

# 確率過程特論 レポート問題

担当：三角 淳 2014年6月26日

・以下の [1][2] のうち 1 題以上に解答し、7月17日の授業の終わりに提出して下さい。  
(やむをえない理由でこの日に提出できない場合は、申し出て下さい。)

・ [1] は点数の上限なし (標準点は 30 点程度)、 [2] は 20 点満点です。

[1] (1) 次の (A)~(D) の中から 1 つを選んで、その概要を書け。

(A)  $\theta(p)$  の単調性とその証明

(B)  $p_H \geq \frac{1}{3}$  の証明

(C) ボレル-カンテリの第 2 補題とその証明

(D) その他、授業で扱った事柄の 1 つ

(2) 上の (1) で解答した内容に関連して、自分なりに調べたり考察した事または感想などを自由に述べよ。

[2]  $(\Omega, \mathcal{F})$  を可測空間とする。このとき写像  $P: \mathcal{F} \rightarrow [0, 1]$  が次をみたすならば、 $P$  は確率測度である事を示せ。

(1)  $P(\Omega) = 1$ .

(2)  $A, B \in \mathcal{F}, A \cap B = \emptyset \Rightarrow P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .

(3)  $A_1, A_2, A_3, \dots \in \mathcal{F}, A_1 \supset A_2 \supset A_3 \supset \dots \Rightarrow P(\bigcap_{n=1}^{\infty} A_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} P(A_n)$ .