

# 統計数学II 第1回

担当：三角 淳 2011年10月4日

## 講義概要

- ・ポアソン過程、マルコフ連鎖に関する導入的な説明とガイダンス。
- ・ポアソン分布の定義の確認：確率変数  $X$  が次をみたすとき、パラメーター  $\lambda > 0$  のポアソン分布に従うという。

$$P(X = n) = e^{-\lambda} \frac{\lambda^n}{n!} \quad (n = 0, 1, 2, \dots)$$

- ・上の  $X$  の平均は  $\lambda$ 、分散は  $\lambda$  となる。

レポート問題 (以下の [1] の解答を、次回の授業の終わりに提出して下さい。)

[1] 確率変数  $X$  がパラメーター  $\lambda > 0$  のポアソン分布に従うとき次を求めよ。

(1)  $E[X^3]$ , (2)  $E[2^X]$ .

## 補充問題

[2] 確率変数  $X$  がパラメーター 3 のポアソン分布に従うとき次を求めよ。

(1)  $P(-1 \leq X < 3)$ , (2)  $P(X \geq \frac{1}{2})$ .

[3] 確率変数  $X$  がパラメーター  $\lambda > 0$  のポアソン分布に従うとき、 $\sum_{n=0}^{\infty} P(X = n) = 1$  を確かめよ。