

教科目名 多変量解析 (Multivariate Analysis)

学科名・学年 : 情報工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 靄 浩二

授業の概要				
多変量解析は、多くのデータから統計的手法を用いて、データ間の相関や特徴などを抽出して分析する手法です。情報化社会の進展に伴い、日々生み出される膨大なデータを、多変量解析の手法を用いて分析し、その結果が経営や医学、生命工学など多くの分野で活用されています。本講義においては、各種の多変量解析の手法を比較的小規模のデータを用いて説明し、多変量解析の概念と基本的な使い方を習得することを目的とします。				
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (2.1②) (g)		
(1) データ処理技術における、多変量解析技術の重要性を説明できる (定期試験と課題)				
(2) 多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明でき、自主的・継続的に学習できる (定期試験と課題)				
(3) 各種解析法を用いて分析した結果について、特徴や適用分野を説明できる (定期試験と課題)				
(4) 統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析し、特徴や傾向を導出して説明できる (定期試験と課題)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1 2	多変量解析に関する導入 単回帰分析	多変量解析を理解するのに必要となる統計的知識と、線形代数の復習を行い、基本となる単回帰分析に取り組む	【理解の度合い】	
3 4 5	重回帰分析 数量化 1 類	説明変数が 2 個以上の解析方法である重回帰分析を学ぶ 質的変数である説明変数を用いた解析方法を学ぶ		
6 7	判別分析 数量化 2 類	2 つの母集団に属するデータを分析して、新たなデータがどちらに分類できるかを判別する 判別に用いるデータが、質的変数の場合について学ぶ		
8	前期中間試験			【試験の点数】 点
9 10	前期中間試験の解答と解説 主成分分析	データの特徴を分析して、より少ない合成変数で特徴を表し、情報を解釈しやすくする方法について学ぶ		【理解の度合い】
11	数量化 3 類	各種のデータ解析手法を学ぶ		
12	多次元尺度構成法			
13	クラスター分析			
14	多変量解析のまとめ			
15	前期期末試験		【試験の点数】 点	
	前期期末試験の解答と解説			
履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・講義の途中で、何時でも質問してよいことにする ・情報システム実験室を使うことがあるので、授業がある教室を確認すること 		【総合達成度】	
教科書	永田 靖, 棟近雅彦, 「多変量解析法入門」 (サイエンス社)			
参考図書	涌井義之, 涌井貞美, 「実習多変量解析入門」 (技術評論社) 木下栄蔵, 「多変量解析入門-第 2 版-」 (近代科学社)			
自学上の注意	多変量解析の理解に必要な確率と統計, 線形代数について各自で復習しておくこと			
関連科目	データマイニング			
総合評価	達成目標の (1)~(4) について、定期試験と課題で評価する。 総合評価 = 定期試験の成績 (中間 40%+期末 40%) + 課題の評価 (20%) 単位取得条件は、総合評価が 60 点以上とする。再試験の受験資格は、課題を全て提出した者に与える。		【総合評価】 点	