



2016年工学部第3問

3 数列  $\{a_n\}$  の一般項が  $a_n = n^2 3^{n-1}$  で表されるとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $f(n) = (an^2 + bn + c)3^{n-1}$  とおいて、 $f(n+1) - f(n) = a_n$  が成り立つように、定数  $a, b, c$  の値を求めよ。
- (2) (1) の表式を利用して、数列の和  $S(n) = 1 + 2^2 3 + 3^2 3^2 + \cdots + n^2 3^{n-1}$  を求めよ。