

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	統計
科目基礎情報						
科目番号	0058		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	「確率統計」岡本和夫（実教出版）, 「確率統計演習」岡本和夫（実教出版）					
担当教員	加藤 裕基, 幡谷 泰史					
到達目標						
(1) いろいろな確率を求めることができる。(2) 確率の加法定理, 余事象の確率, 排反事象の確率を理解できる。(3) 条件付き確率を計算でき, 確率の乗法定理, 独立事象の確率を理解できる。(4) 1次元および2次元のデータを整理して, 平均・分散・相関係数・回帰直線を求めることができる。(5) 区間推定および仮説検定を理解し, 具体的な問題に利用できる。						
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	事象の確率を説明することができ, 様々な事象の確率を計算できる。	事象の確率を説明することができ, 大きな間違いがなく, 様々な事象の確率を計算できる。	事象の確率を説明することができ, 基本的な事象の確率を計算できる。	事象の確率を説明することができない。または基本的な事象の確率を計算できない。		
評価項目2	確率の加法定理や余事象の確率を用いて, 様々な確率を計算できる。	確率の加法定理や余事象の確率を用いて, 大きな間違いがなく, 様々な確率を計算できる。	確率の加法定理や余事象の確率を用いて, 基本的な事象の確率を計算できる。	確率の加法定理, 余事象, 排反事象を理解できない。またはそれらを用いて, 基本的な事象の確率を計算できない。		
評価項目3	条件付き確率を説明することができ, 乗法定理やベイズの定理を利用して種々の確率を求めることができる。	条件付き確率を説明することができ, 大きな間違いがなく, 乗法定理やベイズの定理を利用して種々の確率を求めることができる。	条件付き確率を説明することができ, 乗法定理を利用して基本的な確率を求めることができる。	条件付き確率を説明することができない。		
評価項目4	平均・分散・相関係数・回帰直線を説明することができ, 求めることができる。	平均・分散・相関係数・回帰直線を説明することができ, 大きな間違いがなく, これらを求めることができる。	平均・分散・相関係数を説明することができ, 大きな間違いがなく, これらを求めることができる。	平均・分散・相関係数を説明することができない。		
評価項目5	区間推定・仮説検定を説明することができ, 正しく区間推定・仮説検定を行うことができる。	区間推定・仮説検定を説明することができ, 計算に誤りがあるものの区間推定・仮説検定を行うことができる。	区間推定・仮説検定を説明することができ, 大きな間違いがなく問題に対して利用できる。	区間推定・仮説検定を説明することができない。または問題に対して利用できない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	第1, 2学期開講 確率統計の基本的な事項を理解する。 いろいろな確率を求めること, また1次元および2次元のデータを整理して, 平均・分散・相関係数・回帰直線を求めること, および区間推定と仮説検定を理解する。					
授業の進め方・方法	教科書に基づいて授業を進める。 各回ごとにその授業内容の自学自習レポートを課す。提出期限(出題した次の授業まで)を厳守すること。 復習やレポート内容の定着を確認するために, 毎授業開始時に前回授業内容の小テストを行う。 教科書や補助教材により, 問題を解き, 予習・復習を行うこと。					
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	ガイダンス 確率の基本性質	・ 確率で用いる用語と事象の確率を理解できる。 ・ 確率の加法定理および余事象の確率を理解できる。		
		2週	条件付き確率	・ 独立試行, 反復試行の確率, 条件付き確率, 事象の独立を理解できる。		
		3週	確率の計算	・ いろいろな確率の計算ができる。 ・ ベイズの定理を理解できる。		
		4週	データの整理	・ 1変量のデータから度数分布表を作成することができる。 ・ 平均値などの代表値を理解し, 計算ができる。		
		5週	分散・標準偏差	・ 分散と標準偏差を理解し, 計算ができる。 ・ 仮平均を用いた平均値および分散の計算ができる。		
		6週	相関係数	・ 共分散, 相関係数を理解し, 計算できる。・ 回帰直線の意味を理解し, 方程式を求めることができる。		
		7週	中間試験			
		8週	試験返却, 確率分布	・ 確率変数の定義を理解できる。 ・ 平均および分散を理解し, 計算できる。 ・ 確率変数 $aX+b$, 確率変数の和を理解できる。・ 独立な確率変数の積を理解できる。・ これらの確率変数の平均および分散を計算できる。		
	2ndQ	9週	確率分布(2)	・ 確率変数 $aX+b$, 確率変数の和を理解できる。 ・ 独立な確率変数の積を理解できる。 ・ これらの確率変数の平均および分散を計算できる。		
		10週	二項分布・正規分布	・ 連続的な確率変数を理解できる。 ・ 二項分布, 正規分布を理解できる。 ・ 確率変数の標準化を理解できる。		

		11週	正規分布の応用	・二項分布および正規分布に従う確率変数について、正規分布表を用いた確率の計算ができる。 ・正規分布の身近な問題へ応用することができる。
		12週	母集団と標本	・母集団に関する用語を理解できる。 ・標本平均を理解できる。 ・中心極限定理を理解できる。
		13週	母平均の推定	・母平均の推定を理解し、信頼区間を求めることができる。
		14週	母平均・母比率の検定	・仮説検定の考え方を理解できる。 ・母平均および母比率の検定を行うことができる。
		15週	期末試験	
		16週	試験返却, アンケート	

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	積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	
				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	
				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	

評価割合

	中間試験	期末試験	小テスト	合計
総合評価割合	40	40	20	100
知識の基本的な理解	20	20	6	46
思考・推論・創造への適用力	10	10	6	26
汎用的技能	10	10	4	24
態度・志向性(人間力)	0	0	4	4
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0