広島商船高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	統計学

科目基礎情報

科目番号	1934005	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	流通情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書は特に指定しない。適宜、統計学の基本的な教科書を参考にしてほしい。		
担当教員	岡山 正人		

到達目標

(1)基本統計量について計算できる。
(2)クロス集計表について説明できる。
(3)単回帰分析について簡単に説明できる。
(4)統計的推定や検定の必要性について理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	基本統計量について計算でき、その結果の意味を説明できる。	基本統計量について計算できる。	基本統計量について計算できない。
評価項目2	クロス集計表について計算でき、その結果について簡単に考察できる。	クロス集計表について計算できる。	クロス集計表について計算できない。
評価項目3	単回帰分析について、どのようなものか簡単に説明でき、単回帰式や相関係数、寄与率などが計算できるとともに、その結果について簡単な考察ができる。	単回帰分析について、どのようなものか簡単に説明でき、単回帰式や相関係数、寄与率などが計算できる。	単回帰式が計算できない。
評価項目4	母集団および標本の概念が理解でき、統計的推定や検定の必要性について簡単に説明ができる。	母集団、標本の概念が簡単に説明できる。	母集団、標本の概念が理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	近年、情報処理技術の進展により大量のデータを同時に分析できるようになり、企業の経営やマネジメントにとってデータ解析は必要不可欠な技術となってきた。ここではデータ解析の基礎として統計学の基本的な事項を学ぶ。
授業の進め方・方法	基本統計量や度数分布表、単純集計やクロス集計、単回帰分析を学ぶとともに、正規分布を使った区間推定や検定を通して、統計的推定および検定の考え方を理解する。 講義を中心に授業を進める。年に１０回程度演習を行いそのレポートを提出してもらう。
注意点	Σ記号の計算や一次関数、不等式の基礎的な計算などを復習しておくこと。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	データとデータ解析１	データ解析とはどのようなものかを説明できる。また、データの種類（名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比尺度）どのようなものがあるのかを説明できる。
		2週	データとデータ解析２	様々なグラフについてその特徴を説明できる。
		3週	データの整理と基本統計量１	度数分布表とヒストグラムについて理解し、少数データをもとにそれぞれを求めることができる。
		4週	データの整理と基本統計量２	単純集計とクロス集計について理解し、少数データからそれぞれを求めることができる。
		5週	データの整理と基本統計量３	基本統計量のうち代表値（平均、モード、メディアン）について理解し、少数データからそれぞれを求めることができる。
		6週	データの整理と基本統計量４	基本統計量の内特に散布度（範囲、分散、標準編纂）について理解し、少数データからそれぞれを求めることができる。
		7週	データの整理と基本統計量５	度数分布表や基本統計量、クロス集計表などの演習を行い、それぞれを求めることができる。
		8週	データの整理と基本統計量６	度数分布表や基本統計量、クロス集計表などの演習を行い、それぞれを結果を説明できる。
	2ndQ	9週	相関係数と単回帰分析１	散布図と相関係数について理解し、それぞれを求めることができる。
		10週	相関係数と単回帰分析２	散布図と相関係数について演習を行い、それぞれを結果を説明できる。
		11週	相関係数と単回帰分析３	単回帰分析がどのようなものかを理解しする。
		12週	相関係数と単回帰分析３	最小二乗法による単回帰分析の求め方について理解し、少数データから分析を行える。
		13週	相関係数と単回帰分析４	相関係数および寄与率による単回帰分析の評価できる。
		14週	相関係数と単回帰分析５	単回帰分析についえ演習を行い、得られた結果を説明できる。
		15週	相関係数と単回帰分析６	単回帰分析についえ演習を行い、得られた結果を説明できる。
		16週	予備	

後期	3rdQ	1週	記述統計と推測統計	記述統計との比較で推測統計の必要性について説明できる。また、母集団と標本について説明できる。
		2週	確率の概念１	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率の基礎を理解し、簡単な場合の確率を求めることができる。
		3週	確率の概念２	条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。
		4週	正規分布と各種確率分布	正規分布や二項分布などがどのようなものかを理解する。
		5週	標準正規分布と正規分布表１	標準正規分布と正規分布表どのようなものかを説明できる。
		6週	標準正規分布と正規分布表２	正規分布表の使うことができる。
		7週	正規分布の性質と正規分布表１	一般的な正規分布の性質を理解し、それをもとに正規分布表を利用し様々な計算ができる。
		8週	正規分布の性質と正規分布表2	一般的な正規分布の確率の計算演習を通し、結果を説明できる。
	4thQ	9週	統計的推定とは	統計的推定の考え方について説明できる。
		10週	平均値の区間推定１	正規分布を使った平均値の区間推定を行うことができる。
		11週	平均値の区間推定２	正規分布を使った平均値の区間推定について演習を行い、その結果を説明できる。
		12週	統計的検定とは	統計的検定の考え方を説明できる。
		13週	平均値の検定１	正規分布を使った平均値の検定を行うことができる。
		14週	平均値の検定２	正規分布を使った平均値の検定について演習を行い、結果を説明できる。
		15週	様々な統計的な手法	様々な統計的な手法についてどのようなものがあるか説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	課題演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0