

# 統計数学II 第1回

担当：三角 淳 2014年4月15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、次回の授業のはじめに提出して下さい。（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。）

- [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)  $E(4^{-X})$ .

## 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。

（裏面に、授業方針等の説明があります）

授業内容：確率過程入門

- ・ 確率論の復習
- ・ ポアソン過程
- ・ 離散時間マルコフ連鎖
- ・ 連続時間マルコフ連鎖（簡単な紹介のみ）

予備知識：統計数学 IA、統計数学 IB

参考書：尾崎俊治「確率モデル入門」朝倉書店

成績評価：

- ・ 期末試験約 60 %、レポート約 40 %。
- ・ 2/3 以上の出席が必要。（特例欠席を除いて）6 回以上の欠席は不可ですので、注意して下さい。

オフィスアワー：火曜 12:00～13:00、619 号室

ホームページ：<http://www.math.kochi-u.ac.jp/misumi/>

レポートの扱いについて：

- ・ レポートは 1 回 3 点満点です。
- ・ レポートは、原則として次の回の授業のはじめに回収します。少し遅れて提出されたものは、最終的な成績が 60 点に満たない場合に限ってプラスアルファの材料とします。（大幅に遅れたものは無効になります。）
- ・ この授業では、授業時間内に提出されたレポートで出席確認を兼ねます。（初回のみ出席確認用の用紙を回します。）
- ・ 授業に出られない回で、可能な場合は事前に 619 号室の入口の袋にレポートを提出してもらえれば採点します。
- ・ 授業に出られなかった回に出題された問題は、上記のホームページの、「授業関係」の 2014 年度のページから参照できます。（略解については授業時間内に受け取るか、または研究室に受け取りに来て下さい。）
- ・ 特別な事情がある場合は、状況に応じて配慮しますので申し出て下さい。