

鹿兒島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	確率・統計
科目基礎情報					
科目番号	0075	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	情報工学科	対象学年	4		
開設期	後期	週時間数	1		
教科書/教材	教科書: 高遠節夫ほか「新確率統計」, 大日本図書. 参考書・補助教材: 田代嘉宏編「新編高専の数学3問題集 (第2版)」, 森北出版.				
担当教員	松浦 将國				
到達目標					
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. 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. 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. 4. 2次元のデータを整理して散布図を作成し, 相関係数・回帰曲線を求めることができる.					
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	独立性, 余事象, 加法性, 排反事象が適用される/されない事例を挙げられ, かつこれらの例題をほぼ完全に解くことができる.	独立性, 余事象, 加法性, 排反事象の定義を正確に述べることができ, かつ具体的問題を概ね解くことができる.	独立性, 余事象, 加法性, 排反事象の定義をあまり述べることができず, 具体的問題をほとんど解くことができない.		
評価項目2	条件付き確率関連の計算問題をほとんど解くことができ, かつ条件付き確率の例を自ら見つけてくることができる.	条件付き確率の定義を正確に述べることができ, かつ具体的問題を概ね解くことができる.	条件付き確率の定義をあまり述べることができず, 具体的問題をほとんど解くことができない.		
評価項目3	平均, 分散, 標準偏差の定義を正確に述べられ, 具体的な一次元データに対してこれらをほぼ完璧に計算できる.	平均, 分散, 標準偏差の求め方を正確に説明でき, 具体的な一次元データに対してこれらを概ね正しく求められる.	平均, 分散, 標準偏差の求め方をほとんど説明できず, 具体的な一次元データに対してこれらをほとんど計算できない.		
評価項目4	散布図の作成, 共分散・相関係数・回帰直線の導出が完璧にできて, それらの意味するところを正しく述べることができる.	具体的な二次元データに対する散布図の作成方法と共分散の求め方を説明でき, 相関係数や回帰直線を概ね正しく求められる.	具体的な二次元データに対して散布図を作成することがほとんどできず, 共分散を求めることがあまりできない.		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	順列や組合せなどを用いて標準的な確率の計算問題を解いたり, 具体的な統計データに対して基本的な統計処理を行う.				
授業の進め方・方法	三年生までに学習した内容 (特に組合せ, 順列, 数列, 一変数関数の微分積分) を前提とする. 各回講義は学生の予習を前提として行われる.				
注意点	毎回の授業前に必ず予習を済ませ, 用語の意味や具体例, 各自の疑問点などを把握しておくこと. また, 具体的な問題を定期的にしつかりと解き, 各々の問題に即して用語の意味や考え方を理解すること. 各回約60分の自学自習が必要である.				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	確率	確率の定義や性質を理解し基本的な問題が解ける.	
		2週	確率	確率の定義や性質を理解し基本的な問題が解ける.	
		3週	確率	確率の定義や性質を理解し基本的な問題が解ける.	
		4週	確率	事象の独立や条件付き確率の概念を理解し, 基本的な問題が解ける.	
		5週	確率	事象の独立や条件付き確率の概念を理解し, 基本的な問題が解ける.	
		6週	確率	事象の独立や条件付き確率の概念を理解し, 基本的な問題が解ける.	
		7週	確率変数と確率分布	与えられた確率分布の平均, 分散, 標準偏差を求めることができる.	
		8週	確率変数と確率分布	与えられた確率分布の平均, 分散, 標準偏差を求めることができる.	
	4thQ	9週	度数分布と代表値	1次元のデータについての用語を理解し, 平均を求めることができる.	
		10週	データの整理	1次元のデータについて, 分散と標準偏差を求めることができる.	
		11週	データの整理	2次元のデータについて, 相関係数や回帰直線の方程式を求めることができる.	
		12週	データの整理	2次元のデータについて, 相関係数や回帰直線の方程式を求めることができる.	
		13週	大数の強法則, 中心極限定理	大数の強法則と中心極限定理を用いて具体的問題に応用できる.	
		14週	信頼区間と仮説検定	基本的具体例について95%信頼区間を計算し, 仮説検定ができる.	
		15週	試験答案の返却・解説	各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する (非評価項目).	
		16週			
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	
				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						
				試験	平常点	合計
総合評価割合				75	25	100
能力				75	25	100