

2017年工学部第2問

2 次の空所を埋めよ。

(1) 平面上の2つのベクトル  $\vec{a} = (1, \sqrt{3})$ ,  $\vec{b} = (\sin\theta, \cos\theta)$  ( $0 \leq \theta \leq \pi$ ) を考える。このとき、 $|\vec{a}| = \boxed{\text{ア}}$ ,  $|\vec{b}| = \boxed{\text{イ}}$ ,  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2\sin(\theta + \boxed{\text{ウ}})$  である。

ただし、 $0 < \boxed{\text{ウ}} < 2\pi$  とする。さらに、 $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  のなす角が  $\frac{\pi}{5}$  のとき、 $\theta = \boxed{\text{エ}}$  である。

(2) 変数  $x$  のデータの値が 3, 9, 1, 7, 5 であるとき、 $x$  の分散は  $\boxed{\text{オ}}$  である。また、変数  $9 - x$  と  $x$  の相関係数は  $\boxed{\text{カ}}$  である。