



2010年工学部第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 2つのベクトル  $\vec{a} = (-1, 1)$ ,  $\vec{b} = (3, -2)$  に対して,  $\vec{a} + \vec{b}$  と  $\vec{a} + t\vec{b}$  が垂直になるように, 実数  $t$  の値を求めよ.
- (2)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+k}-3}{x-3}$  が有限な値になるように, 定数  $k$  の値を定め, その極限値を求めよ.
- (3) 1個のサイコロを投げて, 出る目の数を  $a$  とする. このとき, 楕円  $3x^2 + y^2 = 12$  と直線  $x - y + a = 0$  の共有点の個数の期待値を求めよ.