

科目ナンバリング		U-LAS11 10003 LJ55									
授業科目名 <英訳>		数理統計 Mathematical Statistics				担当者所属 職名・氏名		情報学研究科 教授 石井 信 人間・環境学研究科 教授 上木 直昌 理学研究科 准教授 濱口 雄史 非常勤講師 森 隆大 非常勤講師 杉山 登志			
群	自然科学科目群			分野(分類)	データ科学(基礎)			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	2025・後期		曜時限	月1/月2/水2/木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]											
数理統計は、偶然性の支配する様々な現象において、観測や調査によって得られたデータにもとづいて推論し予測を行う数理的方法を提供している。 この講義ではそれらの方法の基礎的な事項について解説する。											
[到達目標]											
1. 母集団や標本など統計の基本的な概念を習得する。 2. カイ二乗分布、F分布、t分布など、統計に現れる分布の意味を理解する。 3. 推定や検定の手法を理解し、個別の問題にどのように適用していくか、実際の場面での応用力を身につける。 4. 回帰分析の基本的な考え方を理解し、実際にデータ処理が行えるようにする。											
[授業計画と内容]											
以下の内容を、フィードバック回を含め（試験週を除く）全15回にて行う。											
1. 標本論【3週】 母集団と標本、無作為抽出、層別無作為抽出、母平均、母分散、標本平均、標本分散、不偏分散、統計的推測の考え方 2. 数理統計に現れる分布【3週】 正規分布、カイ二乗分布、F分布、t分布 3. 推定【3～4週】 点推定、区間推定、信頼係数、正規母集団の平均・分散の推定、2標本の平均差・分散比の推定など 4. 仮説検定【3～4週】 帰無仮説、対立仮説、有意水準、第一種の過誤と第二種の過誤、母数に対する仮説の検定（正規分布の平均、分散など）、適合度検定、分散分析の考え方 5. 回帰分析（時間の都合により省略することがある。）【1～2週】											
[履修要件]											
「確率論基礎」ならびに「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。											
----- 数理統計(2)へ続く↓↓↓ -----											

数理統計(2)
[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]
担当教員毎に指示する
[参考書等]
（参考書） 授業中に紹介する
[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必要がある。
[その他（オフィスアワー等）]
[主要授業科目（学部・学科名）]
理学部、理学部、理学部、総合人間学部、理学部、理学部