

2017年 経済学部 第3問

3 下図のような0から5までの番号のついたマスを使い，A，Bの2人が次のルールですごろくゲームを行う。

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

最初0番のマスにAとBの駒がある。AとBは交互にさいころを投げるものとし，Aがさいころを投げてゲームを開始する。AとBのどちらが投げたときも次のようにゲームを進める。さいころの目が偶数のときは，Aの駒を1つ先の番号のマスに動かし，Bの駒は投げる前にあったマスから動かさない。目が奇数のときは，Aの駒は投げる前にあったマスから動かさず，Bの駒を1つ先の番号のマスに動かす。駒が先に5番のマスに達した人が上がりとなり，その時点でゲームは終了する。

以下では，さいころを投げた回数はAとBの投げた回数の合計とする。

- (1) さいころをちょうど9回投げたときにAが上がる確率は $\frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 36 & 37 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|c|} \hline 38 & 39 & 40 \\ \hline \end{array}}$ である。
- (2) ゲームを開始してから終了するまでAとBの駒があるマスの番号の差が常に1以下である確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline 41 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 42 & 43 \\ \hline \end{array}}$ である。
- (3) ゲームを開始してからさいころを4回投げたときまで常にBが先行する確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline 44 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline 45 & 46 \\ \hline \end{array}}$ である。ただし，Bの駒があるマスの番号がAの駒があるマスの番号より大きいとき，Bが先行するという。
- (4) Aが先に上がったとき，ゲームを開始してからさいころを4回投げたときまで常にBが先行していた確率は $\frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 47 & 48 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|c|} \hline 49 & 50 & 51 \\ \hline \end{array}}$ である。