UQÀM

ACT2100 - COMPLÉMENTS DE PROBABILITÉS
Automne 2025

Information générale

Enseignant	Jean-François Renaud, professeur
Démonstrateur	Tommy Mastromonaco, étudiant au PhD
Autres infos	sur *Moodle*

Description et contenu du cours

Le cours ACT2100 s'appuie sur les notions fondamentales présentées dans le cours MAT1700. Nous allons approfondir la compréhension de concepts et outils probabilistes en mettant l'emphase sur les vecteurs aléatoires, autant par la résolution de problèmes que l'analyse de situations faisant intervenir les *lois du hasard*.

- ◇ **Variables aléatoires et lois univariées**
  - rappels et approfondissement des concepts élémentaires ;
  - fonction de répartition et fonction génératrice des moments.
- ◇ **Vecteurs aléatoires et lois multivariées**
  - fonctions de répartition, de masse et de densité multivariées ; indépendance ;
  - sommes de variables aléatoires, produit de convolution ;
  - minimum et maximum, statistiques d'ordre ;
  - transformation d'un vecteur aléatoire ;
  - espérance : transformations, propriétés, fonction génératrice des moments multivariées ;
  - exemples de lois multivariées : multinomiale, Bernoulli, Poisson, uniforme, exponentielle, normale.
- ◇ **Convergence d'une suite de variables aléatoires**
  - convergence en loi et convergence en probabilité ;
  - traitement rigoureux de la Loi faible des grands nombres et du Théorème central-limite.

Plusieurs notions des trois cours préalables (MAT1115, MAT1191, MAT1700) seront utilisées. En d'autres mots, vous devez être *confortable* avec le calcul différentiel et intégral dans l'espace ($\mathbb{R}^n$), avec des concepts élémentaires d'analyse réelle et d'algèbre linéaire, ainsi qu'avec le contenu d'un premier cours de calcul des probabilités.

Objectifs et évaluation

Pour réussir le cours, il faut apprendre les définitions ainsi que les énoncés des résultats afin de les utiliser pour résoudre des problèmes ; c'est l'objectif principal du cours. Pour performer, il faut développer ses habiletés de communication à l'écrit en justifiant clairement les étapes d'une solution.

évaluation	% de la note finale	horaire
Test	20	vendredi 26 septembre
Examen intra	35	jeudi 30 octobre 2025
Examen final	45	jeudi 11 décembre 2025

La note littérale finale sera attribuée selon les intervalles suivants : $\geq 50\%$ (D,D+), $\geq 55\%$ (C-,C,C+), $\geq 67.5\%$ (B-,B,B+), $\geq 80\%$ (A-,A), $\geq 90\%$ (A+). Aucune *majoration* ni *normalisation* ne sera effectuée.

Remarques importantes

- En classe, il est **interdit d'enregistrer et de photographier/filmer**.
- Par respect du *droit d'auteur*, il est aussi **interdit de diffuser** le matériel fourni par l'équipe enseignante.

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 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	

Intégrité académique L'intégrité académique fait partie des valeurs fondamentales de l'UQAM qui a adopté un principe de tolérance zéro.	
Site du Règlement 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/