

教科目名 応用数学 I A (Applied Mathematics I A)

学科名・学年 : 機械工学科 4 年 (教育プログラム 第 1 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 樋口勇夫

授業の概要			
実験や調査によって得たデータを整理して意味のある結論を引き出すには統計・確率の考え方が必要である。本授業において、統計論、及び確率の基礎理論と実践法を学習して、応用数学 I B につなげていく。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B1), JABEE 目標 (c) (g)	
(1) 多量のデータの整理のために必要な統計学的理論を学習し、各種統計量を計算できるようになる。(定期試験と課題)			
(2) 確率の基本的概念を学習し、さらに確率の基本的性質を理解し、計算できるようになる。(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1, 2	1. 統計 (データの整理)		【理解の度合い】
3	(1) 1 次元のデータと度数分布	○データの整理ができる。	
4	(2) 各種統計量 (平均, 分散など)	○統計用語の意味を理解し説明できる。	
5	(3) 2 次元のデータ	○代表値, 散布度を理解し, 計算できる。	
6	(4) 回帰直線と相関係数	○2 次元のデータを整理できて, 回帰直線と相関係数の意味を理解し計算できる。	
7	2. 確率と確率分布		
8	(1) 場合の数, 順列, 組合せ	○順列, 組合せを計算できる。	
9	(2) 確率の定義と基本性質	○確率の定義や基本的考えを理解する。	
10	(3) 条件付確率	○条件付確率を理解し, 計算できる。	
11	前期中間試験		【試験の点数】 点
12, 13	前期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
14	(4) 事象の独立	○事象の独立を理解し, 計算できる。	
15	(5) 反復試行の確率とベイズの定理	○反復試行の概念を理解し, 計算できる。	
	(6) 確率変数と確率分布	○離散型確率変数・分布を理解する。	
	前期末試験		【試験の点数】 点
	前期末試験の解答と解説		【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
履修上の注意	電卓を持参すること。授業中はノートを取り, 予習, 復習をしておくこと。		
教科書	高遠節夫他, 「新確率統計」, 大日本図書株式会社 高遠節夫他, 「新確率統計問題集」, 大日本図書株式会社		【総合達成度】
参考図書	田代嘉宏他, 「確率と統計要論」, 森北出版		
自学上の注意	予習は, 授業予定範囲の教科書を読んでおくこと。理解に必要な数学は事前によく予習しておくこと。		
関連科目	基礎数学 I・II, 微分積分 I・II, 線形代数, 微分方程式, 数学特論 I・II, 数値計算 (専攻科), 応用数学特論 I・II (専攻科)		
総合評価	達成目標の (1)~(4) について 2 回の定期試験と課題で評価する。 最終成績 = $0.8 \times$ (2 回の定期試験の平均) + 課題点 (20 点満点)。 総合評価 60 点以上を合格とする。不合格者に対して再試験を実施する。		【総合評価】 点