

Intégration des fonctions d'une variable réelle.

Suites de fonctions intégrables

1 Généralités

- Intégrale de Riemann des fonctions réglées [5][8] et suite équiréparties[4]
- Intégration de Lebesgue, mesure de Radon, représentatif de Riesz [10][6]
- Ces deux théories sont compatibles.

2 Suites de fonctions intégrables et intégrales à paramètres

- Notion de convergence uniforme sur un compact [10]
- Lemme de Fatou, théorème de convergence dominée [10], dérivation sous le signe \int [9]
- Méthode de Laplace [9]
- Convolution, approximation de l'unité [1]

3 Espaces L^p

- Présentation, Hôlder, Riesz-Fischer [1][10]
- Représentation de Riesz, dual de L^p [1]
- Cas L^2 , polynômes de Gauss, [1][3]
- Inclusion $L^p \subset L^q$ [10]

4 Suites de variables aléatoires

- Théorème de Borel Cantelli, loi forte des grands nombres [9] [7]
- Théorème Central Limite [9][7]
- Convergence L^p des martingales [2]

Références

- [1] H. Brézis. *Analyse Fonctionnelle*. Dunod, 1999.
- [2] C. Dellacherie and P.-A. Meyer. *Probabilités et potentiels, théorie des martingales*. Hermann, 1980.
- [3] J.-P. Demailly. *Analyse numérique et équations différentielles*. Masson, 1984.
- [4] Francinou, Gianella, and Nicolas. *Oraux X-ENS : analyse I*. Cassini, 2003.
- [5] X. Gourdon. *Les maths en tête : analyse*. Ellipses, 1994.
- [6] F. Hirsch and G. Lacombe. *Éléments d'analyse fonctionnelle*. Dunod, 1997.
- [7] J.-Y. Oувrard. *Probabilités 2, master, agrégation*. Cassini, 2^e édition, 2004.
- [8] A. Pomellet. *Agrégation de mathématiques, cours d'analyse*. Ellipses, 94.
- [9] H. Queffélec and C. Zuily. *Éléments d'analyse*. Dunod, 1995.
- [10] W. Rudin. *Analyse réelle et complexe*. Dunod, 1998.