

科目名	多変量解析 Multivariate Analysis						
科目担当者	岡 夏樹 OKA Natsuki						
単位数	2	配当年次	2年	授業形態	講義	開講学期	前期
履修学部・学科 [区分]	経営学部・経営学科 [専門教育科目 専門科目]					ディプロマポリシーとの関連	(3)(4)
授業の概要	多変量解析は、複数の項目からなるデータから項目間の関係を見つけ、それを活用する技術の総称である。本科目では多変量解析を理論と演習の両面から学ぶ。演習は主に Python で行うが、一部でエクセルも併用する。多変量解析は、次のような様々な場面に応用される基本的な解析技術である：アンケートの結果から商品の強み・弱みを知る；既存店舗の売上や顧客数などのデータから新店舗の売上を予測する；売場での商品の分類・配列を決める；ブランドイメージを把握する；ダイレクトメールを発送すべきか判断する。						
授業の到達目標	① 多変量解析の主要な手法について理論面を理解する ② 多変量解析の主要な手法を使って分析を行うことができる ③ 与えられた問題に対して多変量解析のどの手法を使うとよいか判断できる						
授業計画・内容	1	イントロダクション：この科目で学ぶこと					
	2	準備：Google Colab と Python					
	3	準備：分散、共分散、相関係数					
	4	単回帰：理論					
	5	単回帰：演習					
	6	重回帰：理論					
	7	重回帰：演習					
	8	エクセルでの重回帰分析					
	9	2クラス分類；ロジスティック回帰、最尤推定、確率的勾配降下法					
	10	2クラス分類；演習					
	11	多クラス分類					
	12	非階層的クラスタリング：K-means クラスタリング					
	13	階層的クラスタリング					
	14	主成分分析：理論					
	15	主成分分析：演習					
授業外学修 (事前学修)	<ul style="list-style-type: none"> moodle で指定した資料に事前に目を通しておく（毎週 1 時間程度） 						
授業外学修 (事後学修)	<ul style="list-style-type: none"> 各回の復習をしつつ、小テストやミニレポートに取り組む（毎週 2 時間程度） 期末試験に備えて全体の復習をする（1 5 時間程度） 						
成績評価方法・ 評価比率・到達 目標との対応	成績評価方法				評価比率	到達目標との対応	
	<ul style="list-style-type: none"> 各回の小テストやミニレポート 期末試験 				50%	①②	
成績評価基準	秀：（評点 90 点以上）到達目標を極めて高い水準で達成している場合 優：（評点 80 点～89 点）到達目標を高い水準で達成している場合 良：（評点 70 点～79 点）到達目標を一定の水準で達成している場合 可：（評点 60 点～69 点）到達目標を最低限の水準で達成している場合 不可：（評点 60 点未満）到達目標に達していない場合						
教科書							
参考文献							
その他	<ul style="list-style-type: none"> 「基礎数学 I,II、統計学 I,II、プログラミング基礎 I,II」を全て履修済みであることが望ましいが、そうでない学生でも本科目を履修できるように配慮する。 「プログラミング演習 I」をできれば並行して受講して欲しい。 Python の実習を含むが、プログラミング未経験者も心配不要。生成 AI を利用することで、助言してもらえたり、質問に答えてくれたり、プログラムの書き方を教えてくれたりするので初めてでも大丈夫。昨年度を受講生はプログラミング未経験だったが、期末試験のプログラミングを含む問題に全問正解できた。易しい問題は自力で解くことができ、難しい問題も生成 AI の支援で解くことができたとのこと。期末試験も含めて生成 AI の活用を推奨。 高等学校「情報」の免許取得を目指す学生は、本科目の受講を推奨する。 						