

授業概要

「統計学 I」は、データサイエンスの基盤となる科目です。一見バラバラに見える数値の中に、統計学の方法を用いることによって、法則性ともいえるものを発見することができます。平均値や標準偏差などを計算することによって、それぞれの数値が持っている意味合いを知ることができます。計算方法は難しいものではなく、電卓を用いれば簡単に計算できるものですが、そうしたパラメーターから得られるものには、多くの示唆が得られることとなります。

また、後半部分では、2つの分布の間の関係を数式化し、さらに、その分布の間の関係の強さなどを計算することにします。そうすれば、1つのことをそれ自身で分析するよりも、他の情報を取り入れることによって、さらに高度な分析が可能となります。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション（量的変数、質的変数の取り扱い）
第 2 回	度数分布表の作成（データの並び替えから分布表の作成）
第 3 回	ヒストグラムと度数多角形（データの可視化）
第 4 回	相対度数多角形による分布間の比較（複数データの比較）
第 5 回	算術平均値
第 6 回	幾何平均値とそのほかの代表値
第 7 回	標準偏差
第 8 回	正規分布
第 9 回	正規分布表の読み方
第 10 回	正規分布表を用いた分析
第 11 回	回帰・相関分析（分布表からの散布図の作成）
第 12 回	回帰係数の算出
第 13 回	相関係数の算出
第 14 回	回帰・相関分析についての若干の拡張（多元回帰分析と非線形回帰分析への拡張）
第 15 回	まとめ（授業内容の確認）
第 16 回	テスト（筆記試験）

到達目標

- 与えられた統計数値の中から、必要な数値を計算し、有用な情報を見つけ出す（undermine）することができる。
- 計算された数値から、その集団が持つ意味合いを、その統計数値を知らない人に伝えることができる。
- ほかの統計数値や計算結果を見て、それらが誤って調査されたり、あるいは間違った計算がされていないかどうか、の判断ができる。
- 2つの集団の間の関係性を知ることができる。

履修上の注意

統計処理機能が付いた電卓を使用する。どの機種が良いかについては、最初の講義で説明をする。毎回の講義で、次の講義につながるであろうことを挙げることにするので、それに合わせて予習をしてきてもらいたい。

予習・復習

毎回の講義の最初に、前回の講義のおさらいを簡単にする予定である。また、講義の最後では、次回の講義につながることを含ませておくので、それを予習に充ててもらいたい。

評価方法

学期末試験：60%、小テスト：20%、受講態度：20%
出席は毎回取ります。

テキスト

必要な文献は、その都度紹介します。

- 教科書名：
- 著者名：
- 出版社名：
- 出版年（ISBN）：