

4 2以上の自然数  $n$  に対して  $\int_0^1 t^{2n-1} e^t dt + \left( \sum_{k=1}^{n-1} \frac{2^{n-1} P_{2n-2k}}{2k+1} \right) e = (2n-1)!$  を示せ. ここで  $e$  は自然対数の底である.