



2016年全学統一（理系）第1問

1  の中に答を入れよ。

(1) 2つの関数  $f(x) = |x|$ ,  $g(x) = ax + a^2 + 3a + 1$  がある。  $g(0) > f(0)$  となるとき、  $a$  のとりうる値の範囲は  ア  である。また、  $y = f(x)$  のグラフと  $y = g(x)$  のグラフが2つの交点をもつとき、  $a$  のとりうる値の範囲は  イ  である。

(2) 次のデータは、5個の乾電池について、ある実験で用いたときの持続時間  $x$  を調べたものである。

103, 93, 98, 88, 108 (時間)

$x$  の平均値は  ウ  時間であり、  $x$  の分散を求めると  エ  である。

(3)  $a_1 = 99$ ,  $a_{n+1} = 2a_n - 100$  ( $n = 1, 2, \dots$ ) で定義される数列  $\{a_n\}$  について、一般項  $a_n$  を  $n$  の式で表すと  $a_n =$   オ  であり、  $a_n < 0$  を満たす最小の自然数  $n$  の値を求めると  $n =$   カ  である。

(4)  $x$  と  $y$  は  $0 < x < y$ ,  $\log_2 x + 2\log_4 y = 1$ ,  $(\log_2 x)(\log_4 y) = -6$  を満たす。  $s = \log_2 x$ ,  $t = \log_2 y$  とおき  $s+t$  と  $st$  の値を求めると  $(s+t, st) =$   キ  である。また、  $x$  と  $y$  の値を求めると  $(x, y) =$   ク  である。