

シラバス

統計解析応用研究

1. 授業のテーマと目標

ビジネスの現場において、データを自分で処理し意思決定に活用することは特殊な業務にあたって人だけに関係するものではなく、組織のあらゆる業務に携わる人の仕事においてデータ活用が必要になってきました。近年、ビッグデータ、機械学習、深層学習、AI といったバズワードを目にするようになり、ビジネスの現場でも「データサイエンス」を意識することが多くなっているはずです。ビジネスの現場でデータに基づいた意思決定が重要になったことは MBA 学生の皆さんは認識していると思います。

データに基づいた意思決定を行うためには、必ずしも「いわゆるデータサイエンティスト」にならないというわけではありません。MBA 学生の皆さんの多くがデータの活用が必要となるのは、データから何らかの傾向を見つけたいときや、自分が考えたプランの有効性を会議などでデータを示して説得するときであろうと思われます。

よって、この講義の目標は、データを自分で整理し、基本的なデータ解析の手法を用いて現状を推測することを学ぶ、ということになります。この講義が終わったときには「データサイエンス」の入門レベルの知識が身につきます。自分でさらもう少しだけ「データサイエンス」に関する知識を深めることによって、職場で、データ分析の専門家と統計学の概念を使って会話をすることができるようになり、ビジネスの現場における意思決定をデータ分析の専門家と共同して行うことが可能になります。

注意：これまでに統計学に触れたことのない学生や学部時代に統計学をお勉強したけれども忘れてしまったという学生を想定して講義は行われますので、すでに学部時に統計学を学んだ学生や日常的にデータ分析を行っている学生には物足りなく感じるかもしれません。

2. 教科書・参考書

教科書

竹村彰通『統計 第2版』共立出版、2007年。

<https://www.kyoritsu-pub.co.jp/book/b10010590.html>

参考書

講義中に適宜紹介します。

3. 授業計画

4月6日

講義内容：データと統計学、1変量データの記述統計、2変量データの記述統計

教科書：第1章、第2章、第3章

4月13日

講義内容：多変量データの記述統計と回帰分析、多変量解析の手法

教科書：第3章、第4章、第5章

4月20日

講義内容：確率、1変量確率変数

教科書：第6章、第7章

4月27日

講義内容：2変量確率変数、主要な確率分布

教科書：第7章、第8章、第9章

5月4日

講義内容：主要な確率分布、統計的モデルと推測統計の考え方

教科書：第8章、第9章、第10章

5月11日

講義内容：点推定、仮説検定

教科書：第10章、第11章、第12章

5月18日

講義内容：仮説検定、線形回帰モデルの推定と検定

教科書：第12章、第13章、第14章

5月25日

講義内容：線形回帰モデルの推定と検定、期末試験

教科書：第14章、第15章

4. 事前・事後学習

事前に教科書を読んで講義に臨んでください。講義ではある程度の数学的知識を必要としますが、必要に応じて数学付録を配布します。講義内容の理解度は課題で確認してください。

5. 成績評価方法

期末試験の成績（60%）と数回の課題の成績（40%）で評価します。

6. 成績評価基準

与えられたデータの統計学的記述ができるか、確率論、そして、仮説検定、線形回帰モデルの推定と検定に関する基本的な知識が身についているかを評価します。

7. オフィスアワー・連絡先

第1回目の講義でお知らせします。

8. 学生へのメッセージ

資料配布、課題提出方法は第1回目の講義でお知らせします。第1回目の講義で使用する資料については講義の前日までにメールで配布します。