

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	確率統計
科目基礎情報						
科目番号	0065		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	通信ネットワーク工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年		4	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	高遠節夫 他 著 「新 確率統計」 大日本図書					
担当教員	一色 弘三					
到達目標						
1. 確率に関する基礎知識を習得し、確率計算が適切にできる。 2. 統計の基礎知識を習得し、実験データの整理に適切に応用できる。 3. ポアソン分布、二項分布、正規分布、一様分布などの確率分布を理解し、それを用いて確率を適切に計算できる。 4. 標本から平均等の母数が適切に推定できる。						
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	確率に関する基礎知識を習得し、確率計算が適切にできる。		確率に関する基礎知識を習得し、確率計算ができる。		確率に関する基礎知識を習得し、確率計算ができない。	
評価項目2	統計の基礎知識を習得し、実験データの整理に適切に応用できる。		統計の基礎知識を習得し、実験データの整理に応用できる。		統計の基礎知識を習得し、実験データの整理に応用できない。	
評価項目3	確率分布を理解し、それを用いて確率を適切に計算できる。(ポアソン分布、二項分布、正規分布、一様分布など)		確率分布を理解し、それを用いて確率を計算できる。		確率分布を理解し、それを用いて確率を計算できない。	
評価項目4	標本から母数 (平均等) が適切に推定できる。		標本から母数を推定できる。		標本から母数を推定できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	確率と統計の基本的な事柄を理解し、具体的な問題に応用できるようにする。確率については、確率の定義と性質、それに基づいた確率の計算、二項分布・ポアソン分布・正規分布などの確率分布を学ぶ。統計については、データの整理、平均・分散・標準偏差の計算、相関係数と回帰直線、母数の推定などを学ぶ。					
授業の進め方・方法	授業時間ごとに、学習内容の解説と関連する例題を講義する。適時、教科書の問、練習問題など課題演習を行うことにより内容の理解を深める。内容により、作成したプリント問題を解いたり、レポート提出問題を課したりする。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	確率の定義		確率の意味、基本法則が理解できる。基本法則を用いて確率を求めることができる。	
		2週	確率の基本性質		余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を求めることができる。	
		3週	期待値		期待値が計算できる。	
		4週	条件つき確率と乗法定理		条件つき確率を求めることができる。確率の乗法定理を使って確率を求めることができる。	
		5週	事象の独立		2つの事象が独立であるかどうかを判定できる。	
		6週	反復試行		反復試行の確率が計算できる。	
		7週	ベイズの定理		ベイズの定理を使って確率の計算ができる。	
		8週	前期中間試験		前期中間試験	
	2ndQ	9週	度数分布		度数分布表を作成し資料の整理ができる。	
		10週	ヒストグラムと度数折れ線		1次元データに対してヒストグラムや度数折れ線を作成することができる。	
		11週	代表値		平均、中央値、最頻値を求めることができる。	
		12週	散布度		分散や標準偏差を計算することができる。四分位の計算と箱ひげ図を書くことができる。	
		13週	相関		相関係数を計算することができる。	
		14週	回帰直線		回帰直線を求めることができる。	
		15週	前期期末試験		前期期末試験	
		16週	試験返却と解説		試験返却と解説	
後期	3rdQ	1週	確率変数と確率分布		確率分布表を作り、平均や分散を計算することができる。	
		2週	二項分布		二項分布を用いた計算ができる。	
		3週	ポアソン分布		ポアソン分布を用いた計算ができる。	
		4週	連続型確率分布		確率密度関数を用いた計算ができる。	
		5週	連続型確率分布の平均と分散		連続型確率分布の平均と分散が計算できる。	
		6週	正規分布		正規分布の平均・分散の計算ができる。	
		7週	二項分布と正規分布の関係		正規分布の標準化ができ、二項分布の正規分布による近似ができる。	
		8週	後期中間試験		後期中間試験	
	4thQ	9週	確率変数の関数		確率変数を用いた関数の平均や分散が計算できる。	
		10週	大数の法則と中心極限定理		大数の法則と中心極限定理を用いた計算ができる。	

	11週	いろいろな確率分布	カイ2乗分布, t分布, F分布について説明できる。
	12週	点推定	母数の点推定ができる。
	13週	母平均の区間推定	母平均の区間推定ができる。
	14週	母平均の検定	母平均に関して両側検定と片側検定を行える。
	15週	後期期末試験	後期期末試験
	16週	試験返却と解説	試験返却と解説

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	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。	3	
				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。	3	
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0