

## 東京慈恵会医科大学

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  $n$  回繰り返して行ったときの 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 を繰り返して行うとき、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。