



2014年 現代心理（心理）・コミュ（コミュ）・観光（交流）・経営 第2問

2  $C_1$  を半径1の円とする。円  $C_1$  に内接する正方形を  $S_1$  とする。正方形  $S_1$  に内接する円を  $C_2$  とする。以下同様に、円  $C_n$  に内接する正方形を  $S_n$  とし、正方形  $S_n$  に内接する円を  $C_{n+1}$  とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1) 円  $C_2$  の半径を  $r_2$  とする。  $r_2$  を求めよ。
- (2) 円  $C_n$  の半径を  $r_n$  とする。  $r_n$  を  $n$  の式で表せ。
- (3) 正方形  $S_n$  の面積を  $A_n$  とし、  $T_n = A_1 + A_2 + A_3 + \cdots + A_n$  とする。  $T_n$  を  $n$  の式で表せ。
- (4)  $T_n$  が円  $C_1$  の面積よりも大きくなるような自然数  $n$  のうち、最小のものを求めよ。