UQÀM | Département de mathématiques
FACULTÉ DES SCIENCES
Université du Québec à Montréal

MAT1700 -Probabilités I (Session A21)

Professeur: Simon Guillotte
Courriel: guillotte.simon@uqam.ca
Bureau: PK-5430
Horaire du cours: lundi 11h00-12h30 et mercredi 9h00-10h30
Horaire des travaux pratiques: lundi 12h30-13h30 et mercredi 10h30-12h30
Démonstratrice: Adèle Danielle N'cho

Description générale. Ce cours est important pour les étudiants des trois orientations du programme de mathématiques. Il a pour objectif d'introduire l'étudiant au calcul des probabilités, en présentant les notions nécessaires à la résolution de problèmes où jouent les lois du hasard. Les étudiants du cheminement actuariat ainsi que ceux du cheminement statistique se serviront de ces notions tout au long de leur programme d'études. Pour les étudiants de l'orientation mathématiques fondamentales, ce cours constitue un champ important d'applications des mathématiques discrètes ainsi que du calcul différentiel et intégral.

Contenu.

1. Introduction au modèle équiprobable, éléments de combinatoire (principe de dénombrement, permutations, combinaisons, théorème du binôme de Newton, coefficient multinomial).
2. Axiomes du modèle général et les propriétés élémentaires qui en découlent. Probabilités géométriques.
3. Probabilités conditionnelles, théorème de Bayes, indépendance.
4. Variables aléatoires discrètes, espérance, variance, lois communes (Bernoulli, Binomiale, Poisson et géométrique).
5. Variables aléatoires continues, densités, espérance et variance, lois continues communes (uniforme, normale, exponentielle, gamma et bêta), fonction d'une variable aléatoire continue et formule de changement de variable.
6. Vecteurs aléatoires: variables aléatoires indépendantes, somme de variables aléatoires indépendantes, distributions conditionnelles, Jacobien et formule de changement de variables simultanées.
7. Propriétés de l'espérance: espérance de sommes, covariance et corrélation, espérance conditionnelle, prévision, fonction génératrice des moments.
8. Théorèmes limites: loi des grands nombres et théorème central limite.

Travaux pratiques. Pour s'assurer d'une bonne réussite dans ce cours, l'étudiant se doit de devenir habile dans la résolution de problèmes et la mise en application de la théorie. Ceci est l'objectif des travaux pratiques (TPs). La liste des problèmes se trouve dans le recueil de notes. Bien que le démonstrateur résoudra ces problèmes durant les séances de TPs du mercredi, il est fortement conseillé d'essayer les problèmes **avant** les séances.

Évaluation.

Évaluation	% de la note finale	Dates
Examen intra	50	mercredi 27 octobre, 9h00-12h00
Examen final	50	mercredi 22 décembre, 9h00-12h00

Notes importantes.

- Le cours suivra de près les notes de cours Guillotte (2021).
- L'absence à une évaluation **entraîne automatiquement la note zéro**, à moins d'une justification **formelle**. Dans un tel cas, il appartient au professeur d'autoriser ou non la reprise de l'examen selon la justification présentée. Il est à noter que les autorisations **sont très rares**.
- Le plagiat **entraîne la note zéro** pour l'évaluation concernée et une sanction plus sévère pourrait avoir lieu selon le cas : voir le Règlement 18 ci-joint.

Référence

Guillotte, S. (2021). *Probabilités I (MAT 1700)*.

UQÀM | Université du Québec à Montréal

Politique nº 16 visant à prévenir et combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel

Pour consulter la politique nº 16 :
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_16.pdf

Services offerts :

Pour obtenir de l'aide, faire une divulgation ou une plainte :
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 sexuelle à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM : harcelement.uqam.ca

CALACS Trêve pour Elles – point de services UQAM :
514 987-0348
calacs@uqam.ca
trevepourelles.org

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

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

Avril 2019

RÈGLEMENT 18

SUR LES INFRACTIONS DE NATURE ACADÉMIQUE

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par un.e étudiant.e, 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 aux fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis aux 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 sur les infractions de nature académique.

Vous pouvez consulter sur le site r18.uqam.ca des capsules vidéos qui 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.

INFOSPHÈRE

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. Cliquez sur le logo à gauche pour être redirigé vers le site.