

確率論 -ランダムな世界での法則を知ろう-

単位数	ナンバリングコード		
2	DIF316		
	教員名	栗原 純一	
	専門	リモートセンシング、地球惑星科学	
	出身校等	東京大学大学院理学系研究科 博士（理学）	
	現職	北海道情報大学 総合情報学部 教授	
授業形態			
前期印刷授業・後期印刷授業			
授業範囲	試験範囲		
教科書の第2章から第5章まで	授業範囲全て		
	【試験時参照許可物】 一切自由 ※ただしWebページ（通信教育部POLITEを除く） と生成系AIの参照は不可とする。		
科目の概要			
確率という言葉自体は、サイコロの目が出る確率や宝くじの当選確率など、比較的身近な存在です。一方で、数学における確率論は統計学とも関連が深く、データの分析においてデータの統計的な分布を推定する基礎となる重要な理論です。この授業では、確率変数と確率分布から始めて、多次元確率分布、二項分布と正規分布、モーメント母関数について学習します。			
授業における学修の到達目標			
確率論の基礎の上に、確率変数・確率分布を理解し、分布関数、期待値および分散を求められるようにすること。			
講義の方針・計画			
第1回：確率とは何か			
第2回：確率変数、確率分布			
第3回：分布関数、確率変数の平均と分散			
第4回：確率変数のメジアンとモード、MAD			
第5回：2次元確率分布			
第6回：独立な確率変数、ベイズの定理			
第7回：同時確率変数の期待値と分散			
第8回：n個の確率変数、大数の法則			
第9回：順列と組み合わせ、二項分布			
第10回：正規分布			
第11回：二項分布と正規分布の関係			
第12回：正規分布とMAD、多次元正規分布			
第13回：歪度と尖度、モーメントとモーメント母関数			
第14回：幾何分布とポアソン分布			
第15回：確率分布の再生性、同時確率変数のモーメント母関数と多項分布			

準備学習
印刷授業は、教科書や学習用プリントなどを基に自学自習で学習を進めますが、授業範囲の内容の他に、教科書の内容全体を2単位で90時間かけて学習することを目安としています。 わからない用語や内容は、参考文献等で検索することが準備学習として必要になります。
課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法
印刷授業は、提出されたレポートについて講評を付与して返却します。
成績評価の方法およびその基準
科目試験：100%
教科書
書名：スッキリわかる確率統計－定理のくわしい証明つき－（初版） 著者名：皆本 晃弥 発行所：近代科学社 ISBN：9784764904835
参考書
なし
その他
なし
試験期間
シラバス検索画面トップページ (https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/) 下部の「2026学年暦」を参照
学習プリント
あり
教職科目
高校数学5の1（必修）、中学数学5の1（必修）、高校数学6の4、中学数学6の4
関連受講科目
なし
担当教員の実務経験
実務経験なし