

2017年 経済学部 第4問

4  $O$  を原点とする座標空間の2点  $A\left(1, 0, \frac{1}{2}\right)$ ,  $B\left(-1, 2, \frac{3}{2}\right)$  を通る直線を  $l$  とする. また,  $xy$  平面上に点  $C(9, -3, 0)$  をとる.

- (1)  $l$  と  $yz$  平面の交点の座標を求めよ.
- (2) 点  $C$  と  $l$  上の点  $P$  を結ぶ線分  $CP$  の長さが最小となるとき,  $P$  の座標を求めよ.
- (3) 中心が直線  $OC$  上にある半径1の球面を  $S$  とする.  $S$  と  $l$  が異なる2点  $Q, R$  で交わるとき, 線分  $QR$  の長さが最大となる  $S$  の中心の座標と, 線分  $QR$  の長さの最大値を求めよ.