INTRODUCTION AUX MÉTHODES QUANTITATIVES APPLIQUÉES À LA GESTION

Plan de cours

Automne 2018

ENSEIGNANT : Ali Khardani
BUREAU : PK5218
COURRIEL : khardani.ali@uqam.ca

HORAIRES DES COURS :
Mercredi : 18h.00 à 21h.00, Local : PK - 1620 (pavillon Kennedy, UQÀM - sciences, Montréal)

Disponibilité :
Mercredi, 16h00 à 17h45
Lieu : PK - 5218

DÉMONSTRATION :
Ce cours comporte une séance de travaux pratiques (TP) de deux heures par semaine.
Horaires :
Samedi, 10h à 12h. , au même local : PK - 1620

DESCRIPTION :
Destiné aux étudiants de la famille des sciences de la gestion, ce cours constitue un complément de mathématiques de base permettant d'acquérir les outils nécessaires pour aborder l'ensemble des cours d'un certificat ou d'un baccalauréat. Dans une première partie, il sera question de la théorie des ensembles (du langage ensembliste et des ensembles de nombres). On présentera ensuite les notions d'arithmétique et de manipulation d'expressions algébriques. On abordera dans ce contexte la question de l'utilisation de la calculatrice. Ces outils initieront l'étudiant à la notion de modélisation de problèmes et on pourra alors en traiter certains de nature économique en utilisant les méthodes de résolution de systèmes d'équations ou d'inéquations à deux variables. Des exemples pratiques permettront d'introduire la notion de fonction et particulièrement, les fonctions linéaires et quadratiques. Finalement, on présentera certains concepts de base en mathématiques financières ainsi qu'en statistique descriptive.

OBJECTIF DU COURS :
Dédramatiser le rapport entre l'étudiant-e et les mathématiques. Rétablir le contact de l'étudiant-e avec le langage mathématique par le biais de ses applications. Initier l'étudiant-e aux techniques mathématiques de base. Familiariser l'étudiant-e avec une utilisation efficace de la calculatrice. Amener l'étudiant-e à percevoir la mathématisation de situations réelles par une reconnaissance des constantes, des variables et des équations qui les regissent. Familiariser l'étudiant-e avec un certain nombre d'applications des notions mathématiques. Amener l'étudiant-e à développer un regard critique sur les résultats d'une manipulation mathématique.

ENTENTE D'ÉVALUATIONS :

L'évaluation sera faite de deux examens objectifs valant 50% chacun. Les locaux où se tiendront les examens vous seront indiqués en classe.

EXAMENS	Dates et Horaires	Matières et Pondérations
Examen 1	Mercredi 17 octobre 2018 18h - 21h	Cours 1-6 50%
Examen 2	Mercredi 12 décembre 2018 18h - 21h	Cours 1-13 50%

Les notes finales en lettres sont **S** (Succès) ou **E** (Échec). La note finale numérique de réussite est 50. La note numérique est remise à l'université pour calculer la moyenne de réussite pour les étudiants de certains programmes. Tout-e étudiant-e peut obtenir une modification de la note numérique en notation littérale, en soumettant une demande au département de mathématiques. On tiendra compte de la correspondance suivante :

Intervalles	Notes
$[90 \quad 100[$	A_+
$[80 \quad 90[$	A
$[75 \quad 80[$	A_-

Intervalles	Notes
$[71 \quad 75[$	B_+
$[67 \quad 71[$	B
$[63 \quad 67[$	B_-

Intervalles	Notes
$[60 \quad 63[$	C_+
$[58 \quad 60[$	C
$[55 \quad 58[$	C_-

Intervalles	Notes
$[53 \quad 55[$	D_+
$[50 \quad 53[$	D
$[0 \quad 50[$	E

Manuel de référence (Manuel recommandé) :

• Probabilités et Statistique pour l'ingénieurs, 3e édition (Avril 2017),
Par William W.HINES, DOUGLAS C. MONTGOMERY, DAVID M. GOLDSMAN, CONNIE M. BORROR ;
CHENELIÈRE ÉDUCATION

• CALCULATRICE SHARP " El-531... " avec reset

Présence au cours :

Les présences au cours ne sont pas comptabilisées. Cependant, toute absence à une évaluation en classe (test, examen, exercice) équivaut à un échec de cette évaluation, sauf en cas de force majeure. Dans un tel cas, et sans exception, vous aurez à fournir une pièce justificative et à vous entendre avec l'enseignant pour le rattrapage de l'évaluation manquée.

Évaluation de l'enseignant :

La nouvelle politique d'évaluation de l'enseignement ayant pour objectif d'augmenter la participation étudiante au processus d'évaluation des enseignements prévoit que l'évaluation se fasse en ligne au cours d'une période de 20 à 30 minutes reservée à cette fin à l'intérieur d'une séance de cours ayant lieu entre le 28 novembre 2018 . Les étudiantes et étudiants pourront remplir le questionnaire d'évaluation en accedant au site d'évaluation des enseignements à l'aide d'un ordinateur portable ou d'une tablette (www.évaluation.uqam.ca),ou encore par le portail étudiant d'UQAM Mobile à l'aide d'un téléphone intélligent ou tablette.

Manuel de référence (obligatoire) :

• MAT1002 :Introduction aux méthodes quantitatives appliquées à la gestion (Mai 2017),
Pascale Rousseau,
Département de mathématiques (disponible à la COOP UQAM).

DÉROULEMENT DU COURS :

Cours	Contenu	Échéancie
Cours 1 : Mise en situations pratiques ; théorie des ensembles élémentaires Opérations sur les nombres réels	Nombres naturels et opérations, Ensemble des nombres naturels et nul, Ensemble des nombres naturels positifs, négatifs et nul et opérations, Nombres rationnels et opérations, Nombres irrationnels et opérations, Nombres réels , représentation graphiques des nombres réels. Loi des signes et inverse Addition et soustraction Multiplication et division, Règle des parenthèses , Ordre de priorité des opérations,	05/09/201
Cours 2 : Nombres décimaux et pourcentages	Racine n-ième et propriétés, Exposants et propriétés, Complément culturel. Représentation décimale d'un nombre rationnel, Représentation décimale d'un nombre irrationnel, Arrondissement , Correspondance entre notation décimale et notation avec exposant , Opérations des nombres décimaux, Les pourcentages	12/09/201
Cours 3 : Expressions mathématiques : Les polynômes	Expressions mathématiques, polynômes en une variable , Évaluation d'un polynômes, Polynômes et approximation de $\sqrt{a}$, $a > 0$, Polynôme pour calculer le nombre irrationnel e, polynôme de dégré 2 : discriminant et Zéro-s, Polynômes à plusieurs variables et opérations, Factorisation de polynômes,	19/09/201
Cours 4 : Équations et inéquations linéaires à une variable	Équations linéaires à une variable , Inéquations linéaires à une variable, Calcul de distances et notion de valeur absolue.	26/09/201
Cours 5 : Plan cartésien Système d'équations et inéquations linéaires à deux variables	Représentation graphique d'équations , dans le plan cartésien Équation du premier degré à deux variables Système d'équations linéaires à deux variables , Inéquations linéaires à deux variables.	03/10/201
Cours 6 : Fonctions exponentielles et Fonctions logaritmes	Fonctions exponentielles, Fonctions logaritmes. Applications	10/10/201
Séance 07 : Examen 1 (50%)	Chapitres 1-6	17/10/201

Cours 08 : Problèmes de transcripteur vers une équation linéaire	Étude de problèmes pratiques , qui necessite la transcription	24/10/2
Cours 9 : Mathématiques financières	Intérêt simple, intérêt composé Taux d'intérêt nominal, taux d'intérêt effectif	31/10/2
Cours 10 :	Annuité de placements capitalisés en debut de période Valeur actualisée d'une annuité de placements capitalisés en début de période	07/11/2
Cours 11 :	Annuité de placements capitalisés en fin de période Valeur actualisée d'une annuité de placements capitalisés en début de période Remboursement d'une dette, remboursement d'un prêt hypothécaire.	14/11/2
Cours 12 : Symbole de sommation et indicateurs statistiques élémentaires	Symbole σ et sommation, Moyenne arithmétique $\bar{x}$, moyenne d'une population μ, Variance, écart-type et fréquences.	21/11/2
Cours 13 : Introduction aux statistiques descriptives	Calcul de statistiques descriptives pour données regroupées Représentation des données Analyse d'un ensemble de donnée de taille n : Médiane, quartiles et inter-quartile estimation de μ par $\bar{x}$	28/11/2
Cours 14 :	Révision générale	05/12/2
Examen 2 : Examen Final (50%)	Cours 1-13	12/12/2

Liste des exercices à préparer pour les séances des exercices :

Séance	Contenu	pages
1	**1.13** 1 à 20 C) du **2.17.1**	43 100 - 103
2	21 A, B, C, D, E) du **2.17.1** **3.7**	103 - 105 132
3	4.11	173
4	**5.10** **6.10**	196 223
5	1,2,3, 8,11, 12, 13 de la série A 1,2,3, 7 de la série B problèmes : 2 du A et 5 du B 4 2, 3 problème 1 et 2 de la série B	252 253 254 267 286 321
6	1 et 2 de la série A 1,2,3,4 et 5 de la série B	374
7	problème 5,6,7,9,11,12,13 et 14	384
8	1 à 19	511-512
9	20 à 26	512
10	27 à 34	513
11	série A	416
12	série B	416

RESPECT DE L'INTÉGRITÉ ACADÉMIQUE

Face à l'importance et à l'ampleur du phénomène de la tricherie et du plagiat dans les universités, ici et à l'étranger, l'UQAM a amorcé, en janvier 2007, une démarche visant à promouvoir le respect de l'intégrité académique. Dans ce contexte et inspirée d'une philosophie de « tolérance zéro », la Commission des études de l'UQAM a modifié son Règlement sur les infractions de nature académique (R. 18) à sa réunion du 2 décembre 2008.
Endossant cette philosophie de « tolérance zéro » relativement aux actes de plagiat, de fraude et de tricherie, la Faculté des sciences de l'UQAM souhaite sensibiliser ses étudiants à l'importance du respect de l'intégrité académique. Puisqu'en sollicitant son admission à l'UQAM, toute candidate, tout candidat s'engage à suivre les politiques et règlements de l'Université, la Faculté souhaite informer ses étudiants des différents articles de ce règlement, des actes répréhensibles et des sanctions applicables.
Un extrait de ces articles se trouve ci-dessous. Le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences sont disponibles à l'adresse Web suivante : http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html

Tous ces efforts visent à assurer la validité de la formation dispensée par la Faculté, ainsi qu'un traitement équitable de tous afin de maintenir la qualité de ses diplômes.

Article 2 - Infractions de nature académique	**Article 3 - Sanctions**
2.1 Infraction Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie, falsification de document ou création d'un faux document commis par une candidate, un candidat, une étudiante, un étudiant de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen, d'un travail ou d'un stage faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constitue une infraction au sens de ce règlement. *2.2 Liste non limitative des infractions* Sans limiter la généralité de ce qui précède, constitue notamment une infraction le fait de poser ou tenter de poser l'un des actes suivants ou le fait d'y participer : a) la substitution de personnes ou l'usurpation d'identité; b) le plagiat : l'utilisation totale ou partielle du texte ou de la production d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence; c) l'autoplagiat : le dépôt d'un travail pour fins d'évaluation alors que ce travail constitue essentiellement un travail qui a déjà automne soumis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant; d) la possession ou l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen; e) 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; f) l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen ou de tout autre matériel provenant d'une autre personne; g) l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle; h) 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; i) 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	*3.1 L'attribution de la mention «P»* L'étudiante, l'étudiant qui commet une infraction est mis en probation et peut se voir imposer une ou plusieurs sanctions. La mise en probation génère l'attribution de la mention «P» au dossier informatisé de l'étudiant, de l'étudiante. La mention «P» n'apparaît pas au relevé de notes de l'étudiante, l'étudiant mais figure en tout temps à son dossier. Lorsque la sanction est la suspension, une mention à cet effet apparaîtra au relevé de notes pour la durée de la suspension. Dans le cas d'une expulsion définitive de l'Université, une mention à cet effet apparaîtra de manière permanente au relevé de notes. *3.2 La mise en probation et autres sanctions* a) la *mise en probation;* La mise en probation constitue la reconnaissance que l'étudiante, l'étudiant a commis une infraction au présent règlement. La mise en probation peut être imposée sans autre sanction, auquel cas, l'enseignant, l'enseignante se voit inviter à attribuer une notation à l'étudiante, l'étudiant pour le cours conformément au résultat obtenu pour les prestations complautomnees. La mise en probation sans autre sanction signifie que la mention «P» est inscrite au dossier de l'étudiante, l'étudiant et que celle, celui qui en est l'objet ne doit commettre aucune autre infraction au présent règlement, à défaut de quoi, l'une ou l'autre des sanctions suivantes lui sera imposée. Outre la mise en probation, l'étudiante, l'étudiant peut se voir imposer une ou plusieurs des sanctions suivantes : b) l'échec au cours ou à l'activité créditée; c) l'obligation de réussir de trois à six crédits additionnels, hors programme, afin d'obtenir son grade, diplôme, certificat ou attestation; les cours doivent être identifiés; d) la suspension de toute activité à l'Université, pour une période maximale de neuf trimestres consécutifs; e) son expulsion définitive de l'Université.

non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances; j) 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.	

PLAGIAT
Règlement no 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

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 pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour 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

Pour plus d'information sur les infractions académiques et comment les prévenir : **www.integrite.uqam.ca**

Politique 16 sur 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 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 :

http://www.instances.uqam.ca/ReglementsPolitiquesDocuments/Documents/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
http://www.harcelement.uqam.ca