



2013年 総合政策学部 第1問

1 の中に答を入れよ。

(1) 実数 a に対して、2つの関数

$$f(x) = x^2 + 4ax + 8, \quad g(x) = -x^2 + (2a - 2)x - 10$$

を考える。このとき、 $g(x) \geq f(x)$ となる x が存在するような a の値の範囲は ア である。また、 $f(x)$ の最小値が $g(x)$ の最大値より大きくなるような a の値の範囲は イ である。

(2) $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、 $x = \sin\theta + \cos\theta$ のとりうる値の範囲は ウ であり、 $y = \sin 2\theta + 2(\sin\theta + \cos\theta)$ のとりうる値の範囲は エ である。

(3) 以下の4つの数のうち、1番大きな数は オ であり、1番小さな数は カ である。

$$7^{77}, \quad 10^{7 \log_{10} 7}, \quad 7^{(7^7)}, \quad 7777777$$

(4) r を正の実数とする。円 $x^2 + (y - 1)^2 = r^2$ と曲線 $y = x^2$ が $x > 0$ の範囲に異なる2つの交点 P, Q をもつような r の値の範囲は キ である。さらに、この r の範囲で $PQ = \frac{\sqrt{5}}{2}$ が成り立つ r の値は $r =$ ク である。