



2018年人文学部第3問

3 座標空間において、点Oを原点とし、4点A(1, 2, 1), B(2, -1, -3), C(1, 1, 1), D(3, 2, -1)がある。このとき、次の問に答えよ。

- (1)  $\angle AOB = \theta$  とするとき、 $\cos \theta$  の値を求めよ。
- (2)  $\triangle AOB$  の面積を求めよ。
- (3) 2点O, Aを通る直線を $L_1$ 、2点O, Bを通る直線を $L_2$ とする。直線 $L_1$ 上に点E、直線 $L_2$ 上に点Fをとる。ここで、点Eと点Fは異なるとする。いま、 $\vec{EF}$ と $\vec{OC}$ は垂直で、2点E, Fを通る直線 $L_3$ が点Dを通るとき、次の(i), (ii)に答えよ。
  - (i) 直線 $L_3$ と $xy$ 平面との交点の座標を求めよ。
  - (ii) 点Bと直線 $L_3$ 上の点との距離の最小値を求めよ。