



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。