Université du Québec à Montréal

Département de Mathématiques

Plan de Cours – Automne 2015

Cours

Titre :	Introduction aux méthodes quantitatives appliquées à la gestion.
Sigle et numéro :	Mat 1002 – Groupe 02
Session :	Début : 8-sept-2015 (mardi) Fin : 23-déc-2015 (mercredi)
Horaire/Local :	mercredi 18:30-21:30/ UQAM Campus de l'Ouest-de-l'Île
	3501, boulevard Saint-Charles Kirkland (Québec), local : A-214
Congés:	12-oct-2015 (lundi)

Professeur

Nom: Ricardo Herrera Tél : (514)716-5364

Courrier électronique : herrera.ricardo@uqam.ca

Objectifs du cours

Rétablir le contact de l'étudiant avec les techniques mathématiques de base et appliquer ces techniques dans un contexte de type statistique, mathématique, financière et informatique. Analyser et interpréter de données mathématiques et statistiques de gestion. Initier ou familiariser l'étudiant avec une utilisation efficace de la calculatrice. Démystifier l'ordinateur et développer des méthodes quantitatives à l'aide d'un chiffrier électronique. Amener l'étudiant à développer un regard critique sur les résultats obtenus après une manipulation mathématique d'équations et d'inéquations.

Site Moodle du cours Mat 1002 - Groupe 02

Le professeur, M. R. Herrera a créé le site Moodle **MAT1002_600** pour les étudiant(e)s qui sont inscrits en Mat1002 groupe 02 Automne 2015. Ce site doit être utilisé exclusivement pour des raisons académiques et pédagogiques reliées au cours.

Contenu du cours

Le cours est divisé en trois parties. La première partie porte sur les concepts de base des mathématiques élémentaires, la deuxième partie porte sur des concepts de base des statistiques, et la troisième partie porte sur des concepts de base des mathématiques financières.
Les concepts de base des mathématiques élémentaires sont les opérations élémentaires sur les nombres (addition, soustraction, multiplication et division), la définition et manipulation d'exposants, la manipulation d'expressions algébriques, la représentation graphique d'expressions algébriques du premier degré, l'étude de la droite, la résolution

de systèmes d'équations linéaires, la manipulation d'inéquations, la résolution graphique de plusieurs inéquations, le concept d'équations et d'inéquations avec valeurs absolues, la notion d'équations de type exponentiel, les logarithmes. Des applications d'expressions algébriques et de leurs manipulations sont données dans cette première partie et d'autres applications seront vues ultérieurement dans un contexte de mathématiques financières.
La deuxième partie porte sur des notions élémentaires des statistiques : représentation des données, moyenne arithmétique, variance et l'écart-type.
La troisième partie porte sur les mathématiques financières qui nécessitent une très bonne compréhension de la manipulation de fractions, d'exposants, de manipulation d'équations linéaires, exponentielles et logarithmiques. Intérêts simple et composé
L'utilisation de la calculatrice sera nécessaire.

Activités d'enseignement

Chaque cours se composera de deux périodes. On débutera par un exposé théorique de notions mathématiques illustrées par divers exemples d'application. Les étudiants(es) seront ensuite appelés(es) à résoudre sur place une série de problèmes. Afin de vous aider à résoudre les problèmes, à chaque cours, en plus de trois heures de cours hebdomadaires, une plage de deux heures sera prévue pour un *laboratoire* ou une séance d'exercices. Une ou un auxiliaire d'enseignement sera alors disponible sur place pour vous donner des explications supplémentaires, vous appuyer dans votre travail ou vérifier vos solutions.

Pertinence de ce cours

Destiné aux étudiants-es de la famille des Sciences de la Gestion, ce cours constitue une révision des mathématiques de base afin que les étudiants soient en mesure d'avoir les outils nécessaires pour aborder l'ensemble des cours d'un certificat ou d'un baccalauréat qui nécessitent des outils mathématiques.

Les séances d'exercices :

Labo	**Groupe 02**
Auxiliaire d'enseignement	Ahmed El-habti elhabti@gmail.com
Local	A-214, UQAM Campus de l'Ouest-de-l'Île (Kirkland)
Horaire/dates	10:00 - 13:00 (samedi) 19 sept. 3-10-24 oct. 7-21-28 nov. 3-12 déc.

Évaluation

	Pondération	**Date (approx.)**
Examen Intra	50%	28-oct-2015 (mercredi)
Examen Final	50%	16-déc-2015 (mercredi)

Texte obligatoire

Notes de cours MAT 1002 (nouvelle édition, Septembre 2014) : *Introduction aux Méthodes quantitatives appliquées à la gestion*. Auteur : Pascale Rousseau, Département de Mathématiques (UQAM).
Ce volume est disponible à la COOP-UQAM (https://www.coopuqam.com/materiel-obligatoire-recherche.html). Les étudiants doivent en faire l'achat via le site WEB de la COOP-UQAM au www.coopuqam.ca.

Matériel obligatoire

Calculatrice : SHARP-EL520XBWH
(scientifique, environ 15 $)



Calculatrice : SHARP-EL738C
(financière, environ 37 $)



Politique d'absence à un examen

Seule une raison médicale valable avec attestation officielle pourrait justifier l'absence à un examen. L'étudiant doit alors aviser son enseignant au plus tard la journée même de l'examen et lui remettre un certificat médical dès que sa condition physique lui permettra. L'étudiant ayant une raison médicale valable devra passer l'examen à la session suivante ; aucun autre examen de reprise ne sera offert. La note 0 (zéro) pour l'examen sera automatiquement attribuée à l'étudiant ne s'étant pas présenté à un examen et ne fournissant pas une raison médicale valable ainsi qu'une attestation officielle dans les délais prescrits.

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. 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.

Qualité de la langue française

Un maximum de 15 % des points pourra être retranché pour les fautes de français.

Contenu détaillé

Partie I : Concepts de base des mathématiques élémentaires

1) Les ensembles de nombres
   Les ensembles de nombres. Nombres rationnels. Nombre irrationnels. L'ensemble des nombres réels. Opérations arithmétiques sur les nombres. Les fractions. Opérations sur les fractions. Exposants et racines. Valeur absolue. Les nombres décimaux. Opérations sur les nombres décimaux. Les pourcentages.
2) Expressions algébriques
   Les polynômes. Opérations arithmétiques sur les polynômes. Factorisation de polynômes.
3) Équation a une variable
   Équations à une variable. Équations avec des valeurs absolues. Principes de la modélisation.
4) Le plan cartésien. Les coordonnées d'un point.
5) Équation du premier degré à deux variables.
   La fonction linéaire, représentation graphique, pente, et distance entre deux points. Applications. Inéquations linéaires à une variable. Résolution d'une inéquation et inéquations contenant des valeurs absolues.
6) Résolution d'un système d'équations linéaires à deux inconnues. Résolution d'un système d'inéquations linéaires à deux inconnues.
7) Fonctions exponentielles et logarithmiques
   Équation exponentielle générale. Représentation graphique. Équations exponentielles à une inconnue. Logarithmes. Propriétés. Résolution d'équations exponentielles.

Partie II : Concepts de base des statistiques descriptives

8) Statistiques descriptives
   Le signe de sommation Σ. Introduction aux statistiques. Terminologie. Distribution d'une variable statistique. Les mesures de tendance centrale et les mesures de dispersion. La moyenne, la variance et l'écart-type d'une variable.

Partie III : Concepts de base des mathématiques financières.

9) Introduction aux éléments financiers de base. Intérêt et capitalisation des intérêts (intérêt simple et intérêt composé), annuité de placement et annuité de paiement, actualisation. Applications.