

Tsuyama College		Year	2022	Course Title	応用数学 I
Course Information					
Course Code	0026		Course Category	General / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2	
Department	Department of Computer and Information Engineering		Student Grade	4th	
Term	Year-round		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：工学系数学教材研究会，工学系数学テキストシリーズ確率統計（森北出版社）				
Instructor	MATSUDA Osamu, FUKUDA Nobuyuki, MATSUDA Noriko				
Course Objectives					
学習目的：統計の意味をよく理解し，実際の統計データから推定や検定ができるようにする。					
到達目標 1. いろいろな確率をもとめることができる。余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率を理解している。 2. 条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理，独立事象の確率を理解している。 3. 1次元および2次元データを理解して，平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰直線を求めることができる。 4. 基本的な標本分布を理解し，それを用いた確率計算ができる。 5. 母数の推定，検定の方法の習得している。					
Rubric					
	優	良	可	不可	
評価項目1	余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率を明確に理解し基本的な問題を解くことができる。	余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率の基本的な問題を7割程度解くことができる。	余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率の基本的な問題を6割程度解くことができる。	左記に達していない。	
評価項目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基本的な問題を解くことができる。	条件付き確率，確率の乗法定理，独立事象の確率の基本的な問題を7割程度解くことができる。	条件付き確率，確率の乗法定理，独立事象の確率の基本的な問題を6割程度解くことができる。	左記に達していない。	
評価項目3	1次元および2次元データに関する平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰直線などの意味を明確に理解しそれらを算出できる。	1次元および2次元データに関する平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰直線などを理解し算出できる。	1次元および2次元データに関する平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰直線などを理解し算出できる。	左記に達していない。	
評価項目4	基本的な標本分布の意味を明確に理解し，それを用いた確率計算ができる。	基本的な標本分布を用いた確率計算が7割程度できる。	基本的な標本分布を用いた確率計算が6割程度できる。	左記に達していない。	
評価項目5	母数の推定の方法，検定の方法を明確に理解し，それらに関する標準問題を解くことができる。	母数の推定の方法，検定の方法に関する標準問題を解くことができる。	母数の推定の方法，検定の方法に関する標準問題を6割程度解くことができる。	左記に達していない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	一般・専門の別：基盤専門 学習の分野：自然科学系共通・基礎 基礎となる学問分野：数物系科学／数学／解析学基礎 学習教育目標との関連：本科目は学習目標「② 確かな基礎科学の知識修得」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化および情報技術の習得とそれらを用いることができる，A-1：数学、物理を中心とした自然科学及び情報技術の幅広い分野の知識を修得し，これらの知識を組み合わせることも含めて応用すること」である」である。 授業の概要：応用数学 I では確率論と統計学の初歩を学ぶ。確率論では統計処理で重要な分布（二項分布，ポアソン分布，正規分布）の理論と中心極限定理を理解する。2変数のデータの整理として相関と回帰直線の方程式を学ぶ。最後に母集団の推定と検定の方法を学ぶ。				
Style	授業の方法：板書を中心に内容の理解を重視し，またより深く理解するためにできるだけ多くの演習を課す。 成績評価方法： 4回の定期試験（同等に評価し50%）とその他の試験，演習，レポート，授業への取り組み方など（50%）の合計で評価する。成績等によっては，再試験を行う（レポート課題を課す）こともある。再試験は80点を上限として本試験と同様に評価する。試験には教科書・ノート等の持ち込みを許可しない。				
Notice	履修上の注意：学年の課程修了のために履修（欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下）が必須である。 履修のアドバイス：事前に行う準備学習は，特になし。 基礎科目：基礎数学（1年），基礎線形代数（2），微分積分 I（2），微分積分 II（3） 関連科目：3年生以降の数学，物理，各系の科目 受講上のアドバイス：遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠席扱いとすることもある。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input checked="" type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
必修					
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス 確率の定義と性質 1	確率の基本公式の理解	
		2nd	確率の定義と性質 2	反復試行の理解	
		3rd	いろいろな確率	条件付き確率の理解	
		4th	いろいろな確率2	ベイズの定理の理解	
		5th	確率変数と確率分布 1	確率変数と確率分布の理解	
		6th	確率変数と確率分布 2	二項分布，ポアソン分布の理解	

2nd Semester		7th	確率と確率変数の演習	到達目標の確認	
		8th	前期中間試験	到達目標の確認	
	2nd Quarter	9th	答案の返却と解説, 確率変数と確率分布 3	正規分布の理解	
		10th	確率変数と確率分布 4	二項分布と正規分布の理解	
		11th	1次元のデータ 1	度数分布表と代表値の理解	
		12th	1次元のデータ 2	分散と標準偏差の理解	
		13th	2変数のデータ 1	相関の理解	
		14th	2変数のデータ 2	回帰直線の理解	
		15th	前期末試験	到達目標の確認	
		16th	答案の返却と解説, 補足説明	到達目標の確認	
	2nd Semester	3rd Quarter	1st	統計量と標本分布 1	統計量と標本分布の理解
			2nd	統計量と標本分布 2	いろいろな確率分布の理解
			3rd	統計量と標本分布 3	到達目標の確認
			4th	統計的推定 1	点検定・母平均の区間推定
			5th	統計的推定 2	母比率の区間推定
			6th	統計的推定 3	母分散の区間推定
7th			統計的推定の演習	到達目標の確認	
8th			後期中間試験	到達目標の確認	
4th Quarter		9th	答案の返却と解説, 補足説明	到達目標の確認	
		10th	仮説の検定 1	仮説と検定, 母平均の検定	
		11th	仮説の検定 2	母平均の検定	
		12th	仮説の検定 3	母比率の検定	
		13th	仮説の検定 4	母分散の検定	
		14th	仮説の検定の演習	到達目標の確認	
		15th	学年末試験	到達目標の確認	
		16th	答案の返却と解説, 補足説明	到達目標の確認	

#### Evaluation Method and Weight (%)

	試験	平常点 (レポート, 小テストなど)	Total
Subtotal	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0