

香川高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	確率統計
科目基礎情報						
科目番号	2019			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	試験80%、レポート・演習等20%の比率で評価する。 オフィスアワー：月曜日 放課後から17:00					
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。D1:1,2	
		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。D1:2	
		3週	期待値		期待値が計算できる。D1:2	
		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。D1:2	
		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。D1:1	
		6週	反復試行		反復試行の確率が計算できる。D1:2	
		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。D1:2	
		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。D1:2	
		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。D1:2	
		11週	代表値		平均、中央値、最頻値を求めることができる。D1:2	
		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。D1:2	
		13週	相関		相関係数を計算することができる。D1:2	
		14週	回帰直線		回帰直線を求めることができる。D1:2	
		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。D1:2	
		2週	二項分布		二項分布を用いた計算ができる。D1:2	
		3週	ポアソン分布		ポアソン分布を用いた計算ができる。D1:2	
		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。D1:2	
		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。D1:2	
		6週	正規分布		正規分布の平均・分散の計算ができる。D1:2	
		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。D1:2	
		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。D1:2	

		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。 D1:2
		11週	いろいろな確率分布	カイ2乗分布, t分布, F分布について知っている。 D1:1
		12週	点推定	母数の点推定ができる。D1:2
		13週	母平均の区間推定	母平均の区間推定ができる。D1:2
		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。D1:2
		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	前1,前2,前5
				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	前4,前7
				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	前9,前10,前11
				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	前13,前14

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