

平成 21 年度 数理分析手法 I (講義シラバス)

【講師】 清水哲夫 (社会基盤学科)

【時期・場所】 夏学期木曜 1 限・工学部 1 号館 14 号講義室

【連絡先】 清水哲夫 (内)26128 sim@civil.t.u-tokyo.ac.jp

【講義の目的と進め方】

社会基盤学等の工学を修める学生諸君が、卒業論文や卒業後に社会で活躍するために必要となる確率・統計学の基礎理論とその使い方について、基本的な事項が理解できることを狙う。

講義スタイルはパワーポイントによる説明を基本とし、必要に応じてホワイトボードに手書きで解説する。以下のサイトから講義資料をダウンロードできるようにしてあるので、各自で出力して講義に持参されたい。また途中で 3 回演習を行うので、関数電卓等を持参されたい。

<http://www.trip.t.u-tokyo.ac.jp/sim/lecture.htm>

【スケジュールと内容】

- 4/9 ガイダンス：統計学とデータ
- 4/16 確率論(1)：確率変数，確率分布，重要な法則・定理
- 4/23 確率論(2)：標本分布 (t 分布， χ^2 分布， F 分布)，
- 4/30 推定論(1)：点推定 (最小二乗推定，最尤推定)
- 5/14 推定論(2)：区間推定，推定結果の望ましさ
- 5/21 推定論(3)：演習①
- 5/28 サンプリング理論
- 6/4 仮説検定(1)：基本的考え方，平均値，分散，分布の検定
- 6/11 仮説検定(2)：クロス表の検定，実験計画法
- 6/18 仮説検定(3)：演習②
- 6/25 多変量解析手法(1)：重回帰分析，主成分分析，因子分析
- 7/2 多変量解析手法(2)：判別分析，クラスター分析，AHP 手法
- 7/9 多変量解析手法(3)：演習③
- 7/16 最終試験

【成績評価】

演習では講義時間内に終了する課題を課す(3 回@10 点満点)。最終回(7/16)に試験(70 点満点，いかなる資料・計算機の持ち込みを禁止)を実施する。この両方で成績評価を行い，50 点以上を合格とし，「優」は上位 30%程度までに与える。毎回出席を取るが，ぎりぎりで不合格となりそうな学生の救済措置としてのみ利用する。

【参考文献】

特に指定しないが，個人的には「東京大学教養学部統計学教室：統計学入門，東京大学出版会」，「蓑谷千鳳彦：統計学入門，東京図書」を入門書として勧める。