

2013年 九州大学入試 数学大問3. (文理共通)

		2回目のR					
(2)		1	2	3	4	5	6
1	1	4	3	2	1	0	1
2	1	3	2	1	0	1	2
3	1	2	1	0	1	2	3
4	1	1	0	1	2	3	4
5	1	0	1	2	3	4	5
6	1	1	2	3	4	5	6

$L \rightarrow R$ の操作で表の目がいくつになるかを、各操作の出る目に対する確率。上の表をまとめた。

したがり、表の目を x として $L \rightarrow R$ の操作後のそれが x の確率を $P(x)$ ($0 \leq x \leq 6$) とする。

$$P(0) = \frac{5}{36}, \quad P(1) = \frac{10}{36}, \quad P(2) = \frac{8}{36}.$$

$$P(3) = \frac{6}{36}, \quad P(4) = \frac{4}{36}, \quad P(5) = \frac{2}{36}, \quad P(6) = \frac{1}{36}$$

以上より、求めたい期待値は

$$\frac{5}{36} \times 0 + \frac{10}{36} \times 1 + \frac{8}{36} \times 2 + \frac{6}{36} \times 3$$

$$+ \frac{4}{36} \times 4 + \frac{2}{36} \times 5 + \frac{1}{36} \times 6 = \sim = \frac{19}{9}$$

(2) 別解 (表がどうして思ひつかないなら)

1回目の操作で出た目を a . 2回目の操作で出た目を b とする。

$= a$ とき. $a+b > 6$ のとき. $(a+b)-6$ だけ表となり残りのコインが裏となる。

$$\text{ex) } a=5, b=3 \text{ とき}$$

$\times \times \times \circ \circ \times$ という並びに表す。

$$(5+3)-6 = 2$$
 枚が表。

$a+b = 6$ のとき. 全て裏となる。

$a+b < 6$ のとき. $6-(a+b)$.だけ表となり残り $a+b$ が裏となる。

以上より

表の枚数	$a+b$	考え方(みあわせ)
0	6	5
1	7 or 5	$6+4 = 10$
2	8 or 4	$5+3 = 8$
3	9 or 3	$4+2 = 6$
4	10 or 2	$3+1 = 4$
5	11(or 1)	$2(+0) = 2$
6	12	1

二つの数の和は必ず 36 になる。

以上より. 表の数を x ($0 \leq x \leq 6$) とし. その確率を $P(x)$ とす。

後は模範解と同じ。

* 教え上げは今回はかなりだけ. きちんと表をつかえるようになり. タメレがいい解答にしよう!!