

2017年 情報科学・知的財産 第3問

3 次の空所を埋めよ。

(1) $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ とすると、方程式 $P(x) = 0$ の3つの解の和は である。また、整式 $Q(x)$ は $x^2 - 3x + 2$ で割ると $8x + 2$ 余り、 $x^2 - 5x + 6$ で割ると $10x + k$ 余るとする。このとき、定数 k の値は、 $k =$ であり、 $Q(x)$ を $P(x)$ で割ったときの余りは である。よって、 $P(10)$ と $Q(10)$ の最大公約数は である。

(2) 座標平面上の点 $P(a, b)$ を中心とする円 C が2点 $A(1, 3)$, $B(4, 2)$ を通るとする。このとき、 b と AP^2 をそれぞれ a を用いて表すと、

$$b = \text{オ}, \quad AP^2 = \text{カ}$$

である。

また、点 P と直線 $l: x - 2y - 5 = 0$ の距離 d を a を用いて表すと、

$$d = \text{キ} \times |a - 1|$$

である。

よって、円 C と直線 l が共有点をもたないような a の値の範囲は、 $< a <$ である。