



サイコロを n 回投げて, xy 平面上の点 P_0, P_1, \dots, P_n を次の規則 (a), (b) によって定める。

(a) $P_0 = (0, 0)$

(b) $1 \leq k \leq n$ のとき, k 回目に出た目の数が $1, 2, 3, 4$ のときには, P_{k-1} をそれぞれ東, 北, 西,

南に $\left(\frac{1}{2}\right)^k$ だけ動かした点を P_k とする。また k 回目に出た目の数が $5, 6$ のときには $P_k = P_{k-1}$ と

する。ただし y 軸の正の向きを北と定める。このとき以下の問いに答えよ。

(1) P_n が x 軸上にあれば, P_0, P_1, \dots, P_{n-1} もすべて x 軸上にあることを示せ。

(2) P_n が第 1 象限 $\{(x, y) \mid x > 0, y > 0\}$ にある確率を n で示せ。

