

授業科目 数理科学概論

【担当教員名】 遠藤和男	対象学年	1	対象学科	全科共通
	開講時期	後期	必修・選択	選択
	単位数	2	時間数	30

【概要及び学習目標】

「医療統計学」及び「同演習」を履修する上で基礎となる、統計学的な考え方及び各種検定方法について修得する。

1. Evidence-based Medicine (EBM)の基本となる、統計学的評価法の重要性を説明できる。
2. データの集計方法及びまとめ方について、演習問題を通して習熟する。
3. 提示された資料について、正しい検定方法を用いて評価することができる。
4. 常にエヴィデンス (evidence) に基づいて判断するという態度を保持できる。

回数	学習の主題	学習内容	学習方法
		[前半7回を基礎編、後半7回を応用編とする。]	
	[基礎編7回]		
1	統計学的評価の重要性	EBMの基本となる、統計学的評価の重要性を学ぶ。	講義
2	データの整理方法	ヒストグラムや幹葉表示について学ぶ。 (コンピュータがなくとも集計できる方法を理解する。)	講義
3	データの代表値	平均値、メジアン、モードの代表値について学んだ後、 データ整理について演習を行う。	講義と演習
4	データの散布度	パーセンタイル、標準偏差など散布度について学んだ後、 データの代表及び散布度について演習を行う。	講義と演習
5	正規分布の性質	正規分布の様々な性質について自作ソフトの画面を用いて学んだ後、 正規分布の統計量を求める簡単な演習を行う。	講義と演習
6	正規性の検討	正規性の検討についてさまざまな検定方法を学んだ後、 3時間目の演習データを用いて、正規性の適合度検定を演習する。	講義と演習
7	検定と推定の基礎	検定の手順及び検定結果の表示方法について学ぶ。 [ここまでの前半を基礎編とする。演習結果は次回までにチェックして返却する。また、自作の自習用ソフトも提供したいと考えているが、ウィンドウズ版への変換が必要である。]	講義

回数	学習の主題	学習内容	学習方法
	〔応用編 7 回〕		
8	母平均と標本平均との比較	t 分布と t 検定、飛び離れた値の棄却検定について学んだ後、実際のデータを提示して簡単な演習を行う。	講義と演習
9	二つの標本平均の比較	さまざまな検定方法があり、それぞれの適応について学んだ後、対応のある t 検定について演習を行う。	講義と演習
10	等分散の F 検定	等分散の F 検定、スチューデントまたはウェルチの t 検定について学ぶ。	講義
11	母比率と標本比率との比較	二項分布及び正規近似式について学んだ後、第 9、10 回目の復習をかねて、2 群の標本平均について演習する。	講義と演習
12	二つの標本比率の比較	カイ二乗検定式及びフィッシャーの直接確率法について学んだ後、正規近似式による検定について演習する。	講義と演習
13	相関と回帰の基礎	既存のソフトを改良したものを用い、シミュレーション・データを用いて相関と回帰について演習する。 (相関と回帰の応用については「医療統計学」及び「同演習」で学ぶ。)	演習が主体
(14)	多数の標本比率の比較	適合度検定、リジット解析、アンケート調査の分析などについて学び、実際のデータを用いて簡単な演習を行う。 (コマが取れた場合、第13回目と第14回目の内容を入れ換えて行う。)	講義と演習)

【評価方法】

演習用紙は毎回チェックして、5 段階で評価して返却する。また、第13回または14回の後半約45分間でテストを実施し、演習による成績と合わせて評価する。

【履修上の留意点】

- ・「情報処理Ⅰ」を履修していることを前提とする。「情報処理Ⅱ」との連携については担当教官と話し合う予定である。
- ・教科書は「医療統計学」及び「同演習」でも用いるが、講義及び演習の範囲はダヴラナイように工夫してある。

【使用図書】

教科書・参考書別	書名	著者名	発行所	発行年・価格・その他
教科書	医統計テキスト	遠藤和男 山本正治	西村書店	1997・¥2500+税