

3 (b)  $A, B$  2つの箱に白石と黒石が入っている。箱  $A, B$  から石を 1 個取り出すとき、白石が出る確率をそれぞれ  $\alpha, \beta$  とする。次のような試行を行う。ただし、取り出した石はそのつどもとの箱に戻すものとする。

1 回目は箱  $A$  から取る。2 回目は、1 回目に白石が出た場合は箱  $B$  から、黒石の場合は箱  $A$  から取る。3 回目は、2 回目に箱  $A$  から白石を取った場合のみ箱  $B$  から、それ以外の場合は箱  $A$  から取る。

- (1) 白石を取り出した回数が黒石を取り出した回数より大きい確率  $p$  を求めよ。
- (2)  $\alpha = \frac{1}{4}$  のとき、どんな確率  $\beta$  に対しても、 $p \neq \frac{1}{2}$  であることを証明せよ。