

6枚のカードにはそれぞれA, A, A, B, B, Cと書いてある(つまり「A」3枚、「B」2枚、「C」1枚)。1度引いたカードは戻さないとしたとき、次の問いに答えよ。

(1) 1枚引いて「B」を引く確率

$$1 \text{ 枚目に } 6 \text{ 枚中 } 2 \text{ 枚ある「B」を引けばよいので } \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

(2) 2枚引いたとき、少なくとも1枚は「A」である確率。

組み合わせで考えると

$$1 \text{ 枚目だけに「A」を引く } (A_1, A_2, A_3) \rightarrow (B_1, B_2, C) \text{ の } 3 \times 3 = 9 \text{ 通り}$$

$$2 \text{ 枚目だけに「A」を引く } (B_1, B_2, C) \rightarrow (A_1, A_2, A_3) \text{ の } 3 \times 3 = 9 \text{ 通り}$$

$$2 \text{ 枚とも「A」を引く } (A_1, A_2, A_3) \rightarrow (1 \text{ 枚目以外}) \text{ の } 3 \times 2 = 6 \text{ 通り}$$

$$\text{つまり、} 9 + 9 + 6 = 24 \text{ 通りである。よって確率は } \frac{24}{30} = \frac{4}{5}$$

理論的に考えると

「少なくとも1枚引く」の余事象(補集合)は「1枚も引かない」なので

$$1 - \frac{3}{6} \times \frac{2}{5} = 1 - \frac{6}{30} = \frac{24}{30} = \frac{4}{5}$$

(3) 2枚目に「B」を引く確率。

組み合わせで考えると

$$(A_1, A_2, A_3, B_2, C_1) \rightarrow B_1 \text{ もしくは } (A_1, A_2, A_3, B_1, C_1) \rightarrow B_2 \text{ の } 10 \text{ 通りなので}$$

$$\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

理論的に考えると

$$1 \text{ 枚目に「B」以外を引いて、2枚目には「B」を引く確率: } \frac{4}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

$$1 \text{ 枚目に「B」を引いて、2枚目にも「B」を引く確率: } \frac{2}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{4}{15} + \frac{1}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

プリント置き場 (KAIT Walker → 基礎・教養教育センター → 数学 → 竹田の授業・配布物)

<https://www.gen.kanagawa-it.ac.jp/takeda/class/>

用紙をなくした場合、

1. 上記のプリント置場からダウンロード
2. 友人のをコピー

とするか、A4の紙(ルーズリーフ不可)に書き写したもので結構です。必ずA4用紙を使用し、学籍番号・名前については、一番下に記載してください。

・ 離散型確率の計算

次の確率の値を求めよ

- 1) 表が出る確率を $p = \frac{3}{7}$ としたとき、4回目に初めて表が出る確率。
- 2) 表が出る確率を $p = \frac{1}{4}$ としたとき、4回中3回表が出る確率。
- 3) 表が出る確率を $p = \frac{2}{3}$ としたとき、5回中3回裏が出る確率。

(ヒント：1は幾何分布、2，3は二項分布となる)

2019年度神奈川工科大学 確率統計 演習問題	学科	学年	組	学 籍 番 号	氏 名	

提出先：K3-3309号室前 17番のボックス 提出期限：10月 2日（水）17時頃まで