



2018年 理工学部 第1問

1  の中に答を入れよ。

- (1) 座標平面上に放物線  $C: y = \frac{1}{2}x^2$  がある.  $C$  上の点  $A\left(a, \frac{a^2}{2}\right)$  ( $a > 0$ ) における  $C$  の接線  $\ell$  の方程式は  $y =$   ア  である. また, 点  $A$  で  $\ell$  と垂直に交わる直線の方程式は  $y =$   イ  である.
- (2) 方程式  $|x| - 2|x - 2| = 2x - 3$  を解くと  ウ  である.  
不等式  $|x| - 2|x - 2| \geq 2x - 3$  を解くと  エ  である.
- (3) 複素数平面上に点  $O(0)$ ,  $A(\alpha)$ ,  $B(2)$  がある.  $\alpha$  は  $\alpha^2 - 3\alpha + 3 = 0$  を満たし,  $\alpha$  の虚部は正である. このとき,  $\angle BOA =$   オ  である. また,  $\triangle OBA$  の外接円の中心を  $C(\gamma)$  とすると,  $\gamma =$   カ  である.
- (4) 変数  $x$  の  $n$  個の値  $x_1, x_2, \dots, x_n$  の平均値と分散をそれぞれ  $\bar{x}$ ,  $s^2$  とする.  $s^2$  を  $n, x_1, x_2, \dots, x_n, \bar{x}$  を用いて表すと  $s^2 =$   キ  である. 関係式  $y = 3x + 5$  によって変数  $y$  とその値  $y_1, y_2, \dots, y_n$  を定める. このとき,  $y_1, y_2, \dots, y_n$  の分散は  $s^2$  の  ク  倍である.