



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。