

6 赤，白の2種類の球のはいつている  $A, B$  2つの袋がある． $A$  から球を1個取り出すとき，それが赤球である確率は  $p$  ( $0 < p < 1$ )， $B$  から球を1個取り出すとき，それが赤球である確率は  $q$  ( $0 < q < 1$ ) である．甲，乙2人がゲームをするのに，第1回目は甲が  $A$  袋から1球を取り出し，同時に乙が  $B$  袋から1球を取り出す．

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	.....
甲	A	B	A	B	A	.....
乙	B	A	B	A	B	.....

第2回目は甲が  $B$  袋から1球を取り出し，同時に乙が  $A$  袋から1球を取り出す．以下同様に上の表にしたがってゲームを続ける．ただし，取り出した球はそのつどもともどすものとする．ゲームは一方が連続して2回赤球を取り出せば，その回で終わりとする．そのとき他方も2回続けて赤球を取り出していれば引き分け，そうでないときは前者の勝ちとする．このとき，次の問いに答えよ．

- (1) 第2回目で一方が勝つ確率を求めよ．
- (2) 第3回目で甲が勝つ確率を求めよ．
- (3) 第3回目までに乙が勝つ確率を求めよ．