

## 2024年度 信州大学 前期理系 第1問

**問題** 平面上の2つのベクトル  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  は,  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 1$ , および  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$  を満たすとする。 $k$  を定数とし, 2点  $Q(2k\vec{a} + \vec{b})$ ,  $R(-3\vec{b})$  を直径の両端とする円を  $C$ , 点  $S(-4\vec{b})$  を通り  $\vec{a}$  に平行な直線を  $l$  とする。このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) 円  $C$  の半径  $r$  を  $k$  を用いて表せ。
- (2) 直線  $l$  が円  $C$  と共有点をもつとき,  $k$  のとり得る値の範囲を求めよ。

N\_shinshu2024A\_01.pbm