

応用統計学 (Applied Statistics)					
専攻	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
専門基礎	選択	1年後	2	講義	飛車来人 (Kurt Fischer)
【授業の概要】 多数のデータの基礎的な整理方法。だたの数値データに基づいて最適なモデルの作成方法。					
【学修の進め方】 講義で概念を教え、演習を中心にとくに Maxima で実例とシミュレーションを行う。 授業の理解を高めるために、予習復習が必須である。					
【授業の概要】	【授業項目】	【内 容】			
1回	乱数 1	一様分布の乱数、疑似乱数、フォン・ノイマン乱数作成方法			
2回	乱数 2	乱数の作成 演習：Maxima で乱数を作成する			
3回	データの整理 1	変量、階級、度数、平均値、分散度			
4回	データの整理 2	演習：Maxima であるデータの整理する：ヒストグラムなどを計算すること			
5回	大数の取扱い方法	階乗、スターリング近似、ガンマ関数 演習：Maxima でスターリング近似を思い浮べる			
6回	二項分布、多項分布	二項係数、多項係数の応用と近似			
7回	小数法則	ポアソン分布 演習：Maxima でポアソン分布の作成			
8回	ポアソン分布の応用	演習：時系列とポアソン分布			
9回	大数法則 (1)	平均の性質、分散の性質、標本の平均と分散 演習：大数法則と中心極限定理を Maxima で調べる。			
10回	大数法則 (2)	多項分布の差分方程式、 χ^2 演習：Maxima で多項分布と χ^2 分布を調べる。			
11回	χ^2 分布	多項分布と χ^2 分布、 χ^2 分布表 演習： χ^2 分布票を Maxima で作成			
12回	χ^2 適合検定	χ^2 分布の応用 演習：いろいろな実例			
13回	t と F 検定	t と F 分布、母平均の検定、母平均の差の検定 演習：いろいろな実例			
14回	雑音と相関	自己相関、最小二乗法推定、重回帰分析			
15回	カルマン・フィルター	線形カルマン・フィルターを時系列解析の例として学習する。 演習：線形カルマン・フィルターをシミュレートする。			
16回	まとめ	手出したレポートについての感想とコメント			
【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】	A 1	【 J A B E E 基準】	1(c)-1		
【評価法】	$(\text{宿題の点数}) \times 0.5 + (\text{レポートの点数}) \times 0.5$				
【テキスト】	確率統計 (新訂) 出版社：大日本図書、ISBN 4-477-01875-4 講義録				
【関連科目】	微分積分学 (4年)、離散数 (2年)、線形代数 = 数学 III B (3年)、				
【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 【 】