



2019年理系第2問

2 多項式  $P(x) = x^{2n} - nx^{n+1} + nx^{n-1} - 1$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $n$  は 2 以上の整数とする。

- (1)  $Q(t) = P(t+1)$  とおく。多項式  $Q(t)$  の定数項、 $t$  の係数および  $t^2$  の係数は 0 であることを示せ。
- (2)  $P(x)$  は  $(x-1)^3$  で割り切れるが、 $(x-1)^4$  では割り切れないことを示せ。
- (3) 方程式  $P(x) = 0$  の整数解は 1 および  $-1$  のみであることを示せ。