

2018年度 鳥取大学 前期理系 第3問

問題 0以上の整数 n に対し、 $I_n = \lim_{r \rightarrow \infty} \int_0^r x^{2n+1} e^{-x^2} dx$ とおくとき、以下の問いに答えよ。ただし、必要ならば、 k を自然数とすると、 $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{t^k}{e^t} = 0$ であることを用いてよい。

- (1) 関数 $y = x^{2n+1} e^{-x^2}$ の極値を求め、そのグラフをかけ。
- (2) I_0, I_1 を求めよ。
- (3) I_n を求めよ。

N_tottori2018A_03.pbm