



2013年 第1問

1 次の にあてはまる適切な数値を記入せよ。

(1) 数直線上を動く点 P が原点の位置にある。2 個のさいころを同時に投げる試行を T とし、試行 T の結果によって、 P は次の規則で動く。

(規則) 2 個のさいころの出た目の積が偶数ならば $+2$ だけ移動し、奇数ならば $+1$ だけ移動する。

試行 T を n 回繰り返したときの P の座標を x_n とすると、 $x_1 = 2$ となる確率は ア であり、 $x_3 = 3$ かつ $x_4 = 5$ となる確率は イ である。また、 P が座標 4 以上の点に初めて到達するまで試行 T を繰り返すとき、試行回数の期待値は ウ である。

(2) 平面上に 3 点 O, A, B があり、 $|\vec{OA}| = |\vec{OA} + \vec{OB}| = |2\vec{OA} + \vec{OB}| = 1$ をみたしている。このとき、 $|\vec{OB}| =$ エ である。また、実数 s, t が条件 $1 \leq s + 3t \leq 3, s \geq 0, t \geq 0$ をみたしながら動くとき、 $\vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$ で定められた点 P の存在する範囲の面積は オ である。