

2016年 第4問

4 数列 $\{a_n\}$ が以下の漸化式をみたすとする.

$$a_1 = -4, \quad a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + \frac{3}{2} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

また, 実数 x の多項式 $P_n(x)$ を

$$P_n(x) = a_1x + \dots + a_nx^n$$

で定める. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.
- (2) $P_n(x)$ を $x - 1$ で割ったときの余りを求めよ.
- (3) $P_n(x)$ を $x - 4$ で割ったときの余りが -24 になるように, n の値を定めよ.