



2017年 経済学部 第4問

4 xy 平面上に、2つの放物線

$$C_1: y = x^2,$$

$$C_2: y = (x - 2)^2 + a \quad (a \text{ は実数})$$

があり、 C_1 と C_2 にともに接する直線を l とする。 C_1 と l の接点を $P(p, p^2)$ 、 C_2 と l の接点を Q 、 C_1 と C_2 の交点を R とする。

- (1) p を a で表せ。
- (2) l の方程式を a を用いて表せ。また、 Q 、 R の x 座標をそれぞれ a で表せ。
- (3) C_1 、 C_2 、 l で囲まれる部分の面積を S とすると、 a の値によらず、 S は一定であることを示すとともに、その値を求めよ。