科目ナンバリング			
授業科目名 <英訳>	確率論基礎 Elementary Probability	担当者所属 職名・氏名	非常勤講師 森　淳秀 理学研究科　教授　重川　一郎 理学研究科　教授　日野　正訓 理学研究科　教授　矢野　孝次 情報学研究科 准教授　白石　大典 人間・環境学研究科 教授　上木　直昌

群	自然科学科目群	分野(分類)	数学(発展)	使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2024・前期	曜時限	月1/月2/水2/木1/金1	配当学年	主として2回生	対象学生	理系向

[授業の概要・目的]

自然科学や社会科学の様々な分野で偶然性の支配する現象は多いが、その中に存在する法則性を解明していく学問が確率論である。また確率論は数理統計を理解する上でも必須となっている。この講義ではこれら確率論の数学的基礎付けを講義する。

[到達目標]

1. 確率事象、確率変数、独立性、条件付き確率などの直感的理解とともに、数学的な定式化も理解する
2. 平均、分散、相関係数などの確率論的な意味を習得する
3. ポアソン分布、正規分布どの基本的な確率分布が、どのような状況で現れるかを、その性質とともに理解する。
4. 大数の法則、中心極限定理などの極限定理を具体的な状況に即して理解する。

[授業計画と内容]

１．確率【2〜3週】
確率空間、確率の基本的性質（可算加法性）、確率事象、試行と独立性、条件付き確率
２．確率変数【4週】
確率変数、確率変数の定める分布、離散分布、連続分布、多次元連続分布、
平均、分散、モーメント、共分散、相関係数、確率変数の独立性、チェビシェフの不等式
３．確率分布【3週】
二項分布、ポアソン分布、幾何分布、一様分布、正規分布、指数分布、多次元正規分布
４．極限定理【3〜4週】
大数の（弱）法則、Stirling の公式、中心極限定理 (de Moivre-Laplace)
５．ランダムウォークとマルコフ連鎖（時間の都合により省略することがある。）【1〜2週】

[履修要件]

「微分積分学（講義・演義）A,B」および「線形代数学（講義・演義）A,B」、または「微分積分学A,B」および「線形代数学A,B」の内容を既知とする。

[成績評価の方法・観点]

主として定期試験による（詳しくは担当教員毎に授業中に指示する）。

[教科書]

担当教員ごとに指示する

[参考書等]

（参考書）
授業中に紹介する

確率論基礎(2)へ続く↓↓↓

確率論基礎(2)

[授業外学修（予習・復習）等]

予習、復習とともに、演習問題を積極的に解いてみることが必要である。

[その他（オフィスアワー等）]