



2011年理系第2問

2 数直線上の動点 A がはじめ原点にある。動点 A は 1 秒ごとに数直線上を正の向きまたは負の向きにそれぞれ  $\frac{1}{2}$  の確率で指定された長さを移動するものとする。  $n$  秒後に動点 A が原点に戻る確率を  $p_n$  とする。ただし、  $n$  は自然数とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 動点 A が 1 秒ごとに正の向きに 1 または負の向きに 1 移動するとき、  $p_1$ 、  $p_2$  を求めよ。
- (2) 動点 A が 1 秒ごとに正の向きに 1 または負の向きに 1 移動するとき、  $p_n$  を求めよ。
- (3) 動点 A が 1 秒ごとに正の向きに 3 または負の向きに 1 移動するとき、  $p_n$  を求めよ。