

確率・統計 (Probability and Statistics)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当	
機械電気	必修	4年前	1	講義	飛車来人 (Kurt Fischer)	
【授業の概要】 人間が直感的に理解に苦しむ「確率」の概念を例解する。 分散している実験などのデータに入っている情報の抜き取り方を学ぶ。						
【授業の進め方】 講義は教科書の該当箇所を参照して、自習を中心に行う。						
【授業計画】	【授業項目】	【内 容】				
1回	乱数の作成	ヒストグラムの作成、octave という計算ソフトの使い方 自習: octave で人工的に乱数を作成と検査する。				
2回	データの整理	変量、階級、度数、平均値、分散度 自習: Octave であるデータの平均値、ヒストグラムなどを作成する。				
3回	データの相関	共分散、回帰直線、相関係数、コーシー・シュワルツ不等式				
4回	母集団と標本	無作為標本、不偏分散、推定				
5回	確率	事象、根元事象、確率の基本性質、ベン図 自習: 確率の実例				
6回	条件付確率	独立事象、条件付確率、(非)復元抽出、ベイズ定理 自習: 条件付き確率に行う逆説を解答する。				
7回	二項分布	二項分布の基礎と応用、ランダム・ワーク				
8回	中間試験	理解度の確認				
9回	小数法則	ポアソン分布の特殊、 自習: Octave でいろいろなポアソン分布を調べる。				
10回	計数と概算	試験の解説、階乗、スターリング近似、多項分布 自習: Octave でスターリング近似を思い浮べる。				
11回	大数法則	平均の性質、分散の性質、標本の平均と分散 自習: 大数法則を Octave で調べる。				
12回	連続型確率分布	中心極限定理、確率密度関数、蓄積分布関数、正規分布				
13回	χ^2 適合検定	多項分布、 χ^2 分布の応用 自習: いろいろな実例				
14回	推定	点推定、区間推定、推定の信頼性				
	期末試験	理解度の確認				
15回	答案返却など	試験の解説				
【到達目標】	実験などに蓄積したデータを上記の計算方法を用いて、情報を推論出来るようになること。					
【徳山高専学習・教育目標】	A1		【JABEE 基準 1(1)】		c-1	
【評価法】	中間実験 $\times 0.4$ + 期末試験 $\times 0.4$ + 学習シート $\times 0.2$					
【テキスト】	確率統計 (新訂) 出版社: 大日本図書、ISBN 4-477-01875-4 Octave を用いた数値計算入門、出版社: ピアソンエデュケーション、ISBN 4-89471-448-5 講義録					
【関連科目】	微分積分学、離散数学、線形代数学					
【成績欄】	前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験	学年末成績
	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】