AVIS DE SOUTENANCE

THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mr : HAMID OULGHAZI

Spécialité : Probabilités et Statistique

Sujet de la thèse : Contribution aux théorèmes limites en probabilités : loi forte des grands nombres et simulations.

Formation Doctorale : Sciences de l'ingénieur Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

Thèse présentée et soutenue le samedi 18 Avril 2020 à 10h au Centre de conférences devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Najib MAHDOU	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Président
Lala Aicha FAIK	PES	Faculté des Sciences de Meknès	Rapporteur
Mohamed ETTAOUIL	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Rapporteur
Mohamed BOUTAHAR	PH	Université d'Aix Marseille	Rapporteur
Abdelmajid HILALI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examinateur
Redouane QESMI	PH	Ecole Supérieure de Technologie de Fès	Examinateur
Fatima EZZAKI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeur de thèse

Laboratoire d'accueil : Modélisation et Calcul Scientifique.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès

Titre de la thèse: Contribution à la loi forte des grands nombres d'ensembles aléatoires, Applications et Simulations.
Nom du candidat: OULGHAZI Hamid
Spécialité: Probabilités et Statistique.

Résumé de la thèse

Le but de ce projet de thèse est, d'une part, de présenter et démontrer des nouveaux résultats de la loi forte des grands nombres que ce soit dans le cas de Bochner intégration ou dans le cas de Pettis intégration. En d'autre part de donner quelques applications concrètes de la loi forte des grands nombres. Dans ce manuscrit, nous avons contribué à la résolution de trois types de problèmes dans la théorie des probabilités et statistique en général et la loi forte des grands nombres en particulier à savoir ; la relation entre la loi forte des grands nombres et les suites adaptées, la convergence des espérances conditionnelles des ensembles aléatoires Pettis intégrables et finalement la loi forte des grands nombres dans le cadre de Pettis intégration. Les résultats obtenus démontrent la loi forte des grands nombres (LFGN) pour les suites adaptées ainsi que la relation entre la loi forte des grands nombres et amarts. Comme application, nous avons donné la loi forte des grands pour les mils et les surmartingales multivoques. Nous avons également étudié la convergence des espérances conditionnelles des ensembles aléatoires Pettis intégrables. Cette étude a abouti à des nouvelles versions du théorème de type Levy pour des suites de tribus décroissantes et du théorème de la convergence dominée pour les espérances conditionnelles toujours dans le cadre de Pettis intégration. Par la suite nous avons utilisé les résultats de la convergence des espérances conditionnelles Pettis intégrables, ainsi que des techniques des martingales inverses pour démontrer la loi forte des grands nombres pour des ensembles aléatoires Pettis-intégrables.
Dans ce contexte plusieurs résultats auxiliaires sont abordés.

Mots-clés : loi forte des grands nombres, suites adaptées, mils, amarts, martingale, martingale inverse, ensemble aléatoire, espérance conditionnelle, Mosco convergence, théorème de convergence dominée, théorème de Levy, Pettis intégration, Bochner intégration, Méthode de Monte Carlo.