

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、 $|\overrightarrow{OP}|$ 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 $\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{DP}$ 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 $\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{DP}$ の値の範囲を求めよ。