科目名	データ分析基礎							年度	2025
英語科目名	Data analysis basics							学期	前期
学科・学年	ＡＩシステム科 1年次	必／選	選P	時間数	30	単位数	1	種別※	実習
担当教員	安孫子　かおり		教員の実務経験			実務経験の職種		医療事務／診療情報管理士／専門学校講師	

【科目の目的】

データ分析に必要となる基礎的な数学や統計学を表計算ソフト等を用いて学ぶ。

【科目の概要】

データ分析の基礎を理解し、ツール活用だけでなくプログラミングでの分析に必要な基礎理論を理解する。人工知能の判断基準となる分析処理の理解を目的とし、今後の授業での応用的な技術に対応できるようにする。

【到達目標】

表計算ソフト活用によるデータ分析の基礎を理解し、実習を通して活用できることを目標とする。

【授業の注意点】

この授業では、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。
授業時数の４分の３以上出席しない者は定期試験を受験することができない。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル４ よい	レベル３ ふつう	レベル2 あと少し	レベル１ 要努力
到達目標 A 表計算ソフトの活用理解	・複雑な分析を行うために高度な数式や関数を駆使し、データの洞察や傾向を明確に把握できる。 ・データの視覚化においても高度なグラフやチャートを活用して情報を伝えることができる。	・複雑なデータ操作（ピボットテーブルの作成、条件付き書式など）を実行できる。	・表計算ソフトの主要な機能（フィルタリング、ソート、グラフ作成など）を活用できる。 ・複数のデータを比較し、基本的な集計や要約を行うことができる。	・表計算ソフトの基本的な操作を理解し、データの入力やセルの編集ができる。 ・簡単なデータ整理や基本的な数式を使ってデータを整えることができる。	・表計算ソフトの基本的な操作や機能を理解しておらず、データの入力やセルの編集が難しい。 ・データの整理や集計を行う際に困難を感じ、正確な結果を得ることが難しい
到達目標 B 統計学の基礎知識を得る	複雑な統計的手法を理解し、実際のデータに適用できる。	データの分布や変動、相関などの基本的な統計的関係を理解し、結果を適切に解釈できる。	統計学の基本的な概念や用語に理解があり、さまざまな統計的手法の利用が可能。	統計学の基本的な概念や用語を一部理解しており、基本的な統計的手法の適用がある程度できる。	・計学の基本的な概念や用語に理解がなく、統計的な手法や解析の基礎について認識がない。 ・統計的なデータの意味や解釈を理解できない。
到達目標 C グラフ作成が出来、それぞれのグラフの意味が理解できる	グラフの種類やスタイルを使い分けてデータの特性を引き立て、基本的な傾向や相関関係を分析できる。	・複雑なデータセットからも適切なグラフを選択し、適切な可視化を行える。 ・グラフの種類やスタイルを使い分けてデータの特性を引き立て、基本的な傾向や相関関係を分析できる。	・複数のデータを比較するための棒グラフや折れ線グラフを作成し、基本的な傾向を読み取れる。 ・グラフの軸のスケールやラベル、凡例などの要素について理解し、データの意味を理解できる。	・グラフの基本的な作成方法を知っており、簡単なデータから基本的なグラフを作成できる。 ・グラフの軸やタイトルなどの要素について基本的な理解があるが、詳細な解釈は難しい。	・・グラフの作成方法や種類について全く理解しておらず、グラフを作成できない。 グラフがどのような情報を表しているのか理解できず、意味を把握することが難しい。
到達目標 D 分析手法の基礎的な意味を理解する	分析手法の利点について理解し、データの特性に基づいて適切な手法を判断できる。	複数の分析手法の詳細な概念やアルゴリズムを理解し、適切な状況で手法を選択できる	分析手法の基本的な概念や特徴に理解があり、さまざまな手法の目的と適用範囲を把握している。	分析手法の基本的な用語や概念をいくつか理解しているが、詳細な説明は難しい。	分析手法の用語や基本的な概念に理解がなく、どの手法がどのように機能するか理解できない。
到達目標 E 分析結果の意味が理解できる	複雑な分析手法やモデルを理解し、その結果から洞察を導き出し、将来のや予測を行える。	複数の分析手法を適切に選択し、結果を解釈する能力があり、データの背後にあるストーリーや洞察を理解できる。	使用した分析手法やツールの背後にある基本的な原理を理解し、分析結果の傾向や関係性を把握できる。	分析の基本的な手法やツールを使って結果を得ることはできるが、その意味を十分に理解できない。	分析結果の意味や内容について理解せず、どのような結果が得られたか把握できない。

【教科書】

やさしく学ぶ データ分析に必要な統計の教科書

【参考資料】

無し

【成績の評価方法･評価基準】

以下の事項を総合的に評価する。･課題の提出状況、課題から判断する授業理解度、授業出席率、授業への参加態度

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名	データ分析基礎	年度	2025
英語表記	Data analysis basics	学期	前期

回数	授業テーマ	各授業の目的		授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	ガイダンス 分析を行う意義	データ分析の必要性を知る	1	言葉の定義	情報・データ・分析の違いを理解する	1	
			2	Excelの操作	Excelの基本的操作を理解する		
			3	基本的な統計用語	よく使用される統計用語を理解する		
2	分析の目的	データ分析のルール 度数分布表の作成	1	分析の目的	データ分析の目的の階層化を理解する	1	
			2	データ分析の手法	分析の目的に合った手法を理解する		
			3	度数分布表の作成	度数分布表作成に必要な階級・最大値・最小値・度数を求め、度数分布表を作成する		
3	全体像を視覚化して特徴をつかむ	ヒストグラムの作成	1	ヒストグラムの作成	度数分布表からヒストグラムを作成する ヒストグラムの色やフォントの変更等を行う知識を得る ヒストグラムの意味を理解する	1	
4	代表値を使って特徴を数値で示す	代表値の意味を理解する	1	代表値の種類	代表値の種類とその意味を理解する 代表値を求める関数を理解する 算術平均・幾何平均・調和平均の違いを理解する	1	
			2	代表値を関数で求める	それぞれの代表値を求める関数を理解する		
5	グラフ作成 ピボットテーブル	データからグラフの作成を行い、見やすいグラフに変更する	1	グラフ作成	データからグラフを作成する グラフのメモリを変更し、データに沿った見やすいグラフを作成する 目的に即したグラフの種類が理解できる	1	
			2	ピボットテーブルで平均値を求める	ピボットテーブルの意味を理解する		
6	分布の形から集団の性質を読み取る	分布の偏りを理解し、数値で表す	1	分布の偏りを知る	平均値を中央値を比較して分布の偏りを理解する	1	
			2	尖度と歪度の概念の説明と定義の理解	尖度と歪度の概念を理解し、数値的に分布の偏りを評価する方法を習得することで、データ分析における分布の特性を把握し、偏りの度合いを客観的に評価できるようになる		
7	分布の散らばり具合を数値で表す	標準偏差・分散・点推定・区間推定の意味を理解する	1	標準偏差と分散の意味を知る	不偏標準偏差・不偏分散、標本標準偏差・標本分散の意味と違いを理解する 関数を使用し、標準偏差と分散を求めることが出来る	1	
			2	区間推定を理解する	信頼区間の意味を理解し、関数を使って求めることが出来る		
8	自分の位置を知る	偏差値及び連続分布と離散分布を理解する	1	偏差値の意味を理解する	偏差値の意味を理解し、関数を使って求めることが出来る	1	
			2	正規分布で全体の位置を知る	正規分布で全体の何%の位置にいるのか、また何%かにあたる値を求めることが出来る		
			3	連続分布と離散分布	連続分布と離散分布の違いを理解する		
9	正規分布の理解と順位や範囲を求めて目標設定に役立てる	正規分布と順位付けの意味を理解する	1	正規分布の意味を理解する	正規分布の基本的な意味を理解する 正規分布に含まれる値の範囲を理解する	1	
			2	順位を求める	同順位・パーセント単位での順位の意味を理解し、関数を使って求めることが出来る		
10	順位や範囲を求め、目標設定に役立てる 全体に占める割合を元にターゲットをつかむ	四分位範囲・外れ値を理解し、箱ひげ図を作成する ABC分析を行う	1	四分位範囲・外れ値を理する	四分位範囲の意味を理解し、関数を使って求めることが出来る	1	
			2	箱ひげ図を作成する	データを使って箱ひげ図を作成し、グラフの意味を理解できる		
			3	ABC分析を行う	データを使ってパレート図とABC分析を作成し、ABC分析の意味を理解できる		
11	関係から問題解決の糸口を得る	相関関係・単回帰分析・重回帰分析及び説明変数、目的変数の理解	1	相関関係に意味を理解する	データを使って散布図を作成し、相関関係の意味を理解できる	1	
			2	単回帰分析による予測を行う	データを使って単回帰分析を求め、結果の意味を理解できる		
			3	重回帰分析による予測を行う	データを使って重回帰分析を求め、結果の意味を理解できる		
12	季節変動から未来を予測する	時系列分析の理解	1	時系列分析から未来を予測する	データを使って折れ線グラフと予測シートを作成し、結果の意味を理解できる 予測値の信頼区間を求めることが出来る 時系列分析により予測値を求めることが出来る	1	
13	数値の差に意味があるのかを見極める	平均値・分散の差の検定	1	平均値・分散の差の検定	検定の意味を理解できる データから平均値・分散の差の検定を求め、結果の説明が出来る	1	
14	予測に役立つ要因を見極める	独立性・相関・重回帰分析の検定	1	独立性・相関・重回帰分析の検定	独立性・相関・重回帰分析の検定の意味と違いが理解できる データから平均値・分散の差の検定を求め、結果の説明が出来る	1	
15	授業の振り返り 定期試験	復習と総まとめ	1	キーワードの復習と重要な概念の再確認	データ分析の基本的なキーワードや概念を再確認し、基盤を固めることができる。	1	
			2	主要なデータ分析手法の復習と実例の振り返り	過去に学んだデータ分析手法やその応用について復習し、実際の事例を通じて理解を深めることができる。		
			3	データ可視化の重要性と効果的な可視化手法の復習と実践	過去の課題や演習問題の解答や議論を通じて、自身の理解度を確認し、不明瞭な点を解消することができる。		

評価方法：1.小テスト、2.パフォーマンス評価、3.その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等