Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques

MAT2710 – PROBABILITÉS II **Automne 2014**

Professeur : François WATIER
Bureau : PK-5538
Téléphone : 987-3000, poste 2111
Courrier électronique watier.francois@uqam.ca

OBJECTIFS

Le but du cours est d'établir les fondements de la théorie générale des probabilités.

CONTENU DU COURS

- **Axiomatique des probabilités** (2 semaines)
  σ-algèbre – mesure de probabilité – propriétés – limites supérieures et inférieures de suites d'ensembles
- **Probabilités conditionnelles** (2 semaines)
  Définition et propriétes – Indépendance d'évenèments et de σ-algèbres – Théorème de Bayes
- **Variables aléatoires et espérances** (3 semaines)
  Définition et propriétes – Fonction de répartition – Fonction de densité – Espérances et espérances conditionnelles – Fonctions caractéristiques
- **Types de convergences** (3 semaines)
  Convergence en probabilité – Convergence presque sûre – Convergence en distribution (en loi) – Convergence en moyenne quadratique – Théorèmes limites
- **Processus stochastiques** (3 semaines)
  Propriété markovienne – Stationnarité – Ergodicité – Semi-groupe markovien
- **Martingales** (2 semaines)
  Filtration – Martingales – Temps d'arrêt – Théorème de convergence de Doob

RÉFÉRENCES

P. Billingsley, *Probability and Measure* (Wiley and Sons, 1995)
G. Grimmett and D. Stirzaker, *Probability and Random Processes* (Oxford University Press, 2001)
J. Jacod and P. Protter *Probability Essentials* (Springer, 2004)

ÉVALUATION SUGGÉRÉE

L'évaluation proposée consiste en deux séries d'exercices à remettre, un examen intra et un examen final, contribuant respectivement pour 10%, 10%, 40% et 40% de la note finale.

MAT 2710 – PROBABILITÉS II

SESSION AUTOMNE 2014

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE L'ENTENTE D'ÉVALUATION

Type	*Échéances*	*Pondération*
2 devoirs	20/10/2014 8/12/2014	20 %
1 Examen périodique	27/10/2014	40%
1 Examen final	15/12/2014	40%

REMARQUES

- Toute forme d'évaluation est sujette au règlement no18 sur l'intégrité académique.
- En accord avec les résolutions facultaires et départementales, la qualité du français écrit sera considérée parmi les critères d'évaluation pour l'ensemble des travaux.

Professeur : François Watier