

2017年度 シラバス情報表示画面

科目コード : 41214 単位数 : 4

科目名	基礎統計学	科目責任者	浅井 学
課題と試験担当教員	馬場 善久		
履修方法	S スクーリング学習		
ナンバリング	CECON122		

■ 科目概要

「統計学」とは、一言でいえば、データから諸現象に関する情報を取り出すための科学的方法とその理論の体系です。日常的に私達は多くの統計情報に接していますし、社会の現象を理解する上で統計の知識は必須です。また、自然科学に限らず、社会科学・人文科学の諸学問分野において、統計学の基礎的な知識は必要となっています。この授業は統計学の考え方や統計分析の基礎を修得することを目的としています。

■ 到達目標

どの専門分野にいても必要な統計学の基礎力を習得することを目標としています。統計的な情報や統計的な研究の結果を理解する際に用いられる、基本的で重要なスキルである、統計的リタラシー(statistical literacy)とデータのばらつきや偏りなどの統計的なアイデアを用いて、統計情報を十分に理解し、その意味を説明できる、統計的推理力(statistical reasoning)を身につけることが目標です。以下が具体的な到達目標です。(1)様々なグラフの特徴を理解し、実際のデータにグラフの知識を応用することができる。(2)基礎統計量を理解し、それらを実際のデータに応用することができる。(3)確率の基礎的な概念を理解し、簡単な例についての確率を計算することができる。(4)二項分布と正規分布を中心に確率変数の概念と確率変数に関連する分析方法が活用できる。(5)推定・検定を通して、推測統計の基礎的な概念の理解し、新聞やテレビで報道される世論調査の結果について統計的な意味を説明できる。

■ 科目の計画・内容

学習範囲 該当する章など	学習内容
第1章(2~27)	統計の役割とデータの種類について学習する。
第2章(28~42)	母集団と標本の関係とさまざまな標本調査について学習する。
第3章(44~49)	さまざまなグラフの特徴を学習する。
第3章(50~55)	データの中心的位置を測る代表値について学習する。
第3章(56~57)	データの散らばり度合いを測る統計量を学習する。
第1章、第2章、第3章(44~49)	復習I(統計とは、データ、グラフ代表値)と散らばり度合い、5数要約と箱ひげ図
第3章(50~57)	復習II(統計とは、データ、グラフ代表値)と散らばり度合い、5数要約と箱ひげ図
第3章(58~61)	相関関係を使って、2つのデータの関係性をつかむ方法を学ぶ。
第8章(168~185)	回帰分析を使って、因果関係をモデル化する方法を学ぶ。
第4章(66~85)	確率と確率変数の定義を学び、期待値の計算方法を学ぶ。
第4章(86~92)	正規分布の定義と使い方を学ぶ。

学習範囲 該当する章など	学習内容
第5章（94～108）	母集団と標本の関係を読み、標本平均の分布について理解を深める。
第6章（112～129）	比率の推定。世論調査の結果について、統計的な意味を学ぶ。
第7章（144～163）	比率の仮説検定。とくに、仮説を検証する方法を学ぶ。
第3章（44～49）	各種グラフの特徴と、度数分布表とヒストグラムについて学習する。
第3章（50～55）	代表値である、平均値、中央値と最頻値の求め方、それらの統計量の性質を学習する。
第3章（56～57）	散らばりの度合いを測る、分散、標準偏差、範囲と四分位範囲の求め方とそれらの性質について学習する。
第3章（50～57）	中央値、四分位数、最大値と最小値による5数要約と箱ひげ図を学習する。
第3章(58～59)	相関関係の定義と共分散について学習する。
第3章(58～59)	相関関係の強弱を測る相関係数の求め方とその性質について学習する。
	レポート作成
第4章（66～73）	確率の基礎について学習する。
第4章（74～83）	確率変数について学習する。
第4章(84～85)	離散型確率変数、特に二項分布について学習する。
第4章（86～92）	連続型確率変数、特に正規分布について学習する。
第5章（94～108）	母集団と標本の関係、無作為抽出標本における標本平均の性質について学習する。標本比率の分布のために、中心極限定理についても学習する。
第6章（112～135）	推定について学習する。
第7章(144～165)	検定について学習する。
	レポート作成

■ ディスカッション・ペアワーク

ディスカッション・ペアワークは行いません。

■ DVDに関する内容理解の確認方法

面接授業1回目に小テストがあります。

DVDを見た後で、学習指導書の該当範囲の問題に取り組み、テストの準備をしてきて下さい。

■ 学習方法・評価

種別	評価基準
試験	基礎統計量、確率変数、推定と検定について、基礎的な概念が理解されているかどうかを問う。
レポート	実際のデータを分析することで、記述統計に関する基礎的な理解があるかどうかを評価する。また推定と検定という推測統計に関して、基礎的な理解があるかどうかを評価する。

■ 評価方法

○スクーリング試験：70%

○レポート：30%

■ 教科書

書名：コンパクト統計学

著者名：川出真清

出版社名：新世社
出版年：平23.3
版：初版
刷：
ISBN：978-4-88384-156-1

■ 参考書

- ・ 著者名：田中勝人
- ・ 書名：基礎コース 統計学
- ・ 出版社：新世社
- ・ 出版年および版：2010年第2版

■ 履修上のアドバイス

- ・ 授業および試験で「√ (ルート)」付きの電卓を使用しますので持参して下さい。
- ・ 統計学は、自分で練習することで身につける学問です。教科書や参考書を読んだ後で、章末の問題や学習指導書の問題を自ら解いてみてください。そうすることでどこが理解できていないのかが分かります。理解が不十分な部分をもう一度学習してください。

■ 自習時間

スクーリング前にDVDで8時間、レポートを作成するために最低でも15時間程度の学習が必要です。

■ 担当者のプロフィール

1972年生まれ。創価大学経済学部を卒業後、筑波大学大学院社会工学研究科で博士(社会経済)の学位を取得。立命館大学経済学部助教授、東京都立大学経済学部助教授、デューク大学経済学部客員研究員、ペンシルベニア大学ウォートン・スクール客員研究員等を経て、現在、創価大学経済学部教授。専門は計量経済学およびファイナンス論。特に、金融資産のリスクのモデル化と予測。担当科目は、ファイナンス論、計量経済学、データサイエンス。論文は、Journal of Econometricsなどに掲載されている。