

# 確率論演習 第11回

担当：三角 淳 2019年6月28日

## 例題

[1]  $X$  は離散型確率変数で、 $P(X = k) = \begin{cases} ak & k = 5, 6, 7, 8, 9, 10 \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$  とする。

(1) 定数  $a$  の値を求めよ。 (2)  $P(X \leq 7)$  を求めよ。 (3)  $P(X > 8)$  を求めよ。

レポート問題 以下の [2] 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。)

[2]  $X$  は離散型確率変数で、 $P(X = k) = \begin{cases} \frac{a}{2^k} & k = 3, 4, 5, \dots \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$  とする。

(1) 定数  $a$  の値を求めよ。 (2)  $X$  が奇数である確率を求めよ。

## 黒板での発表用問題

[3] 確率変数  $X$  の分布関数  $F(x)$  の不連続点は高々可算個であることを示せ。

(ヒント:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \text{ は } F \text{ の不連続点}\} = \bigcup_{n=1}^{\infty} \left\{x \in \mathbb{R} \mid F(x) - \lim_{\varepsilon \downarrow 0} F(x - \varepsilon) \geq \frac{1}{n}\right\}$ .)

[4]  $X$  は離散型確率変数で、 $P(X = k) = \begin{cases} \frac{3}{8} & k = -2 \\ \frac{5}{8} & k = 3 \end{cases}$  とする。このとき  $Y = |X - 2|$

から定まる離散分布の平均値と分散を求めよ。

[5]  $X$  は離散型確率変数で、 $P(X = -1) = \frac{5}{12}$ ,  $P(X = 1) = \frac{1}{3}$ ,  $P(X = 2) = \frac{1}{4}$  とする。

このとき  $Y = X^4$  から定まる離散分布の平均値と分散を求めよ。