

2015年 文学部・経済学部 第1問

1 次の に適する数または式を記入せよ.

- (1) 整式 $P(x)$ は $(x-2)(x+3)$ で割ると余りは $5x-2$ であり, $(x-2)(x-3)$ で割ると余りは $-x+10$ である. このとき, $P(x)$ を $(x+3)(x-3)$ で割ると余りは $(\text{ア})x + (\text{イ})$ である.
- (2) 初項が $a_1 = -24$ で公差が 12 の等差数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n は $S_n = \text{ウ}$ である. また, 数列 $\{b_n\}$ の初項 b_1 から第 n 項までの和 T_n が $T_n = 5^n - 1$ のとき, 一般項は $b_n = \text{エ}$ である. このとき, 初項が $c_1 = -1$ で漸化式

$$c_{n+1} = c_n + S_n - b_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

により定まる数列 $\{c_n\}$ の一般項は $c_n = \text{オ}$ である.

- (3) 曲線 $C: y = |x^2 - 4x - 5|$ と直線 $l: y = k$ の共有点の個数は 3 個である. このとき, 実数 k の値は $k = \text{カ}$ であり, 直線 l と曲線 C で囲まれた図形の面積は キ である.
- (4) 1 個のサイコロを 3 回投げる. 出た目の最大値が 5 となる確率は ク である. 出た目の最大値が 5, かつ最小値が 1 となる確率は ケ である. 3 つの出た目の積が 2 の倍数であり, かつ 3 の倍数でない確率は コ である.