

科目コード／科目名 (Course Code / Course Title)	CA229／確率と統計 2 (Probability Theory and Statistics 2)		
担当者名 (Instructor)	上野 隆彦(UENO TAKAHIKO)		
学期 (Semester)	秋学期(Fall Semester)	単位 (Credit)	2単位(2 Credits)
科目ナンバリング (Course Number)	MAT2530	言語 (Language)	日本語 (Japanese)
備考 (Notes)			

授業の目標 (Course Objectives)

確率の概念について学修する。さらに確率変数, 確率分布, 積率母関数や中心極限定理について学修することを目標とする。

Learn about the concept of probability. Further objectives include learning about stochastic variables, probability distributions, moment-gathering functions and central limit theorem.

授業の内容 (Course Contents)

主に確率, 確率変数, 確率分布について紹介していく。ラプラス流に定義された確率について, その性質等を紹介する。あわせて近年, 流行しているベイズ統計学の基礎となるベイズの定理についても紹介する。また, 確率変数や確率分布, 積率母関数や中心極限定理について紹介する予定である。講義の後半では, 多変数の微分積分を利用することがある。

Probability, stochastic variables and probability distributions are mainly introduced. The probabilities defined in Laplace's method and their properties are introduced. In addition, Bayes theorem is introduced, which is the basis of Bayesian statistics which has become popular in recent years. Stochastic variables, probability distributions, moment-gathering functions and the central limit theorem will also be introduced. The second half of the lecture may use multivariate differentials and integrals.

授業計画 (Course Schedule)

1. 確率の概念
2. 条件付確率, ベイズの定理
3. 確率について
4. 確率変数とさまざまな確率分布 1
5. 確率変数とさまざまな確率分布 2
6. 確率変数の期待値と分散 1
7. 確率変数の期待値と分散 2
8. 確率変数の期待値と分散3
9. 確率変数の同時分布と和の分布1
10. チェビシェフの不等式と大数の法則
11. 確率分布の導出, 再生性1
12. 確率分布の導出, 再生性2
13. モーメントとモーメント母関数
14. 中心極限定理

授業時間外(予習・復習等)の学習 (Study Required Outside of Class)

「線形代数学」と「微分と積分」を予備知識としています。講義の復習, テキスト中の問の解答作成をしてください(週に3時間程度)。

成績評価方法・基準 (Evaluation)

筆記試験(Written Exam)(60%) / レポート(20%) / リアクションペーパー, その他提出物(20%)

テキスト (Textbooks)

1. 岡本雅典, 鈴木義一郎, 杉山高一, 兵頭昌, 2012, 『新版基本統計学』, 実教出版 (ISBN:978-4407328646)

参考文献 (Readings)

講義中に紹介する。

その他 (HP 等) (Others(e.g.HP))

注意事項 (Notice)