

統計数学IB演習 第4回

担当：三角 淳 2011年5月10日

・以下において X, Y は離散型確率変数とする。

例題

[1] 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] 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) X の周辺分布を求めよ。
- (2) Y の周辺分布を求めよ。
- (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。)

[3] X, Y の結合分布が次で与えられるとする。 $P(X = -1) = \frac{1}{6}$, $P(Y = 2) = \frac{1}{2}$ 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大きい方を X 、小さい方を Y とする。

- (1) X, Y の結合分布を表で表せ。
- (2) X の周辺分布を求めよ。
- (3) Y の周辺分布を求めよ。

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) $P(X = Y)$ 。