

平成30年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	データ解析演習 (Data Analysis)		授業コード	L010301
担当教員名	本村 裕之		科目ナンバリングコード	L20102
配当学年	2	開講期	前期	
必修・選択区分	コース選択必修 環境地域(まち)コース 選択 全コース(2016年度以前) 建築設計コース 建築工学コース 住居・インテリアコース 環境地域(社会)コース	単位数	2	
履修上の注意または履修条件				
受講心得	出席状況を直接の評価基準とするわけではありませんが、遅刻と欠席による授業内容の把握の遅れは、そのまま、課題提出の困難さを招きますので注意してください。			
教科書	適宜資料を渡します。			
参考文献及び指定図書	数理統計学 内田老鶴圃 鈴木武・山田作太郎共著			
関連科目	データ解析B、プログラミング言語、プログラミング入門、情報システム論、システム分析論、デー			

授業の目的	経済経営部門におけるデータ解析は、専ら、現実社会から発生する経済統計量や、収集された社会調査データに対する評価を期待されています。この講義では、標本空間に関する推測を行うために必須である統計理論の知識をもとにして、データを解析する際に必要となる検定方法の妥当性、適応性を講義し、講義とコンピュータ実習を通じて、データ解析の能力を高めていきます。
授業の概要	データ解析Aでは、プログラミング上でのデータの基本的な扱い方を学び、基本統計量の導出や線型計画法を理解し、得られた推計値に対する意味付けが行えるようになることを目標とします。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：データ解析概観 この授業は、実際にデータを収集・入力し、それを解析する過程を通じてプログラミングの技術・意味を習得していきます。まずは手始めに、皆さんの身近なデータを元にしてそこにある統計量を分析する手段としてのプログラミングを学んでいきます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第2週：データの保存と転送 Rという統計パッケージを用いて、データの処理を行っていきます。今回は、システムの起動から、データの保存までを学びます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第3週：データステップ 入力されたデータとその処理を行うデータステップにより、データの変換を学びます。また、基本的な演算子の使い方も学びます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第4週：データ加工1 生成されたデータセットの結合について学びます。また、基本的に、データ部とプログラムの本体は別の場所に保管するほうが、実行時の負担やデバグの面からも有利です。外部の記憶装置への、データの出力と入力の方法を学びます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第5週：データ加工2 Rにあらかじめ組み込まれている関数によるデータの加工を学びます。また、条件によるデータの抽出も学びます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第6週：データ加工3	

前回到引き続き、条件によるデータの抽出を学びます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第7週：データ加工4 データ加工の実際がどのようなものか、BMI(Body Math Index)を計算することで、現実への応用を見ていきます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第8週：基本統計量 今後のデータの活用を見ていくうえで、基本的に知っておかなければならない統計量について学びます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第9週：プロシジャステップ/プログラミングと統計量の評価1 DATAステップで作成したデータセットを元に、PROCステップでは様々なプロシジャを呼び出して、処理・分析を行って行きます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第10週：プログラミングと統計量の評価2 オプションの使い方を学びます。第9回で使用する、MEANSプロシジャは、単純に統計量を教えてくれるものです。用意されたステートメントをオプションとして使うことで、その内容を細かく指定することができます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第11週：プログラミングと統計量の評価3 データセットでも可能ですが、オプションとして、BYステートメントやCLASSステートメントを利用することで、プロシジャベースでも、データのグルーピングが可能になります。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第12週：プログラミングと統計量の評価4 KEEPステートメントを使うと、生成されたデータセットの中の一部だけを、新しいデータセットとして採用することが可能になります。それと逆の作用を持つDROPステートメントについても学んでいきます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第13週：プログラミングと統計量の評価5 変数のもつ特性を調査するとき、その変数同士がどんな関係にあるのかを探るのかは重要なことです。ある変数の値の変化に併せて、他の変数の値が変化する直接的な関係を相関(correlation)と呼びます。その意味について考えます。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第14週：プログラミングと統計量の評価6 前回の課題を引き続き検証します。	復習を必須(1h)とする。また適宜課題を与える。
第15週：データ解析演習まとめ 今までの課題をもとに最終課題に取り組んでもらいます。	
第16週：期末試験	
授業の運営方法	(1)授業の形式 「講義形式」
	(2)複数担当の場合の方式
	(3)アクティブ・ラーニング 「アクティブ・ラーニング科目」
地域志向科目	カテゴリー Ⅲ：地域における課題解決に必要な知識を修得する科目
備考	

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	統計に対する嫌悪感の払拭
【知識・理解】	講義で学ぶ知識と実際の生活の上で見えてくる新聞・テレビなど各種メディアから得られる情報との整合
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	Excel、Mathematica、SPSS、Rといった各種アプリケーションに対する理解と利用法に対する初歩的能力の取得

○成績評価基準(合計100点)	合計欄	100点
------------------------	-----	------

到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。		20点	
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	20点		
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。			
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。	50点	10点	

(「人間力」について)

※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安

成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	完全な形での提出をすること。提出に際しては口頭試問を行い到達度を確認する。
発表・その他 (無形成果)	