

# 統計数学II 第15回

担当：三角 淳 2017年7月25日

## 講義概要

- ・ 連続時間マルコフ連鎖と、推移確率の計算例。
- ・ ポアソン過程は連続時間マルコフ連鎖の特別な場合である。

## 補充問題

[1] 【期末試験の予告問題 (数値は変える予定です)】

$\{N_t\}_{t \geq 0}$  をパラメータ  $\frac{1}{4}$  のポアソン過程とする。

- (1)  $P(N_{17} - N_1 < 3)$  を求めよ。
- (2)  $N_{24}$  の平均と分散を求めよ。
- (3)  $P(N_2 = 1 | N_4 = 3)$  を求めよ。

[2] 推移行列が  $\mathbf{P} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 2/3 & 0 & 1/3 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  で与えられる離散時間マルコフ連鎖を考える。

- (1) このマルコフ連鎖がエルゴード的でない事を示せ。
- (2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \mathbf{P}^n$  が存在しない事を確かめよ。