

統計概論 データから情報を引き出すために

ナンバリング 2 単位

DIF418



担当教員： 甫喜本 司

専 門 統計科学、データ科学、統計数理

出身校等 東京工業大学 大学院 理工学研究科 修士課程修了

現 職 北海道情報大学 情報メディア学部 教授

授業形態	前期印刷授業・後期印刷授業・前期インターネットメディア授業・後期インターネットメディア授業
授業範囲	
15回の講義資料で示した範囲	
15回の講義資料の中で指定した教科書の範囲	
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「2025学年暦」を参照	
試験範囲	
授業範囲すべて	
【試験時参考許可物】	
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	
計測や調査を通して取得されたデータの情報を分析するための基本的な技術と、その背景となる統計学的なものの見方について、確率論的な背景も含めながら学習します。特に「データサイエンス」に関心のある人にとっては、観測データに基づいて統計的に思考を進めていくプロセスや、データから適切に情報を読むための方法を選択して実践する基礎を学ぶ機会にもなります。	
科目における学修の到達目標	
1. 統計的なものの見方や方法を理解し、説明することができる。 2. データに基づいて統計的に思考しながら、分析方法を実践できる。 3. 実際のデータ分析の結果に基づいて、客観的な評価を行うことができる。	
講義の方針・計画	
通信教育部 POLITE の印刷授業用「統計概論」に、15回分の講義資料(スライド資料、補助資料)を用意しています。POLITEへ接続して、該当する回の授業の資料をダウンロードし、指示された学習計画に従って学習を進めてください。資料だけではイメージしにくい内容については教科書で説明していますので、並行して学習をお願いします。また、学習内容の理解度を確かめるための小テストがあります。該当する回の学習が終わったら小テストを必ず実施してください。	
第1回：データの集計と統計	
第2回：分布の代表値	
第3回：分散・標準偏差の考え方	
第4回：「偏差値」とは何か(平均と標準偏差の応用)	
第5回：発生頻度に関する確率的な評価と正規分布	
第6回：相関関係と散布図	
第7回：相関係数の定義と考え方	
第8回：相関関係と因果関係	
第9回：その他の相関係数	
第10回：回帰直線(単回帰モデル)を推定する方法	
第11回：回帰直線の性質と評価	
第12回：単回帰モデルの一般化(重回帰モデル)	
第13回：統計的な検定とは何か	

第14回：統計的検定の例－母集団の平均に関する検定

第15回：統計的検定の例－母集団の分散に関する検定

準備学習(予習・復習)

授業範囲の内容全体を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。

各回で学習する内容の概略(アウトライン)を要約した文書がありますので、最初に目を通してください。次に、学習用スライド、補足資料、および教科書を学習してください。学習した内容については、ノートに書いて整理しておくことが望ましいです。

該当する回の学習が終了したら、小テストを実施して内容の理解を深めてください。間違えた箇所を確認しながら、学習内容を復習してください。小テストは何回でも実施できます。一定の得点がとれるようになるまで繰り返し実施しながら、自分で考えることができるようになってください。

成績評価の方法およびその基準

次項の項目および割合で標準評価基準に基づき総合評価する。科目試験による評価100% <w:br />ただし、科目試験を受験するためには、moodle上で実施する全ての小テストで一定の達成度があることが条件となります。平素の学習の中で、小テストを必ず実施するようお願いします。

課題(試験やレポート等)に対するフィードバックの方法

小テストに対しては、解答の指針や正解例を示すことでフィードバックします。また、小テストの実施結果に対して達成度をお伝えします。

教科書

書名：データサイエンス演習(改訂版)

著者名：甫喜本司

発行所：学術図書出版社

ISBN：978-4-7806-1243-1

参考書・参考Webサイト

なし

関連授業科目

「統計科学と現象の分析」「情報の世界」

その他

本科目に関する諸連絡は、通信教育部POLITEの印刷授業用「統計概論」の上で行います。緊急の連絡をする可能性もありますので、POLITEにアクセスしたら、連絡事項がないかを確認するようお願いします。

担当教員の実務経験

企業の研究所において、データに基づく投資技術の開発に携わりました。本講義では、データサイエンスの基本的な枠組みについて紹介します。データ分析に関する方法を紹介することとあわせて、企業のデータ分析の現場ではどのようなことが行われているかという実際面についても紹介できれば、と考えています。