確率(Probability)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担　当
情報電子	必修	3 年	1	講義	池田信彦

【授業の概要】
まず確率の定義・概念を学び、確率に関する定理を理解する。次に統計学の基礎となるデータ処理の手法について理解する。また、さまざまな確率を伴う事象について確率変数の概念や種々の確率分布の特性を理解する。

【授業の進め方】
教科書に即した座学中心であるが、適宜演習を行う。演習ではレポートを課すことがある。学習シートは演習で代用する。演習では電卓を利用することがあるので、準備のこと。

【授業計画】	【授業項目】	【内　容】
1 回	オリエンテーション	オリエンテーションを通して、いろんな分野における確率の必要性、意義を説明する。
2 回	確率とは何か	確率の定義や事象の概念について学ぶ。
3 回	確率の公理から得られる定理 (1)	公理から導出される確率の和と積の定理、また条件付き確率の定義について学ぶ。
4 回	確率の公理から得られる定理 (2)	加法定理、乗法定理を用いた確率計算の演習を行う。
5 回	条件付確率とベイズの定理 (1)	条件付き確率の意味、ベイズの定理について学ぶ。
6 回	条件付確率とベイズの定理 (2)	ベイズの定理を用いた確率計算の演習を行う。
7 回	総合演習	中間試験範囲の内容に関する総合的な演習を行う。
8 回	中間試験	上記項目に関する理解度を確認する。範囲は試験前に通知する。
9 回	データ処理の基礎 (1)	度数分布表、ヒストグラムを通して、「分布」の概念を学ぶ。
10 回	データ処理の基礎 (2)	分布の特性値（代表値、散布度、モーメント、標準得点）の概念とその計算法について学ぶ。
11 回	データ処理の基礎 (3)	具体的なデータを用いた演習を通して、特性値の計算法を習得する。
12 回	データ処理の基礎 (4)	相関関係（散布図、相関表、共分散、相関係数）の概念と意味を学ぶ。
13 回	データ処理の基礎 (5)	具体的なデータをもとに、共分散や相関係数計算の演習を行う。
14 回	総合演習	期末試験範囲の内容に関する総合的な演習を行う。
	期末試験	上記項目に関する理解度を確認する。範囲は試験前に通知する。
15 回	答案返却など	試験の解説を行う。
16 回	確率変数 (1)	確率変数、確率分布、確率関数、確率密度関数の意味と概念を学ぶ。
17 回	確率変数 (2)	確率分布の平均と分散の概念について学ぶ。

18 回	離散型確率変数の分布 (1)	２値分布、２項分布について学ぶ。
19 回	離散型確率変数の分布 (2)	２値分布、２項分布に関する演習を行う。
20 回	離散型確率変数の分布 (3)	ポアソン分布について学ぶ。
21 回	離散型確率変数の分布 (4)	ポアソン分布に関する演習を行う。
22 回	総合演習	中間試験範囲の内容に関する総合的な演習を行う。
23 回	中間試験	上記項目に関する理解度を確認する。範囲は試験前に通知する。
24 回	連続型確率変数の分布 (1)	一様分布、指数分布について学ぶ。
25 回	連続型確率変数の分布 (2)	一様分布、指数分布に関する演習を行う。
26 回	連続型確率変数の分布 (3)	正規分布について学ぶ。
27 回	連続型確率変数の分布 (4)	正規分布の具体的な確率算出法について学ぶ。
28 回	２次元の確率分布 (1)	２次元の確率変数の概念、同時確率分布について学ぶ。
29 回	２次元の確率分布 (2)	２次元の確率変数の周辺分布、独立性などについて学ぶ。
	期末試験	上記項目に関する理解度を確認する。範囲は試験前に通知する。
30 回	答案返却など	試験の解説を行う。

【到達目標】	確率とは何かが分かること。平均や分散の意味を理解すること。確率変数、確率分布の意味を理解し、確率を伴う事象を確率分布に表すこと。		
【徳山高専学習・教育目標】	A1	【JABEE 基準 1(1)】	
【評価法】	学年末成績は定期試験成績４回の平均 (90 %)、演習 (10 %) を基本とする。演習の成績は正解、不正解ではなく、演習を行ったことを評価する。		
【テキスト】	教科書：稲垣宣夫、山根芳知、吉田光雄　共著「統計学入門」　裳華房 参考図書：高橋磐郎、小林竜一、小柳芳雄　共著「統計解析」　培風館		
【関連科目】	本科：集合と論理 (２年)、統計学 (５年)、情報通信工学 (４年)、情報理論 (４年)		
【成績欄】	前期中間試験　前期末試験　前期成績　後期中間試験　後期末試験　学年末成績 【　　】【　　】【　　】【　　】【　　】【　　】		