



2011 年 第 1 問

1 数直線上を次の規則で動く点 P がある.

(規則 A) コインを投げて, 表が出たら正の方向に 2 進み, 裏が出たら負の方向に 1 進む.

はじめに点 P は原点 O にあるものとし, n 回コインを投げたときの点 P の座標を $X(n)$ で表す. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) $X(9) = 0$ となる確率を求めよ.
- (2) 点 P が座標 -3 に到達した場合, その後コインを投げても移動しないという条件を (規則 A) に追加した新たな規則を (規則 B) とする. このとき, $X(9) = 0$ となる確率を求めよ.
- (3) (規則 B) のもとで, $X(4)$ の期待値を求めよ.