

統計学 I

科目ナンバリング ECS-201
選択必修 2単位

小島 寛之

1. 授業の概要(ねらい)

統計学とは、要するに、データを扱う技の集大成である。「データは苦手」とか「データを見るのは大っ嫌い」とかいう人も多いが、気の持ちようでこれは逆転するから戦わないうちに逃げだすことはない。データと親しむには、特有のコツがあり、そのコツさえ身につけば誰だってデータを身近にできる。「あのピッチャーは、力があるんだけど、プレッシャーに弱いんだよ」とか、「髪はショートにした方が男の子にもてる」とかいった日常的にかわされる会話の延長上に、統計学というのがあるのである。

この講義では、統計学の入門として、「データの眺め方」を伝授しよう。統計量の基礎的なものの意味を知るだけでも、データへの親近感は驚くほど変わるのだ、そういうことを実感していただきたいと思う。

前期にはその手始めとして、「標準偏差」にスポットを当てよう。標準偏差は、統計学の発想を理解する上で、もっとも基本となる統計量である。これを理解することが、統計学を奥義に手に入れる上で最重要の作業だといっていい。あの手この手で標準偏差の本質を納得してもらおう。その一つの手段として、金融トレーディングへの応用などにも触れる。標準偏差の基礎を築いた上で、正規分布を解説し、仮説検定の考え方に到達する。

2. 授業の到達目標

「標準偏差」「正規分布」「仮説検定」「正規分布による区間推定」を正しく理解し、計算できることを到達目標とする。

3. 成績評価の方法および基準

毎回の小テスト(20%)と中間テスト(30%)と期末テスト(50%)の合計によって評価する。カードリーダーのクリック回数、小テスト・中間テストの受験回数が不足の場合、期末テストの受験資格を与えないので注意すること。就活は欠席の理由として認めない。

4. 教科書・参考文献

教科書

小島 寛之 『完全独習 統計学入門』 ダイヤモンド社

5. 準備学修の内容

LMSに毎週、復習のための宿題をアップロードするので、次の講義までに60分程度で解答しておくこと。

6. その他履修上の注意事項

講義は、スライド画面で行うので、ノートを取るゆとりはない。教科書『完全独習 統計学入門』を見ながら講義を聴く形式になるので、教科書がないと講義を理解できない。2回目の講義までに、必ず教科書を手入しておくこと。

毎回、小テストで実習する。小テスト受験に対し加点、未受験に対しペナルティを与える仕組みなので、毎回受験を心掛けること。カードリーダーのクリック回数、小テスト・中間テストの受験回数が期末テストの受験資格に関わるので、必ず初回の講義を受講し、単位取得の要件を確認の上で履修登録すること。就活には配慮しないので、就活で欠席が多くなる学生は履修しないこと。

7. 授業内容

- 【第1回】 (オンライン) 講義ガイダンス+統計学の概要+小テスト
- 【第2回】 教科書第1講～度数分布表とヒストグラム+小テスト
- 【第3回】 教科書第2講～平均値+小テスト
- 【第4回】 教科書第3講～分散と標準偏差+小テスト
- 【第5回】 教科書第3講の補足～度数分布表からの分散とSD+小テスト
- 【第6回】 教科書第4講～標準偏差でデータの評価+小テスト
- 【第7回】 教科書第5講～株の標準偏差+小テスト
- 【第8回】 (オンライン)宿題の解答+中間テスト
- 【第9回】 教科書第6講～シャープ指数+小テスト
- 【第10回】 教科書第7講～正規分布+小テスト
- 【第11回】 教科書第8講～正規分布を使って予言を行う+小テスト
- 【第12回】 教科書第9講～仮説検定の考え方+小テスト
- 【第13回】 教科書第9講の補足～仮説検定から区間推定へ+小テスト
- 【第14回】 教科書第10講～区間推定の考え方+小テスト
- 【第15回】 統計学のまとめ+期末テスト