

統計と社会

科目番号	自11	履修年度	2014年前期
開設学部等	共通教育等科目 自然系科目	期間	前期
曜日時限	水曜日 3時限 共2-301	単位数	2
担当教員	杉浦 誠	講義コード	10033500

■授業内容と方法

確率および統計の概念を簡単に説明し、その基本的な考え方とその応用を適宜演習を交えて講義する。

以前は高校数学で学んでいた確率統計(高校数学B, Cの内容を含む)の内容が主である。

■達成目標

確率および統計の考え方を数学的に理解し、使えるようになる。[自律性], [コミュニケーション・スキル], [情報リテラシー], [問題解決力], [専門性]

■評価基準と評価方法

次で定まる z を得点として評価する。

a: 授業中に行う小テストの合計点

b: 授業中に行う小テストで2点以上あった回数

c: 授業時間全部を使ったテストの平均点 $\times 2$ (数理: 幾何, 端数は切り上げ, その他: 算術)

$x := 0.9 \cdot (a-1)$ (if $2b+c \geq 50$), $x := 0.9 \cdot (a-1) \times (2b+c)/50$ (if $2b+c \leq 50$) (端数は四捨五入)

$y := 2b+c$ (if $2b+c \leq 80$), $y := 80 + (2b+c-80)/1.5$ (if $80 \leq 2b+c \leq 95$), $y := 90 + (2b+c-95)/2$ (if $95 \leq 2b+c \leq 115$), $y := 100$ (if $115 \leq 2b+c$) (端数は切り上げ)

$z := \max\{x, c, y\}$

■履修条件

高校で高校数学I, A, IIを履修済みであること。

高校数学IIIを未履修の者は微分積分学入門を習得してください。

■授業計画

1. 確率の定義と性質
2. 条件つき確率とベイズの定理
3. 1次元データの整理 度数分布と代表値
4. 1次元データの整理 散布度
5. 2次元データの整理
6. 確率変数と確率分布 二項分布
7. 連続型分布
8. 正規分布 二項分布との関係
9. 多次元確率変数
10. 中間テスト
11. 統計量と標本分布
12. 母平均, 母比率の区間推定
13. 統計的検定
14. 母平均, 母比率の検定
15. 数理統計で用いるいろいろな確率分布
16. 期末テスト

■事前・事後学習

復習を忘れずに。高校のとき使った数学A, B, Cの教科書も参考になるでしょう。

ノートをしっかり取ることを強く推奨します。

■教科書

ISBN

新確率統計/高遠節夫 [ほか] 著 -- 大日本図書, 2013 -- ()	9784477026862
--	---------------

高校数学の数学の教科書(数学I, II, III, A, B, C)	
新 確率統計 問題集 / 大日本図書, 2014	9784477026886

■参考書

ISBN

やさしい統計入門 : 視聴率調査から多変量解析まで/田栗正章 [ほか] 著 -- 講談社, 2007 -- (ブルーバックス ; B-1557)	9784062575577
統計数字を読み解くセンス : 当確はなぜすぐにわかるのか?/青木繁伸 著 -- 化学同人, 2009 -- (DOJIN選書 ; 27)	9784759813272
株価からアメリカンフットボールまで/福井幸男著 -- 共立出版, 2001 -- (知の統計学 / 福井幸男著 ; 1)	4320016637
ケインズからナイチンゲール, 森?外まで/福井幸男著 -- 共立出版, 1997 -- (知の統計学 / 福井幸男著 ; 2)	4320015363
生命保険から証券投資, 会計監査まで/福井幸男著 -- 共立出版, 1998 -- (知の統計学 / 福井幸男著 ; 3)	4320015509
確率の出現/イアン・ハッキング著 ; 広田すみれ, 森元良太訳 -- 慶應義塾大学出版会, 2013 -- ()	9784766421033
Knowing the odds : an introduction to probability/John B. Walsh -- American Mathematical Society, c2012 -- (Graduate studies in mathematics ; v. 139)	9780821885321
Probability tales/Charles M. Grinstead, William P. Peterson, J. Laurie Snell -- American Mathematical Society, c2011 -- (Student mathematical library ; v. 57)	9780821852613

■備考(メッセージ)

電卓($\sqrt{\quad}$ (ルート), M+, M-, MRC(MR, MCのものでもよい)の機能のあるもの)を毎回の授業にもってきてください。

可能なら、情報科学演習などで OpenOffice calc など表計算ソフトを扱える機会をあるといいでしよう。

■オフィスアワー

火曜日 9:00--10:00

■メールアドレス

■URL

必要があれば授業中連絡する。