

2017年 医学部 第1問

1  $n$ は正の整数とする. 点  $(n, 0)$  を通り, 曲線  $C: y = e^{-x}$  に接する直線を  $L_n$  とし, その接点を  $P_n$  とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $P_n$  の座標を求めよ.
- (2)  $L_n$  と  $L_{n+1}$  の交点を  $Q_n$  とする.  $Q_n$  の座標を求めよ.
- (3) 2直線  $L_n, L_{n+1}$  および曲線  $C$  で囲まれる部分の面積を  $S_n$  とおくと, 級数  $\sum_{n=1}^{\infty} S_n$  の和を求めよ.