

# 確率統計学 I

科目番号	数理 3 5 1	履修年度	2014年前期
開設学部等	理学部 数理科学科 情報数理学	期間	前期
曜日時限	水曜日 2 時限 理複412	単位数	2
担当教員	杉浦 誠	講義コード	40082400

## ■授業内容と方法

測度論的確率論の初歩的な話をする。

## ■達成目標

確率変数とは何か、どんな性質を持っているか等を理解し、活用できる。  
 実際に計算できるようになることを重視する。  
 この科目は数理科学 学士教育プログラムの学習教育目標の「問題解決力の修得」  
 及び「専門性の修得」に関連した授業である。

## ■評価基準と評価方法

何度かの試験と受講態度で評価する。

## ■履修条件

備考の事項とともに、関数解析学I および 解析学I を同時履修中もしくは修得済みであることを前提に講義を行う。  
 火曜日3限に開講する情報理論I と同時に受講すると理解が深まります。可能な学生は受講してください。  
 情報理論I の内容はそちらのシラバスを参照ください。

## ■授業計画

1. 確率空間
  - 1-1 確率の定義, 1-2 条件付確率と事象の独立
2. 確率変数
  - 2-1 確率変数の定義 2-2 可測関数と確率変数 2-3 分布関数
  - 2-4 多次元確率変数 2-5 条件付き確率分布
  - 2-6 確率変数の独立性
3. 確率変数の変換
  - 3-3 絶対連続型確率変数の変換
  - 3-4 正規母集団における標本平均, 不偏分散とその関数の分布
4. 期待値
  - 4-1 Lebesgue積分 4-2 期待値の定義 4-3 積率(モーメント)・分散
  - 4-4 共分散と相関係数
5. 期末試験  
 少なくとも1回は中間試験がある。

## ■事前・事後学習

復習をし、配布する演習問題をしっかり解いておいてください。  
 火曜日3限に開講する情報理論I と同時に受講すると理解が深まります。

## ■教科書

ISBN

柳川 堯: 統計数学 近代科学社	9784764910140
小寺 平治: 明解演習 数理統計 共立出版	4320013816
浅野長一郎・江島伸興・李賢平: 基本統計学 森北出版	4627093705

## ■参考書

ISBN

吉田伸生 著 ルベグ積分入門—使うための理論と演習 遊星社	4434078755
-------------------------------	------------

生保年金数理/黒田耕嗣著 -- 培風館, 2007 -- ()	9784563011338
Mathematics of probability/Daniel W. Stroock -- American Mathematical Society, c2013 -- (Graduate studies in mathematics ; v. 149)	9781470409074
Probability theory : a comprehensive course/Achim Klenke -- Springer, c2014 -- (Universitext)	9781447153603
Probability theory/Alexandr A. Borovkov ; edited by K.A. Borovkov ; translated by O.B. Borovkova and P.S. Ruzankin -- Springer, c2013 -- (Universitext)	9781447152002

### ■備考(メッセージ)

2年次の各序論、序論演習の履修条件は、1年次の微分積分学ADI、II、線形代数学I、II、線形代数学演習I、IIおよび数学序論I、II、数学序論演習I、IIを修得済みもしくは履修中であることを原則とする。

2年次の計算機概論、3、4年次専門科目の履修条件は、上記の条件、および、2年次の代数・幾何・解析の各序論I、II、序論演習I、IIを修得済みもしくは履修中であることを原則とする。

教室容量との関係で理学部数理科学科の学生を優先する。その他の学生は講義室の状況を見て登録を許可するかどうかを判断する。

### ■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に伝える