

科目	確率統計 (Probability and Statistics)		
担当教員	末次 武明 教授		
対象学年等	機械工学科・4年C組・後期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)	JABEE基準1(1)	(c),(d)1
授業の概要と方針	1年次に学んだ確率の基礎をふまえて、確率・統計の考え方を必要とする場面に直面したとき、必要な基礎的知識を講義する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A1】データを解析するときの統計の考え方を理解する。		データを解析する方法の理解を試験およびレポートで評価する。
2	【A1】確率変数と確率分布の概念を理解する。		確率変数と確率分布の概念の理解とそれに関する計算ができることを試験およびレポートで評価する。
3	【A1】二項分布、正規分布を理解し、具体例の確率などを計算できる。		分布を適切に使った計算ができることを、試験およびレポートで評価する。
4	【A1】推定・検定の考え方を理解し、具体例を扱える。		具体例で推定・検定を扱えるかを試験およびレポートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験70% レポート30% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新版 確率統計」：岡本 和夫 他 著 (実教出版)		
参考書	「演習 確率統計」：洲之内 治男・寺田 文行・舟根 智美 著(サイエンス社) 「統計の基礎」：水本 久夫 著 (培風館) 「キーワード 確率・統計」：和達 三樹・十河 清 著 (岩波書店)		
関連科目	1年数学I, II, 2年数学I, II, 3年数学I		
履修上の注意事項	授業中に電卓が必要な場合がある。		

授業計画 1 (確率統計)

回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	1次元のデータの整理	1次元のデータの整理とそれに関する基礎的な用語を学習する。
2	代表値	1次元のデータにおける平均, 中央値, 最頻値の意味を理解し, その計算方法を学習する。
3	分散と標準偏差	分散, 標準偏差の意味を理解し, その計算方法を学習する。
4	2次元のデータの相関関係	2次元のデータの整理と, それに関して相関を学習する。また回帰直線の方程式と相関係数の計算方法を学習する。
5	確率変数と確率分布	確率変数, 確率分布の基本的な概念・用語などを学習する。
6	確率変数の性質	確率変数の1次式や和などの平均値や分散を学習する。
7	二項分布, ポアソン分布	二項分布, ポアソン分布の考え方と計算方法を学習する。
8	中間試験	中間試験を行う。
9	連続分布と正規分布	連続型確率分布と確率密度関数の概念を学習し, 正規分布の基礎と計算方法を学ぶ。
10	正規分布(2)	正規分布の標準化とその計算方法を学習する。また, 二項分布と正規分布の関係について学習する。
11	標本分布と母集団	標本分布と母集団の分布の関係, さらに標本平均の分布について学習する。
12	推定(1)	区間推定の考え方, 信頼度や信頼区間について学習する。
13	推定(2)	母平均と母比率の区間推定について学習する。
14	検定(1)	検定の考え方, 用語について学習する。
15	検定(2)	母平均と母比率の検定について学習する。
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。	