

シラバス参照

| | |
|---------|------------------------|
| 科目名 | 確率・統計学<R科> |
| 科目名(英字) | Probability Statistics |
| ナンバリング | E4C006 |
| 年次 | 2年次 |
| 単位数 | 2 |
| 期間 | 後期 |
| 担当者 | 妻鳥 淳彦(メンドリ アツヒコ) |

授業のねらい・概要

ねらい: 確率とデータの分析、数理統計の基礎的な部分を学び、各専門分野においてデータサイエンスを活用するための土台を作る。
 概要: データの分析、確率の計算や2項分布、正規分布、初歩的な検定について、講義形式で授業を行う。

授業計画

| | テーマ | 内容・方法等 | 予習/復習 |
|------|-----------------|--|--|
| 第1回 | 確率 | 確率の定義 | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第2回 | データの分析(1) | 相関と因果、ベイズの定理 | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第3回 | データの分析(2) | データの代表値、ばらつき | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第4回 | データの可視化 | データの比較・可視化による気づき | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第5回 | 平均、分散 | 確率変数(離散型および連続型)の代表値としての平均、ばらつきの尺度である分散の意味と計算方法 | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第6回 | 標準化、2項分布 | 標準化と2項分布の定義、性質 | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第7回 | 正規分布(1) | 正規分布の定義、性質 | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第8回 | 正規分布(2) | 2項分布の正規近似 | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第9回 | サンプリングと統計量、標本分布 | サンプリング、標本平均、標本分散、標本分布、中心極限定理 | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第10回 | 検定(1) | 検定の考え方、正規母集団の母平均の検定(正規検定) | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第11回 | 検定(2) | 正規母集団の母平均の検定(正規検定) | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を |

| | | | |
|------|-------|-------------------|--|
| | | | 教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第12回 | 検定(3) | 正規母集団の母平均の検定(t検定) | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第13回 | 検定(4) | 母比率の検定 | 【予】授業内容を確認し、新しい用語の意味や公式を教科書で調べ、理解する(1時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(3時間) |
| 第14回 | まとめ | 記述式テストおよび解説会 | 【予】授業内容を確認し、これまでの用語の意味や公式を教科書でもう一度調べ、理解する(7時間) 【復】講義内容に対応する教科書の問題を全て解く(1時間) |

- 到達目標
- (1) 授業に積極的に参加し、課題に取り組むことができる。[意欲・関心]
 - (2) データの分析について説明でき、データの可視化を自分で行うことができる。[技能・表現]
確率の計算ができる。また確率分布を理解し、平均、分散、標準偏差が求められる。[知識・理解]
正規分布についての基本的知識を修得し、説明することができる。[知識・理解][技能・表現]
 - (3) 2項分布とその正規近似について理解し、確率を求めることができる。[知識・理解]
母平均・母比率に関する検定法を修得し、手順にしたがって検定を行うことができる。[知識・理解][技能・表現]
- (1)、(2)がミニマム・リクワイアメントである。

評価方法

到達目標(1): 授業および課題
到達目標(2)(3): 課題および記述式テスト
(授業および課題30%、記述式テスト70%)

成績評価基準

到達目標(1)(2)は単位取得のための必須項目であり、いずれかを達成していない場合は評価F(59点以下)とする。
到達目標(1)(2)を全て達成した上で、到達目標(1)~(3)の評価を合計し、評価A(90-100点)、評価B(80-89点)、評価C(70-79点)、評価D(60-69点)、評価F(0-59点)とする。

| | 書名 | 著者名 | 出版社名 |
|-----|--------------------------|------|---------|
| 教科書 | 1. 第2版 確率分布と統計入門 | 服部哲也 | 学術図書出版社 |
| | 2. (再履修学生は新たに購入し直す必要はない) | | |

参考書

受講心得

課題は返却するので、それらを活用し理解を深めること。

オフィスアワー

授業時間の前後 および 水・木・金曜日5限(6階ラーニングコモンズまたは12階鎌野准教授室)

実践的教育