

1 方程式  $x^2 + y^2 - 4y + 2 = 0$  で定義される円  $C$  を考える .

- (1) 点  $A(-\sqrt{2}, 0)$  と点  $O(0, 0)$  を通り , 円  $C$  に接する円の中心の座標を求めよ .
- (2) 点  $P$  が円  $C$  上を動くとき ,  $\cos \angle APO$  の最大値と最小値を求めよ .