Plan du cours MAT1700-010 - Probabilité I

Mohamed Nouidha
Nouidha.Mohamed@uqam.ca

Disponible à mon bureau sur rendez-vous (par courriel). Le démonstrateur du cours est Abdellah Atanane.

Horaire

		Heure	Type
Lundi		De 11h à 12h30	Cours magistral
Lundi		De 12h30 à 13h30	Disponibilité
Mercredi		De 9h à 10h30	Cours magistral
Mercredi		De 10h30 à 12h30	Exercices

La séance de disponibilité du démonstrateur ne se tiendra pas chaque semaine. Elle sera annoncée par courriel une semaine à l'avance.

Objectifs du cours

Familiariser l'étudiant avec les notions de base de la théorie des probabilités et le rendre habile à résoudre des problèmes où jouent les lois du hasard.

Sommaire du contenu

1) **Univers et probabilité**
   - Rappel sur la théorie des ensembles
   - Fonction de probabilité
   - Étude de la loi uniforme discrète
2) **Probabilité conditionnelle**
   - Théorème de Bayes
   - Événements indépendants
3) **Variables aléatoires discrètes**

- Lois de probabilité discrètes (fonctions de masse)
- Espérance et variance
- Transformations de variables aléatoires
- Étude de certaines lois discrètes : Bernoulli, Binomiale, Poisson, ...

4) **Plusieurs variables aléatoires discrètes**
   - Loi de probabilité conjointe
   - Loi de probabilité marginale
   - Espérance, variance, covariance et corrélation
5) **Variables aléatoires continues**
   - Fonction de densité et fonction de répartition
   - Espérance et variance
   - Transformations de variables aléatoires
   - Étude de certaines lois continues : Uniforme, Normale, Exponentielle, ...
6) **Plusieurs variables aléatoires continues**
   - Fonction de densité conjointe et marginale
   - Espérance, variance, covariance et corrélation
7) **Vecteurs de variables aléatoires**
   - Matrice de covariance
   - Transformations linéaires
   - Loi normale multivariée (propriétés essentielles)
   - Étude de la loi normale bivariée
8) **Théorèmes limites**
   - Loi des grands nombres
   - Théorème central limite

Références du cours

Le livre recommandé, mais non requis, est celui de Sheldon M. Ross, *Initiation aux probabilités*, Presses polytechniques et universitaires romandes (9em édition, 2014).
De nombreuses ressources complémentaires sont disponibles sur Internet. Pour n'en citer que deux, je recommande :
1) Exo7 : Contient des notes de cours et des exercices de mathématiques, disponible ici.
2) KhanAcademy : Disponible ici.

À la fin de chaque chapitre, je soumettrai un petit résumé de ce qu'on a vu. Cependant, il est important d'assister aux séances du cours pour bien assimiler la matière et surtout essayer de résoudre la série d'exercices.

Modalités d'évaluations

Examens	Dates	Durées
Intra I	11 Février	3h
Quiz	11 Mars	30min
Intra II	25 Mars	3h
Examen final	22 Avril	3h

Le quiz portera sur la série de révision de la semaine de lecture. Un ou plusieurs exercices de la série seront sélectionnés pour le quiz.

Aucune reprise des examens ne sera permise sans un motif valide, preuve à l'appui.

Intervalles des notes

Note	Min inclus	Max exclu
A+	90	100 [1]
A	85	90
A-	80	85

Note	Min inclus	Max exclu
B+	76	80
B	73	76
B-	70	73

Note	Min inclus	Max exclu
C+	66	70
C	63	66
C-	60	63

Note	Min inclus	Max exclu
D+	55	60
D	50	55
E	0	50

RÈGLEMENT 18

SUR LES INFRACTIONS DE NATURE ACADÉMIQUE

« 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-création, un rapport de stage ou un rapport de recherche (art. 2.2 j).

Les sanctions reliées 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 contre le harcèlement sexuel

Le harcèlement sexuel se définit comme étant un comportement à connotation sexuelle unilatéral et non désiré ayant pour effet de compromettre le droit à des conditions de travail et d'études justes et raisonnables ou le droit à la dignité.

La Politique n° 16 identifie les comportements suivants comme du harcèlement sexuel :
1 Manifestations persistantes ou abusives d'un intérêt sexuel non désirées.
2 Remarques, commentaires, allusions, plaisanteries ou insultes persistants à caractère sexuel portant atteinte à un environnement propice au travail ou à l'étude.
3 Avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées.
4 Avances physiques, attouchements, frôlements, pincements, baisers non désirés.
5 Promesses de récompense ou menaces de représailles, implicites ou explicites, représailles liées à l'acceptation ou au refus d'une demande d'ordre sexuel.
6 Actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme.
7 Manifestations de violence physique à caractère sexuel ou imposition d'une intimité sexuelle non voulue.
8 Toute autre manifestation à caractère sexuel offensante ou non désirée.

Pour plus d'information :
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_16.pdf

Pour rencontrer une personne ou faire 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 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**