

2018年 経営情報・生命環境 第3問

3 原点を  $O$  とする座標空間に、4点  $A(2, 0, 2)$ ,  $B(2, 4, 2)$ ,  $C(0, 4, 2)$ ,  $D(2, 6, 0)$  と点  $P(x, y, z)$  がある。次の問いに答えよ。

- (1) 点  $P$  が線分  $AC$  上を動くとき、 $|\vec{OP}|$  の最小値を求めよ。
- (2) 点  $P$  が三角形  $ABC$  の内部および周上を動くとき、内積  $\vec{OP} \cdot \vec{DP}$  の値の範囲を求めよ。
- (3) 点  $P$  が三角形  $ABC$  の外接円の周上を動くとき、内積  $\vec{OP} \cdot \vec{DP}$  の値の範囲を求めよ。