

2013年工学部第1問

1 次の空所を埋めよ。

- (1) 2次方程式  $x^2 - 16x + 4 = 0$  の2つの実数解を  $\alpha, \beta$  とすると,  $\sqrt{\alpha}\sqrt{\beta} = \boxed{\text{ア}}$  であり,  $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = \boxed{\text{イ}}$  である.
- (2) 三角関数の合成により  $\sin\theta + \sqrt{3}\cos\theta = 2\sin(\theta + \boxed{\text{ウ}})$  と表される. ただし,  $0 < \boxed{\text{ウ}} < 2\pi$  とする. また,  $0 \leq \theta \leq \pi$  のとき,  $\sin\theta + \sqrt{3}\cos\theta = 2$  を満たす  $\theta$  は,  $\theta = \boxed{\text{エ}}$  である.
- (3) 実数  $x, y$  が2つの不等式  $x^2 + y^2 \leq 1, y \geq 0$  を同時に満たすとき,  $y - x$  の最小値は  $\boxed{\text{オ}}$  であり, 最大値は  $\boxed{\text{カ}}$  である.
- (4) 1から15までの数を1つずつ書いた15枚のカードの中から, 同時に2枚のカードを引く. このとき, カードの数がどちらも偶数である確率は  $\boxed{\text{キ}}$  であり, 2枚のカードの数の積が7の倍数である確率は  $\boxed{\text{ク}}$  である.