure	Lotfi Khribi khribi.lotfi@uqam.ca
Démonstratrice	Mathilde Bourget bourget.mathilde@courrier.uqam.ca
Cours préalables	MAT1115 - Calcul I MAT1190 - Compléments de Mathématiques MAT1700 - Probabilités I
Horaire	vendredi, 9h00 à 12h00, cours à distance, ID ZOOM: https://uqam.zoom.us/j/89041659503 jeudi, 15h00 à 17h00, séance d'exercices à distance, ID ZOOM: https://uqam.zoom.us/j/8446447255

Description et contenu du cours

Approfondissement des concepts de probabilité importants en actuariat, définition rigoureuse de l'espérance mathématique (intégrale de Riemann-Stieltjes) et de l'espérance conditionnelle, inégalités de Markov, de Tchebychev, etc., convergences en probabilité, en moyenne quadratique et en lois, transformée de Laplace et fonction caractéristique. Traitement rigoureux du théorème central limite, des lois fortes et faibles des grands nombres, du théorème de De Moivre-Laplace. Introduction aux variables aléatoires bivariées et multivariées. Introduction à la modélisation de la dépendance et des valeurs extrêmes. Applications et exemples numériques.

Organisation du cours

Pour la session d'hiver, je compte adapter mon cours à distance en prenant les mesures suivantes:

1) Je mettrai à votre disposition sur Moodle mes notes de cours ainsi que des présentations virtuelles de mon cours (des **capsules vidéo**).

2) Pour vous assister dans vos études, je vous offre durant nos séances de classes habituelles des disponibilités afin de réponde à vos questions sur le contenu des capsules vidéo par le biais de la plateforme Zoom.

3) Les séances seront enregistrées et rendues disponibles sur Moodle pour celles et ceux qui seraient dans l'impossibilité d'y assister.

4) L'auxiliaire d'enseignement me fournira les solutions détaillées des exercices à faire chaque semaine et je les mettrai sur Moodle.

Remarques importantes

- Il est nécessaire d'aller visionner les capsules vidéo avant nos rencontres sur Zoom.
- **Il est interdit de partager ou rendre public le contenu des capsules et des enregistrements du cours.**
- Afin d'optimiser les conditions d'enseignement, je me réserve le droit de modifier le déroulement du cours pendant la session.

Contenu du cours (sujet à changements)

1. Espérance
2. Inégalités particulières
3. Convergence de variables aléatoires
4. Conditionnement
5. Vecteurs aléatoires

Matériel nécessaire pour le cours

1. Logiciel Zoom.
2. Logiciel permettant de scanner un document en format pdf en utilisant un téléphone cellulaire (suggestion: Microsoft Office lens).
3. Notes de cours (disponibles sur la page Moodle).

Description des évaluations

La note finale sera basée sur trois examens.

- Examen I: 19 février, 30% de la note finale.
- Examen II: 26 mars, 35% de la note finale.
- Examen III: 23 avril, 35% de la note finale.

Important

1. Les énoncées des examens seront accessibles sur la page Moodle du cours au début de l'évaluation.
2. Vous remettrez vos réponses, écrites à la main ou en utilisant une tablette, **dans un fichier pdf** que vous aurez scanné et que vous téléverserez sur la page Moodle du cours.
3. La note finale littérale (en lettre, A+, A-, etc.) sera attribuée en fonction de l'atteinte des objectifs lors des examens.
4. **Politique de reprise des examens**: **Aucune reprise d'examen ne sera permise**, à moins de conditions exceptionnelles. La reprise d'examen n'est pas un droit mais un privilège. Dans le cas où une reprise aura été autorisée par le professeur et par le département, l'examen de reprise doit être plus difficile que l'original pour tenir compte du temps d'étude supplémentaire disponible, par souci d'équité pour les autres étudiants. L'examen de reprise sera un examen écrit ou oral au choix du professeur.

Horaire (sujet à changements)

	Date	**Contenu**
1	15 janvier	Chapitre 1, Section 1.1: Rappels de probabilité
2	22 janvier	Chapitre 1, Section 1.2: Intégrale de Riemann
3	29 janvier	Chapitre 1, Section 1.3: Intégrale de Riemann-Stieltjes
4	5 février	Chapitre 2, Sections 2.1 et 2.2: Inégalité de Markov; Inégalité de Jensen
5	12 février	Chapitre 3, Section 3.1: Convergence en probabilité
6	19 février	**Examen I**
7	26 février	Chapitre 3, Sections 3.2; 3.3: Convergence en distribution; Convergence en moyenne d'ordre k
8	5 mars	**Semaine de relâche**
9	12 mars	Chapitre 4, Sections 4.1; 4.2: Espace de probabilité; Variables aléatoires et distribution
10	19 mars	Chapitre 4, Sections 4.3; 4.4: Probabilités condiotionnelles; Espérance condionnelle
11	26 mars	**Examen II**
12	2 avril	**Congé**
13	9 avril	Chapitre 5, Sections 5.1; 5.2: Caractéristiques d'un vecteur aléatoire; Moments d'un vecteur aléatoire
14	16 avril	Chapitre 5, Sections 5.3; 5.4: Transformation d'un vecteur alétoire; Dépendance
15	23 avril	**Examen III**

CONSIGNES POUR LA PARTICIPATION À UN COURS OU À UNE ACTIVITÉ D'ENSEIGNEMENT EN LIGNE



Lors d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne, le personnel enseignant peut décider, selon le cas, de procéder à l'enregistrement audio ou audiovisuel du cours ou de l'activité d'enseignement. Le personnel enseignant peut partager l'enregistrement uniquement à son groupe-cours.



En cas d'enregistrement, l'étudiante, l'étudiant sera informé au début de la séance.



Il est de la responsabilité de l'étudiante, de l'étudiant de désactiver son microphone et/ou sa caméra s'il ne souhaite pas être enregistré.



À défaut de désactiver son microphone et/ou sa caméra, l'étudiante, l'étudiant, consent à l'enregistrement audio ou audiovisuel, à la conservation, à la rediffusion et à l'utilisation de l'enregistrement de son nom, de sa voix et de son image dans le cadre du cours ou de l'activité en ligne. L'étudiante, l'étudiant reconnaît ne détenir aucun droit dans l'enregistrement.



Sauf avec l'autorisation expresse écrite du personnel enseignant, l'étudiante, l'étudiant reconnaît qu'il est interdit de reproduire, d'enregistrer, de publier, de diffuser, de communiquer ou de partager, par quelque moyen que ce soit, tout ou partie de l'enregistrement d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne de même que tout matériel pédagogique s'y rattachant.

Une étudiante, un étudiant qui contrevient à ce qui précède s'expose aux sanctions prévues dans les règlements et politiques de l'UQAM ou à tout recours légal, notamment en vertu de la Loi sur le droit d'auteur.



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.

Les infractions et les sanctions possibles reliées à ces infractions sont précisées aux articles 2 et 3 du Règlement no 18 sur les infractions de nature académique.

Vous pouvez également consulter des capsules vidéos sur le site r18.uqam.ca. Celles-ci vous en apprendront davantage sur l'intégrité académique et le R18, tout en vous orientant vers les ressources mises à votre disposition par l'UQAM pour vous aider à éliminer le plagiat de vos travaux.

INFO SPHÈRE

Infosphère est l'un de ces outils indispensables : un guide méthodologique visant à promouvoir les bonnes pratiques en matière de recherche documentaire et de rédaction de travaux. Cet outil vous accompagnera tout au long de vos études et vous permettra d'éviter les pièges du plagiat..

Politique nº 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.

Pour plus d'information :
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2019/04/Politique_no_16_2.pdf

Pour obtenir du soutien ou effectuer un signalement :

Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement
514 987-3000, poste 0886
Pour la liste des services offerts en matière de violence à caractère sexuel à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM : https://harcelement.uqam.ca/

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 Local DS-2110

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

Politique no 44 d'accueil et de soutien des étudiantes, étudiants en situation de handicap

Par sa politique, l'Université reconnait, en toute égalité des chances, sans discrimination ni privilège, aux étudiantes, étudiants en situation de handicap, le droit de bénéficier de l'ensemble des ressources du campus et de la communauté universitaire, afin d'assurer la réussite de leurs projets d'études, et ce, dans les meilleures conditions possibles. L'exercice de ce droit est, par ailleurs, tributaire du cadre réglementaire régissant l'ensemble des activités de l'Université.

Il incombe aux étudiantes, étudiants en situation de handicap de rencontrer les intervenantes, intervenants (conseillères, conseillers à l'accueil et à l'intégration du Service d'accueil et de soutien des étudiantes, étudiants en situation de handicap, professeures, professeurs, chargées de cours, chargés de cours, direction de programmes, associations étudiantes concernées, etc.) qui pourront faciliter leur intégration à la communauté universitaire ou les assister et les soutenir dans la résolution de problèmes particuliers en lien avec les limitations entraînées par leur déficience.

Le Service d'accueil et de soutien aux étudiantes, étudiants en situation de handicap (SASESH) offre des mesures d'aménagement dont peuvent bénéficier certains étudiants. Nous vous recommandons fortement de vous prévaloir des services auxquels vous pourriez avoir droit afin de réussir vos études, sans discrimination. Pour plus d'information, visitez le site de ce service à l'adresse suivante : http://vie-etudiante.uqam.ca/etudiant-situation-handicap/nouvelles-ressources.html et celui de la politique institutionnelle d'accueil et de soutien aux étudiantes, étudiants en situation de handicap :
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_44.pdf

Vous devez faire connaitre votre situation au SASESH le plus tôt possible :

En personne : 1290, rue Saint-Denis, Pavillon Saint-Denis, local AB-2300
Par téléphone : 514 987-3148
Courriel : situation.handicap@uqam.ca
En ligne : http://vie-etudiante.uqam.ca/