2018年 理工学部 第1問

$\boxed{1}$ $\boxed{}$ の中に答を入れよ．

(1) 座標平面上に放物線 $C : y = \dfrac{1}{2}x^2$ がある．C 上の点 $\mathrm{A}\left(a,\ \dfrac{a^2}{2}\right)$ $(a > 0)$ における C の接線 ℓ の方程式は $y =$ $\boxed{\text{ア}}$ である．また，点 A で ℓ と垂直に交わる直線の方程式は $y =$ $\boxed{\text{イ}}$ である．

(2) 方程式 $|x| - 2|x - 2| = 2x - 3$ を解くと $\boxed{\text{ウ}}$ である．
不等式 $|x| - 2|x - 2| \geqq 2x - 3$ を解くと $\boxed{\text{エ}}$ である．

(3) 複素数平面上に点 O(0)，A(α)，B(2) がある．α は $\alpha^2 - 3\alpha + 3 = 0$ を満たし，α の虚部は正である．このとき，$\angle\mathrm{BOA} =$ $\boxed{\text{オ}}$ である．また，△OBA の外接円の中心を C(γ) とすると，$\gamma =$ $\boxed{\text{カ}}$ である．

(4) 変量 x の n 個の値 x_1，x_2，$\cdots$，x_n の平均値と分散をそれぞれ $\overline{x}$，s^2 とする．s^2 を n，x_1，x_2，$\cdots$，x_n，$\overline{x}$ を用いて表すと $s^2 =$ $\boxed{\text{キ}}$ である．関係式 $y = 3x + 5$ によって変量 y とその値 y_1，y_2，$\cdots$，y_n を定める．このとき，y_1，y_2，$\cdots$，y_n の分散は s^2 の $\boxed{\text{ク}}$ 倍である．