Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques

PLAN DE COURS

Automne 2008

MAT1002 Gr. 20

INTRODUCTION AUX MÉTHODES QUANTITATIVES

Professeur du cours : Mohamed Nassim
Local : SB-M210
Courrier électronique: mohamed.nassim@uqam.ca

Contenu du cours

(voir aussi le contenu détaillé de la page 2).

Destiné aux étudiants-es de la famille des sciences de la gestion, ce cours constitue un complément de mathématiques de base afin d'être en mesure d'avoir les outils nécessaires pour aborder l'ensemble des cours d'un certificat ou d'un baccalauréat. Dans une première partie, il sera question de théorie des ensembles, le langage ensembliste et les 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 permettront à l'étudiant-e de s'initier à la notion de modélisation et de mathématisation et on pourra alors traiter certains problèmes de nature économique en utilisant les méthodes de résolution de systèmes d'équations ou d'inéquations à deux variables. On abordera également par des exemples pratiques la notion de fonction et particulièrement les fonctions linéaires. On présentera certaines notions mathématiques en abordant quelques éléments domaine des mathématiques financières. On abordera aussi quelques concepts de la statistique descriptive.

Objectifs 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 les mathématiques comme un outil dans la résolution de problèmes par le biais de la modélisation. Initier l'étudiant à la mathématisation de situations réelles par une reconnaissance des constantes, des variables et des équations qui les régissent. 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.

Déroulement du cours

Chaque cours comporte deux périodes. On débute par un exposé théorique de notions mathématiques illustrées par divers exemples d'applications. Les étudiant-e-s sont ensuite invité-e-s à résoudre en classe divers problèmes. Afin de vous aider à résoudre les problèmes liés à chaque cours, en plus de la période hebdomadaire de trois heures de cours, une plage de deux heures est prévue pour une séance d'exercice. Une ou un auxiliaire d'enseignement sera alors disponible sur place pour vous donner des explications supplémentaires, vous appuyer dans votre travail ou valider vos solutions.

Entente d'évaluation

L'évaluation sera faite à l'aide de trois examens, *toute documentation autorisée.* Les deux premiers contribuent à l'évaluation dans une proportion de 30% chacun, l'examen final dans une proportion de 40%. *Les locaux où se tiendront les examens vous seront indiqués en classe.*

À noter que l'évaluation finale pour ce cours est S (exigence satisfaite) ou E (échec).

Politique d'absence à un examen

L'étudiant a la responsabilité de s'inscrire à des cours dont les examens communs ne sont pas en conflit d'horaire.

Si vous ne pouvez pas vous présenter à un examen pour une raison majeure ou imprévisible, vous devez compléter le formulaire "Demande d'autorisation EXAMEN DIFFÉRÉ" disponible à la réception du Vice décanat aux études, local R-1020 ou auprès de votre responsable de programme (le formulaire peut vous être envoyé par télécopieur ou par courriel). Vous devez obligatoirement annexer les pièces justificatives. S'il s'agit d'un papier médical, celui-ci doit explicitement affirmer que vous n'étiez pas en mesure de composer un examen le jour en question.

Il appartient au Vice décanat aux études de l'ESG d'étudier cas par cas, par l'intermédiaire d'un comité, les raisons d'une absence à un examen commun et d'autoriser ou non un examen différé. Le responsable de programme transmettra la réponse à l'étudiant par courriel UQAM dans un délai de 2 à 5 jours. La date d'un examen différé sera éventuellement affichée sur le site.

Matériel Requis

Le cours suivra de près le manuel: Math 1002. Introduction aux méthodes quantitatives appliquées aux sciences de la gestion (Mansoor Ahmad, Suzanne Gravel, richard Labonté, Jean-Luc Raymond). Le manuel sera disponible à la Coop-UQAM.

Calculatrice suggérée: Sharp EL-733 ou EL-733A ou modèle similaire.

Contenu

1. Mises en situations pratiques; théorie des ensembles élémentaire.
2. Ensembles de nombres; opérations sur les rationnels, développements décimaux et pourcentages.
3. Exposants entiers et expressions algébriques.
4. Équations et inéquations linéaires à une variable. Valeurs absolues.

PREMIER EXAMEN: Mardi* 30 Septembre, *18h00 à 21h00

5. Plan cartésien et fonctions linéaires.
6. Systèmes d'équations et inéquations linéaires à deux variables.
7. Fonctions quadratiques.
8. Fonctions exponentielles et logarithmiques.

DEUXIÈME EXAMEN: Mardi* 04 Novembre, *18h00 à 21h00

9. Symbole de sommation et indicateurs statistiques élémentaires.
10. Représentation des données, moyenne, variance et écart-type
11. Pente et intercepte issu du principe des moindres carrés en utilisant la calculatrice
12. Éléments de mathématiques financières; applications des exposants rationnels.

EXAMEN FINAL: Mardi* 09 Décembre, *18h00 à 21h00