

2015年 経済学部 第2問

2 硬貨を1枚投げて表が出ればAに1点、裏が出ればBに1点を与えることを繰り返す。硬貨を5回投げ終わった時点でAの得点は3点、Bの得点は2点であった。なお、硬貨は表裏が等しい確率で出るものとする。

(1) 6回目以降、A、Bのどちらかが5点を取るまでの各回の得点の与え方を樹形図で表すと、その場合の数は

11	12
----	----

 通りであることがわかる。そして、AがBより先に5点を取る確率は $\frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 13 & 14 \\ \hline 15 & 16 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 15 & 16 \\ \hline \end{array}}$ である。

(2) 6回目以降の各回の得点の与え方を次のように変更する。Aは1, 3, 5と書かれたカードがそれぞれ1枚ずつ入った袋から、Bは2, 4と書かれたカードが1枚ずつ入った袋から、中を見ずに1枚取り出し、大きい数字の書かれたカードを取り出した方に1点を与える。このとき、毎回ごとにAが得点する確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline 17 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|} \hline 18 \\ \hline \end{array}}$

であり、Aが先に5点を取る確率は $\frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 19 & 20 \\ \hline 21 & 22 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 21 & 22 \\ \hline \end{array}}$ である。

(3) 6回目以降について、Aの袋は(2)と同じとし、Bの袋には6と書かれたカードを1枚追加して、(2)と同様に各回の得点の与え方を定める。このときAが先に5点を取る確率は $\frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 23 & 24 \\ \hline 25 & 26 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 25 & 26 \\ \hline \end{array}}$ である。