

2013年文系第4問

4 点 P は数直線上を動くものとする. 1 個のさいころを投げて, 奇数の目が出たときには P は正の向きに 1 だけ進み, 偶数の目が出たときには P は正の向きに 2 だけ進む. n を自然数とする. さいころを続けて投げて, 出発点から P が進んだ距離が n 以上になったら, そこでさいころを投げるのをやめるものとする. このときに, 出発点から P が進んだ距離がちょうど n である確率を a_n とする. また, $b_n = a_{n+1} - a_n$ とおく. 次の問いに答えよ.

- (1) a_1, a_2, a_3 を求めよ.
- (2) a_{n+2} を a_{n+1}, a_n を用いて表せ.
- (3) b_{n+1} を b_n を用いて表せ.
- (4) b_n, a_n を求めよ.