

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 $\frac{\boxed{(36)}\boxed{(37)}}{\boxed{(38)}\boxed{(39)}\boxed{(40)}}$ 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 $\frac{\boxed{(41)}}{\boxed{(42)}\boxed{(43)}}$ 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 $\frac{\boxed{(44)}}{\boxed{(45)}\boxed{(46)}}$ 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 $\frac{\boxed{(47)}\boxed{(48)}}{\boxed{(49)}\boxed{(50)}\boxed{(51)}}$ である。

(17 慶應大 経済 3)

【答】	$\boxed{(36)}\boxed{(37)}$	$\boxed{(38)}\boxed{(39)}\boxed{(40)}$	$\boxed{(41)}$	$\boxed{(42)}\boxed{(43)}$	$\boxed{(44)}$	$\boxed{(45)}\boxed{(46)}$	$\boxed{(47)}\boxed{(48)}$
	35	256	1	16	3	16	13

$\boxed{(49)}\boxed{(50)}\boxed{(51)}$
256

【解答】

さいころを投げるとき，事象A，Bを

A：偶数の目がでる

B：奇数の目がでる

よって、求める確率は

$$P_X(Y) = \frac{\frac{13}{2^9}}{\frac{1}{2}} = \frac{13}{2^8} = \boxed{\frac{13}{256}} \quad \dots\dots ((47)\sim(51) \text{ の答})$$

である。