

シラバス参照



科目名	確率・統計
科目名(英字)	Probability and Statistics
ナンバリング	1GAA11
年次	2年次
単位数	2
期間	前期
担当者	濱田 悦生(ハマダ エツオ)

授業のねらい・概要	社会現象・自然現象の解析に不可欠な確率・統計の基本を解説する。確率分布の概念から統計解析へのつながりを軸にして、条件つき確率計算の応用、母集団データの区間推定法や仮説検定法など、多くの実例を含めて説明する。また、演習やディスカッションを通じて理解を深める。		
CSコース			
スパイラル型教育			
	テーマ	内容・方法等	予習／復習
	第1回	確率の概念 (1) 組合せと数え上げ 順列、組合せ、クイックソート	(予習項目)教科書の該当ページを読み、講義内容を把握しておくこと。既知とされている内容が分からない時には自ら復習して補っておくこと(以下同じ) 教科書 p31 から p41 まで (復習項目)講義での解説をまとめると共に、教科書の該当ページにある例題・問題を解いて理解を深めておくこと。(以下同じ) 教科書 p31 から p41 まで (予習2時間、復習3時間)
	第2回	確率の概念 (2) 確率の定義 二項定理、確率の定義、確率の計算例	(予習項目)教科書 p52 まで (復習項目)教科書 p52 まで (予習2時間、復習3時間)
	第3回	確率の概念 (3) 確率の基本的性質、期待値、条件付き確率 期待値の計算例、条件付き確率	(予習項目)教科書 p59 まで (復習項目)教科書 p59 まで (予習2時間、復習3時間)
	第4回	データの分析 (1) 相関と因果、ベイズの定理	(予習項目)教科書 p64 まで (復習項目)教科書 p64 まで (予習2時間、復習3時間)
	第5回	確率分布 (1) 確率変数と確率分布 確率分布の概略	(予習項目)教科書 p71 まで (復習項目)教科書 p71 まで (予習2時間、復習3時間)
	第6回	確率分布 (2) 期待値と分散 確率分布における期待値と分散の計算	(予習項目)教科書 p79 まで (復習項目)教科書 p79 まで (予習2時間、復習3時間)
授業計画	第7回	確率分布 (3) 事象の独立性、 確率変数の独立性、二項分	(予習項目)教科書 p90 から p95 まで (復習項目)教科書 p90 から p95 まで

	二項分布	布	(予習2時間、復習3時間)
第8回	確率分布(4) ポアソン分布、幾何分布、正規分布	ポアソン分布、幾何分布、正規分布	(予習項目)教科書 p96 から p102 までと p104 (復習項目)教科書 p96 から p102 までと p104 (予習2時間、復習3時間)
第9回	確率分布(5) 正規分布、標準正規分布	正規分布、正規分布表の使い方	(予習項目)教科書 p104 から p110 まで (復習項目)教科書 p104 から p110 まで (予習2時間、復習3時間)
第10回	大数の法則と中心極限定理	チェビシェフの不等式、大数の法則、中心極限定理	(予習項目)教科書 p119 から p128 まで (復習項目)教科書 p119 から p128 まで (予習2時間、復習3時間)
第11回	データの可視化	標本平均、中央値、分散、標準偏差、データの比較、可視化による気づき、回帰直線	(予習項目)教科書 p145 まで (復習項目)教科書 p145 まで (予習2時間、復習3時間)
第12回	推定と検定(2) 点推定	統計的推測における点推定	(予習項目)教科書 p169 から p178 まで (復習項目)教科書 p169 から p178 まで (予習2時間、復習3時間)
第13回	データの分析(2)	データの代表値、ばらつき、及び信頼区間	(予習項目)教科書 p188 まで (復習項目)教科書 p188 まで (予習2時間、復習3時間)
第14回	推定と検定(4) 仮説の検定	統計的検定における仮説の検定	(予習項目)教科書 p199 まで (復習項目)教科書 p199 まで (予習2時間、復習3時間)
到達目標	(1) 数え上げ、確率、期待値の計算ができる[第1回—第3回] (2) 条件つき確率を理解して応用できる[第3回—第5回] (3) 確率分布の概念を理解して平均・分散などの計算ができる[第6回—第9回] (4) 標本分布の概念を理解してデータ解析へ応用できる[第10回—第11回] (5) 統計的推定・仮説検定の概念を理解して応用できる[第12回—第14回] (1)(2)(3)が minimum requirement.		
評価方法	定期試験70%、授業期間中の課題や演習を30%として評価する。持ち込み参照可能物は無しとする。合格状況により再試験を実施することもある。		
成績評価基準	A: 達成目標の全てが達成できている。 B: 達成目標のうち(1)~(4)が達成できている。 C: 達成目標のうち(1)~(3)が良好な水準で達成できている。 D: 達成目標のうち(1)~(3)が達成できている。 F: 上記以外。		
教科書	書名	著者名	出版社名
1.	徹底攻略 確率統計	真貝寿明	共立出版
参考書	書名	著者名	出版社名
1.	徹底攻略 微分積分 改訂版	真貝寿明	共立出版
2.	データサイエンスの基礎	濱田悦生	講談社
3.	「誤差」「大間違い」「ウソ」を見分ける統計学	デイヴィッド・サルツブルク	共立出版
受講心得	講義内容を授業だけで理解するのは困難であり、十分な予習・復習が必要である。講義中に適宜演習を行う。演習とは別に小テストを実施することもあるが、採点后返却するので復習すること。Excelが使えることが望ましい。		
オフィスアワー	水曜日3限 1号館 4F (414研究室)		
実践的教育			

