宇都宮大学

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，…，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 $-8 \leqq n \leqq 8$ 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．