

# 統計数学IA演習 第11回

担当：三角 淳 2014年6月25日

## 例題

[1] 離散型確率変数  $X, Y$  の結合分布が次で与えられるとする。このとき定数  $a$  の値を求めよ。

$X \setminus Y$	1	2	3
1	$a$	$1/4$	$1/8$
2	$3/8$	$a^2$	$1/18$

[2] 離散型確率変数  $X, Y$  の結合分布が次で与えられるとする。

$X \setminus Y$	0	1	2
1	$1/12$	$1/24$	$1/6$
2	$1/6$	$1/12$	$1/6$
3	$1/4$	0	$1/24$

- (1)  $P(X = k)$  ( $k \in \mathbb{R}$ ) を求めよ。
- (2)  $P(Y = k)$  ( $k \in \mathbb{R}$ ) を求めよ。
- (3)  $P(X \leq 2, Y \leq 1)$  を求めよ。
- (4)  $P(X + Y > 2)$  を求めよ。

レポート問題 以下の [3],[4] 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。)

[3] 離散型確率変数  $X, Y$  の結合分布が次で与えられるとする。 $P(X = -1) = \frac{1}{8}$ ,  $P(Y = 2) = \frac{9}{16}$  のとき、定数  $a, b, c$  の値を求めよ。

$X \setminus Y$	1	2
-1	$a$	$1/24$
0	$1/3$	$b$
1	$c$	$1/6$

[4] 1から4の番号の書かれた4枚のカードから1枚を取り出し、元に戻してからまた1枚を取り出す。取り出されたカードの番号で小さい方を  $X$ 、大きい方を  $Y$  とする。

- (1)  $X, Y$  の結合分布を表で表せ。
- (2)  $P(X = k)$  ( $k \in \mathbb{R}$ ) を求めよ。
- (3)  $P(Y = k)$  ( $k \in \mathbb{R}$ ) を求めよ。

## 補充問題

[5] [1] の  $X, Y$  に対して次を求めよ。

- (1)  $P(X = 2, Y \leq 2)$ ,
- (2)  $P(Y > 1)$ ,
- (3)  $P(Y - X \geq 1)$ 。

[6] [2] の  $X, Y$  に対して次を求めよ。

- (1)  $P(X \geq 2, Y \geq 1)$ ,
- (2)  $P(X < 3, Y > \frac{1}{2})$ ,
- (3)  $P(X = Y)$ 。