

統計概論 -データから情報を引き出すために-

単位数	ナンバリングコード	
2	DIF418	
	教員名	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		
授業範囲	試験範囲	
15回の講義資料で示した範囲 講義資料の中で指定した教科書の範囲	授業範囲すべて 【印刷授業：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		
<p>IoT(モノのインターネット)の普及と共に、複雑な現象を「ビッグデータ」に基づいて科学的に分析するための基礎となる統計の考え方が重要となっています。</p> <p>本講義では、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学びます。「データサイエンス」に関心のある人は、方法を検討する際の基礎となりますので、この機会に学習してください。</p>		
授業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、基本的な統計的思考が実践できる。		
講義の方針・計画		
通信教育部POLITEの印刷授業用「統計学概論」ページに15回分の講義資料を用意します。POLITEより資料をダウンロードして学習してください。講義資料だけではわかりにくい内容や、データを用いた実際面については教科書で紹介しています。講義資料と並行して、指定したページの教科書の内容も学習してください。また、POLITEには学習内容の理解度を確かめるための小テストを用意していますので、学習後に実施して、80点以上の得点がとれるまで挑戦してください。		
第1回：データの整理と統計 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：散布図と相関関係 第7回：共分散の定義と考え方 第8回：相関係数の定義と考え方 第9回：相関関係を使用する際の注意点		

講義の方針・計画
<p>第10回：回帰直線を推定する方法 (単回帰モデル)</p> <p>第11回：回帰直線の推定結果に関する評価</p> <p>第12回：単回帰モデルの一般化 (重回帰モデル)</p> <p>第13回：統計的な検定とは何か</p> <p>第14回：統計的検定の例－母集団の平均の差に関する検定</p> <p>第15回：統計的検定の例－母集団の分散の差に関する検定</p>
準備学習
<p>最初に講義資料を読んで学習内容を予習してください。教科書の学習が指定されている場合は、併せて予習を行ってください。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（2時間程度）。</p> <p>学習後、小テストを受講してください。不明点や間違えたところを中心に復習してください（2時間目程度）。</p>
課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法
<p>小テストに対して、達成度を伝えて正解例を示すことでフィードバックします。</p>
成績評価の方法およびその基準
<p>科目試験による評価100%</p> <p>科目試験を受験するためには、小テストで一定の達成度があることが条件となります。</p>
教科書
<p>書名：データサイエンス演習 (改訂版)</p> <p>著者名：甫喜本司</p> <p>発行所：学術図書出版社</p> <p>ISBN：978-4-7806-1243-1</p>
参考書
<p>なし</p>
その他
<p>なし</p>
試験期間
<p>シラバス検索画面トップページ (https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/) 下部の「2024学年暦」を参照</p>
学習プリント
<p>あり</p>
教職科目
<p>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</p>
関連受講科目
<p>「統計科学と現象の分析」「情報の世界」</p>
担当教員の実務経験
<p>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。</p>