2017年度 九州大学 前期文系 第3問

問題 AとBの2人がA, B, A, B, …の順にさいころを投げ、先に3以上の目を出した人を勝者として勝敗を決め、さいころ投げを終える。以下では、さいころを投げた回数とはAとBが投げた回数の和のこととする。2と3の常用対数を $\log_{10} 2 = 0.301$, $\log_{10} 3 = 0.477$ として、以下の問いに答えよ。

- (1) さいころを投げた回数が n 回以下では勝敗が決まらない確率 p_n ($n = 1, 2, \dots$)を求めよ。さらに、 p_n が0.005より小さくなる最小の n を求めよ。
- (2) さいころを投げた回数が3回以下でAが勝つ確率を求めよ。
- (3) 自然数 k に対し、さいころを投げた回数が $2k + 1$ 回以下でAが勝つ確率を求めよ。

N.kyusyu2017A.63.pbm