Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques

DESCRIPTION DU COURS
MAT 1002 - 11 (Hiver 2015)

INTRODUCTION AUX MÉTHODES QUANTITATIVES

Professeur du cours : Gilles Lemire
lemire.gilles@uqam.ca

CONTENU DU COURS

Le cours est divisé en cinq parties. La première et deuxième partie portent sur une brève histoire des nombres et sur des concepts de base des mathématiques élémentaires, la troisième porte sur des exemples d'application de ces concepts, la quatrième partie porte sur des concepts de base des statistiques et la cinquième 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, 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; d'autres applications seront vues ultérieurement dans un contexte de *mathématiques financières*.

Des notions élémentaires des statistiques sont étudiées : représentation graphique des données, moyenne arithmétique, variance, écart-type.

Des notions de base des mathématiques financières indispensables *dans la vie d'un citoyen sont étudiées: celles-ci nécessitent une très* bonne compréhension de la manipulation de fractions, d'exposants, de manipulation d'équations linéaires, exponentielles et logarithmiques.

L'utilisation de la calculatrice sera nécessaire.

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.

Objectifs du cours

Rétablir le contact de l'étudiant avec les techniques mathématiques de base et appliquer ces techniques dans un contexte des statistiques et de mathématiques financières. Initier ou familiariser l'étudiant avec une utilisation efficace de la calculatrice. Amener l'étudiant à développer un regard critique sur les résultats obtenus après une manipulation mathématique d'équations.

Évaluation

Il y aura deux examens de trois heures portant sur la matière apprise depuis le dernier examen. Chaque examen représentera 50% de la note finale. La note finale sera exprimée par la notation succès ou échec.

TEXTE OBLIGATOIRE : MAT 1002 – Introduction aux méthodes quantitatives appliquées à la gestion (Édition de septembre 2014) :

Auteure : Pascale Rousseau

Bibliographie

AHMAD, M., et CUCUMEL, G., *Notes de cours MAT 4513.*

BOULDIN, R., *Mathematics with Applications to Business, Economics, and Social Sciences,* Saunders College Publishing, 1985.

Gingras, Michèle, *Mathématique d'appoint*, Beauchemin, Chenelière Education, 4 ème edition, 2010.

Plan de cours MAT 1002 – 11 (Hiver 2015)
Introduction aux méthodes quantitatives

12 janvier	Chap. 1 Histoire des nombres	26
	Chap. 2 Opérations arithmétiques sur les nombres	52
19 janvier	Chap. 2 Opérations arithmétiques sur les nombres	52
	Chap. 3 Nombres décimaux et pourcentages	119
26 janvier	Chap. 4 Expressions mathématiques	144
	Chap. 5 Équation du premier degré à une variable	186
2 février	Chap. 5 Équation du premier degré à une variable	186
	Chap. 6 Plan cartésien	211
9 février	Chap. 7 Équation du premier degré à deux variables	236
	Chap. 8 Inéquations linéaires à une variable	271
	Chap. 9 Valeur absolue	283
16 février	Révision	
23 février	EXAMEN	
2 mars	Relâche	
9 mars	Chap. 10 Systèmes d'équations linéaires	302
	Chap. 13 Problèmes de transcription vers une équation linéaire	389
	Chap. 11 Système d'inéquations linéaires	335
16 mars	Chap. 11 Système d'inéquations linéaires	335
	Chap. 12 Fonctions exponentielles et logarithmes	356
23 mars	Chap. 14 Signe de sommation	399
	Chap. 15 Introduction aux statistiques	435
30 mars	Chap. 15 Introduction aux statistiques	435
6 avril	Congé de Pâques	
13 avril	Chap. 16 Mathématiques financières	479
20 avril	Chap. 16 Mathématiques financières	479
27 avril	EXAMEN	

lemire.gilles@uqam.ca