

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 α, β 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 θ 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.