



2013年 第1問

1 数直線上の動点  $P$  はさいころを投げて偶数が出れば  $+1$ , 奇数が出れば  $-1$  移動する.  $P$  の最初の位置 (座標) を  $P_0 = 0$  とし, さいころを  $k$  回投げたときの  $P$  の位置 (座標) を順に  $P_1, P_2, \dots, P_k$  とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) さいころを 4 回投げたとき,  $P_4 = 2$  となる確率を求めよ.
- (2) さいころを 8 回投げたとき,  $P_8 = n$  となる確率を  $n$  を用いて表せ. ただし,  $n$  は  $-8 \leq n \leq 8$  をみたす整数である.
- (3) さいころを 4 回投げたとき,  $P_1 + P_2 + P_3 + P_4$  が 0 以上となる確率を求めよ.
- (4) さいころを 3 回投げたとき,  $P_1 + P_2 - P_3$  の期待値を求めよ.