

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

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 (後期 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、実社会で必要となる統計・確率の理論と実践法を学習する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B1), JABEE 目標 (c) (g)	
(1) 確率分布 (離散型と連続型), 特に二項分布と正規分布を理解し, 計算できるようになる。(定期試験と課題)			
(2) 母集団と標本の関係及び推定と検定の手法を理解し, 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
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
1	1. 確率分布 (1) 連続型確率分布	○連続型確率分布を理解し, 計算できる。 ○正規分布を理解し, その確率を計算できる。 ○二項分布を正規分布で近似する。 ○母集団と標本の関係を理解する。 ○カイ 2 乗分布, t 分布, F 分布の定義を理解する。	【理解の度合い】
2	(2) 正規分布と標準正規分布		
3	(3) 二項分布と正規分布の関係		
4	2. 母集団と標本 (1) 標本の抽出と標本分布		
5	(2) 正規母集団		
6, 7	(3) カイ 2 乗分布, t 分布, F 分布		
8	後期中間試験		
9	後期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
10	3. 推定 (1) 点推定と区間推定	○点推定法, 区間推定法を理解し計算できる。 ○区間推定法により母数を推定できる。 ○検定の意味と仮説を理解する。 ○母数の検定方法を理解し, 計算する。 ○母平均の差と母比率の検定を理解し応用ができる。	
11	(2) 母平均, 母分散, 母比率の推定		
12	4. 検定 (1) 帰無仮説, 対立仮説と棄却域		
13	(2) 母平均, 母分散, 母分散の検定		
14	(3) 母平均の差と母比率の検定		
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
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。		【総合達成度】
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		
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