

# 統計数学IA 第3回

担当：三角 淳 2012年4月25日

## 講義概要 (教科書 p7-12 も参照)

- $P(\emptyset) = 0$ 。
- 余事象の法則： $P(A^c) = 1 - P(A)$ 。
- 確率の単調性： $A \subset B$  ならば  $P(A) \leq P(B)$ 。
- $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ 。
- 硬貨投げやサイコロ投げの試行に対応する確率空間。

## 補充問題

[1] 事象  $A, B$  が  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = \frac{3}{8}$ ,  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$  をみたすとき、次を求めよ。  
(1)  $P(A^c \cap B)$ , (2)  $P(A^c \cup B)$ 。

[2] 事象  $A, B, C$  が  $P(A) = P(B) = P(C) = 0$  をみたすとき、 $P(A \cup B \cup C) = 0$  を示せ。

レポート問題 1 以下の [3],[4] の解答を、次回の授業の終わりに提出して下さい。あるいは、619号室の入口の袋に事前に提出しても構いません。(授業に関する要望・質問等があれば、レポートの余白に記入して下さい。)

[3] 1の目の出る確率が  $p^2$ 、2, 3, 4, 5の目の出る確率がそれぞれ  $p$ 、6の目の出る確率が  $\frac{1}{2}$  であるような不公平なサイコロを考える。

- (1) 定数  $p$  の値を求めよ。
- (2) このサイコロを1回投げたときに奇数の目の出る確率を求めよ。

[4] 表の出る確率が  $\frac{3}{5}$ 、裏の出る確率が  $\frac{2}{5}$  であるような、区別できない硬貨を2枚同時に投げる試行を考える。このとき対応する確率空間  $(\Omega, \mathcal{F}, P)$  を具体的に書け。(注：硬貨は区別できないので、「表の出た枚数」だけが観察される。)