

ランダム現象の数理

1 担当教員名

⑥ 准教授 川北素子 (生命科学講座 数学)

2 配当学年等

第1学年・編入第3学年 前期 2単位 ⑤

3 学習目標

- ① 1. 論理的思考・数学的方法に慣れるようにする。
2. 実験・観測・アンケートなどで得られた資料を、分かり易く使い勝手が良いように整理できるようにする。
3. 多分正しい・正しいかも知れない、などの不完全な情報に基づいて、もっとも合理的な意思決定が出来るための数学的基礎を作る。同時に、からだの生化学・栄養学・環境論等を理解する基礎を整えることを目的とする。

4 授業概要

- ② 統計資料の効果的な整理法からはじめ、確率空間、確率変数の定義と基本的性質や、二項分布、正規分布等の種々の分布の性質、計算法などにを経て、推測統計の基礎理論へと進む。講述と演習を行う。

5 授業内容

③ ④

年月日(曜)	時限	担当教員	項目	内容	教室
令和2年					
4月10日(金)	1	川北	授業計画	授業計画	看3
4月17日(金)	1	〃	確率	確率	看3
4月24日(金)	1	〃	確率分布1	離散確率分布	看3
5月1日(金)	1	〃	確率分布2	連続確率分布	看3
5月8日(金)	1	〃	確率分布3	演習	看3
5月22日(金)	1	〃	確率分布4	平均と分散	看3
5月29日(金)	1	〃	確率分布5	二項分布	看3
6月5日(金)	1	〃	確率分布6	正規分布	看3
6月12日(金)	1	〃	確率分布7	演習	看3
6月19日(金)	1	〃	統計1	標本分布	看3
6月26日(金)	1	〃	統計2	標本抽出	看3
7月3日(金)	1	〃	統計3	演習	看3
7月10日(金)	1	〃	統計4	推定	看3
7月17日(金)	1	〃	統計5	仮説検定	看3
7月31日(金)	1	〃	復習	復習	看3

6 授業形式・視聴覚機器の活用

黒板書による講義形式、適宜演習を行う。

7 評価方法

- ⑦ 学期末に定期試験を行う。定期試験70%、演習30%の合計が60%以上を合格とする。

8 教科書・参考文献

「確率・統計序論」 氏家・道家・土井・鳥越共著 東海大学出版会 テキストISBN番号 978-4-486-01745-5

9 オフィスアワー(授業相談)

随時相談に応じます。

10 学生へのメッセージ

理解を深めるため、また考える習慣をつけるために、演習問題を自分の力で解いて下さい。

11 授業用URL

<http://www.shiga-med.ac.jp/~kawakita/lectures.html>

年月日(曜)	時限	担当教員	項目	内容	教室
令和2年					
4月21日(火)	2	本山・重歳	文書作成とプレゼンテーションと表計算(基礎編)	学生生活の中で多用される文書作成とプレゼンテーションと表計算の基本技術を学習する。その中で図形をはじめとする様々なオブジェクトの概念と操作法を学ぶ。	MMC
4月28日(火)	2	本山・図書館職員	図書検索システム入門	ネットワークを駆使して文献(図書や論文など)を手早く見つけ出す。図書館の効率的な利用方法やオンラインジャーナル、電子ブックについても解説する。	MMC
5月12日(火)	2	本山・重歳	文書作成とプレゼンテーション(応用編)	文書作成とスライド作成での応用技術。PDF作成や文字コードなどについても触れる。	MMC
5月19日(火)	2	〃	表計算ソフトウェア(応用編)	集計データを扱う際の前処理(文字列加工)と初歩的な統計処理を試みる。	MMC
5月26日(火)	2	〃	画像処理	画像データの基本知識を学習する。画像の回転縮小や写真合成など簡単な画像処理を、医療画像を題材に実習する。	MMC
6月2日(火)	2	〃	動画処理の仕組みと加工	日常扱うことが多くなった動画データの基本知識と加工技術を習得する。	MMC
6月9日(火)	2	〃	インターネットの仕組み	インターネットが機能するための仕組み、メール、webの挙動と特性を学ぶ。	MMC
6月16日(火)	2	芦原	保健医療情報1	病院情報システムと看護のあり方について学ぶ。	MMC
6月23日(火)	2	本山・重歳	情報セキュリティ1	コンピュータウイルスやネットワーク・サーバーへの不正侵入、フィッシングなど、現実にも目の前にあるインターネット上の「脅威」について学習する。	MMC
6月30日(火)	2	〃	情報セキュリティ2	IPAが提供するビデオ教材による学習および擬似ウイルス感染による体験学習ほかを学ぶ。	MMC
7月7日(火)	2	芦原	保健医療情報2	個人情報保護について学ぶ。	MMC
7月14日(火)	2	本山・重歳	web(ホームページ)による情報発信	webの仕組みを理解し、ホームページを形作るHTMLを学習する。自己紹介のホームページ作成を通して、webの基本を学ぶ。	MMC
7月21日(火)	2				

6 授業形式・視聴覚機器の活用

講義はマルチメディアセンター(MMC)演習室において、口述と実習を交えて進める。講義資料は全てeLearningサーバ(授業用URLを参照)に掲載されており、紙による講義資料は基本的に配布しない。資料は講義中に参照するほか、講義時間外でも参照し、予復習することができる。紙での資料を希望するものは、各自がプリンタで印刷すること。講義中はプロジェクト映像と共に、机上のサブモニター上にも映像が提示され、スライドや実際の操作画面等が必要に応じて映し出される。

講義時間中に行う演習は、1人1台のコンピュータが割り当てられており、受講者自身による操作演習が課せられる。大部分の演習時間で講師以外に実習を補助する教員がつく。

各自のデータのためにファイルサーバ上に3GBの保存領域が割り当てられている。実習課題でもあるホームページなどは、ここに作成する。保管容量が不足する場合は、クラウドに各自のデータを退避させれば、自宅のコンピュータで利用することも可能である。なお、センター内ではプリンター印刷が一定量まで自由に利用できるよう用意されている。

7 評価方法

⑦

各テーマ毎に、演習課題の提出、または小テストへの回答をeLearningシステム上で行う。回答に時間を要する課題については、宿題として課する場合がある。また、学期末には試験を行う。成績評価は、出席、小テスト、宿題、期末試験(eLearningによる試験もしくは課題レポート)、学習態度等を統合して行う。

8 教科書・参考文献

講義はスライドを基に進められる。講義レジメとしてスライド内容を毎回eLearningシステムに掲載する。必ずノートを用意し、スライドに書かれていない内容や不明点など書き残しながら、聴講すること。

特定の教科書は用いない。以下に参考文献をあげるのので、必要に応じて参照されたい。これらを含めた参考図書は、図書館の開架書庫や演習室内の書架、センター事務室に置かれているので、利用すると良い。図書以外に参考になるホームページも多数あり、講義中に紹介する。

・コンピュータやその上で動く個々のプログラムの使い方については、巷にたくさん本が出ているので、参考にすると良い。講義中の演習に用いるコンピュータ環境は、OSにWindows10、ワープロ、表計算、プレゼンテーション作成にMicrosoft