

2018年工学部第5問

5  $\triangle OAB$ が  $|\vec{OA}| = 1$ ,  $|\vec{AB}| = 2$  および  $|\vec{OB}| = 2$  を満たすとする.  $t$  を  $\frac{1}{2} < t < 1$  を満たす実数とし, 辺  $AB$  を  $1-t:t$  に内分する点を  $C$ , 辺  $AB$  を  $t:1-t$  に内分する点を  $D$  とする.

- (1) 内積  $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$  を求めよ.
- (2)  $\vec{OC} \cdot \vec{OD} = \frac{7}{6}$  とする. このとき,  $t$  の値を求めよ.
- (3) (2) の条件のもとで,  $\triangle OCD$  の面積  $S$  を求めよ.