

# 統計数学IA 第7回

担当：三角 淳 2012年5月30日

## 講義概要 (教科書 p30–38 も参照)

- ・ベイズの公式の応用例。
- ・確率変数：偶然現象を観測して得られる数値。写像  $X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  が、「任意の  $a \in \mathbb{R}$  に対して  $\{\omega \in \Omega \mid X(\omega) \leq a\} \in \mathcal{F}$ 」の条件をみたすときにいう。

## 補充問題

[1] (中間試験の予告問題) 明日の天気が晴れである事象を  $A_1$ 、曇りである事象を  $A_2$ 、雨である事象を  $A_3$  とする。予報によれば  $P(A_1) = \frac{1}{7}$ ,  $P(A_2) = \frac{2}{7}$ ,  $P(A_3) = \frac{4}{7}$  であるという。明日の野球の試合が中止になる事象を  $B$  とし、それぞれの天気のもとで試合が中止になる条件付確率を  $P(B|A_1) = \frac{1}{32}$ ,  $P(B|A_2) = \frac{1}{16}$ ,  $P(B|A_3) = \frac{31}{32}$  とする。このとき、もし試合が中止になったとして、その日が雨である条件付確率  $P(A_3|B)$  を求めよ。

[2] 長さ 10 の棒をランダムに 2 分割する試行を考える。

- (1) 対応する標本空間  $\Omega$  を具体的に書け。
- (2) 長い方の断片の長さより短い方の断片の長さの差を  $X$  とする。このとき各  $\omega \in \Omega$  に対して  $X(\omega)$  を求めよ。
- (3)  $P(3 < X < 5) = P(\{\omega \in \Omega \mid 3 < X(\omega) < 5\})$  を求めよ。