

2017年度 九州大学 後期理系 第4問

問題 数直線上の点 P を次の規則で移動させる。さいころを投げて、1 または 2 が出れば $+1$ だけ移動させ、3 または 4 が出れば -1 だけ移動させ、5 または 6 が出れば移動させない。はじめに P は原点にあるとし、さいころを n 回投げた後の P の座標を X_n ($n = 1, 2, \dots$) とする。以下の問いに答えよ。

- (1) さいころを 3 回投げて $X_3 = 0$ となる確率を求めよ。
- (2) 自然数 $n \geq 3$ に対し、 $X_n = n - 2$ となる確率を n を用いて表せ。
- (3) さいころを 6 回投げて $X_6 = 0$ となったとき、この 6 回のさいころ投げのうち、1 または 2 の目が出た回数が合わせて k 回であった確率を $Q(k)$ ($k = 0, 1, \dots, 6$) とおく。 $Q(k)$ が最大となる k を求めよ。

N_kyusyu2017C_14.pbm