

2008年度後期 確率論IV(4年)・確率論概論IV(大学院)シラバス

担当 洞 彰人 (大学院多元数理科学研究科)

1. 講義内容

ブラウン運動に照準を当てた確率論のなるべくオーソドックスな講義を行う。第I部と第II部の比は1対2くらい。以下の予定は、順番が変わることも一部省略されることもある。

第I部 測度論と確率論の基礎事項

1. 基本用語
2. ラドン (Radon)・ニコディム (Nikodym) の定理と条件つき平均
3. 確率変数列の収束
4. 分布族の収束と位相
5. 特性関数
6. 大数の法則と中心極限定理

第II部 ブラウン (Brown) 運動

1. 関数空間上の測度とコルモゴロフ (Kolmogorov) の拡張定理
2. ガウス (Gauss) 系
3. ブラウン運動とウィーナー (Wiener) 測度
4. ドンスカー (Donsker) の不変原理
5. ブラウン運動とランダム級数
6. ブラウン運動とマルコフ (Markov) 過程

2. 到達目標

- ・ブラウン運動の数学的な定式化を知る。
- ・確率過程の性質の解明を通して解析の技量を増す。
- ・ランダムな現象と数学の理論との間の橋渡しについて考える。

3. 成績評価方法・基準

レポートと期末試験の結果を等重に評価する。

4. 参考書

コースデザインに挙げた4冊(小谷、熊谷、西尾・樋口、舟木)。

5. オフィスアワー

毎週金曜日12時から13時。理学部A館4階のA441号室(洞研究室)。