

点  $P(0, 2a - 1)$  から曲線  $C_1 : y = a - ax^2$  に引いた 2 本の接線の各接点を  $A, B$  とし、曲線  $C_1$  に点  $A, B$  で接する円を  $C_2$  とする。ただし、 $a > 1$  とする。

- (1) 点  $A, B$  の座標を求めなさい。
- (2) 円  $C_2$  の中心を  $E$  とする。点  $E$  の座標と円  $C_2$  の半径を求めなさい。
- (3)  $a = \frac{3}{2}$  のとき、扇形  $AEB$  における弧  $AB$  と曲線  $C_1$  とで囲まれる部分の面積を求めなさい。

〔帯広畜産大〕