

5 袋の中に1から25までの自然数を1つずつ書いた25枚のカードが入っている。袋の中からカードを1枚取りだして板(図1)の対応する数字の上におくという操作を3回くり返し、板上に3枚のカードをおく、ただし、1度取りだしたカードはもとに戻さない。このとき、事象 K_i ($i = 1, 2, \dots, 25$) と A を次のように定める。

K_i : 最初に取り出したカードに書かれた数が i である。

A : カードが3枚ともある1つの行または列の上になっている。

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

図 1

- (1) 事象 $A \cap K_i$ の起こる確率 $P(A \cap K_i)$ と事象 A の起こる確率 $P(A)$ を求めよ。
- (2) A が起こったときは最初に取り出したカードに書かれた数の2乗、 A が起こらなかったときは最初に取り出したカードに書かれた数を値にとる確率変数を X とする。 X の期待値 $E(X)$ を求めよ。