



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.