

学籍番号 [ ] 氏名 [ ]

龍谷大学 > 理工学部 > 数理情報学科 > 樋口 > 担当科目 > 2015 年 > 確率統計☆演習 II

## 確率統計☆演習 II 非参照 Quiz L04

樋口さぶろお<sup>1</sup> 配布: 2015-05-01 Fri 更新: Time-stamp: "2015-05-01 Fri 22:12 JST hig"

### 1

離散型確率変数  $X, Y$  の同時分布  $P(X = x, Y = y)$  は次の表で与えられる.

$y \backslash x$	2	3
2	1/12	3/12
3	6/12	2/12

1. 条件付き確率  $P(X = 2|Y = 2)$  を求めよう.
2. 条件付き確率  $P(Y = 2|X = 3)$  を求めよう.

1.  $\frac{\frac{1}{12}}{\frac{1}{12} + \frac{3}{12}} = \frac{1}{4}$ .
2.  $\frac{\frac{3}{12}}{\frac{3}{12} + \frac{2}{12}} = \frac{3}{5}$ .

### 2

離散型確率変数  $X, Y$  は次を満たす.

$$P(X = x) = \begin{cases} \frac{3}{4} & (x = 1) \\ \frac{1}{4} & (x = 2) \\ 0 & (\text{他}) \end{cases}$$
$$P(Y = y|X = 1) = \begin{cases} \frac{7}{10} & (y = 10) \\ \frac{3}{10} & (y = 20) \\ 0 & (\text{他}) \end{cases}, \quad P(Y = y|X = 2) = \begin{cases} \frac{2}{5} & (y = 10) \\ \frac{3}{5} & (y = 20) \\ 0 & (\text{他}) \end{cases}$$

$P(Y = 20)$  を求めよう.

$$P(Y = 20) = \sum_x P(X = x, Y = 20) = \sum_x P(Y = 20|X = x)P(X = x) = \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{15}{40} = \frac{3}{8}.$$

12点満点. × N:NG ワード/アイデア, × P:過程なし, × か:考え方の誤り, × き:記号の誤り, × け:計算ミス

<sup>1</sup>Copyright © 2015 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.