

2017年医学部第4問

4 大小2つのサイコロを振って出た目をそれぞれ  $m$ ,  $n$  とする.  $\triangle OAB$  において, 辺  $OA$  を  $m:n$  に内分する点を  $C$ , 辺  $OB$  を  $n:m$  に内分する点を  $D$  とし, 線分  $AD$  と線分  $BC$  の交点を  $E$  とする. また  $\triangle OAB$ ,  $\triangle EAB$  の面積をそれぞれ  $S$ ,  $T$  とするとき, 以下の各問いに答えよ.

- (1)  $\frac{T}{S}$  を,  $m$ ,  $n$  を用いて表せ.
- (2)  $\frac{T}{S}$  の最大値を  $M$  とするとき  $M$  の値を求めよ. また  $\frac{T}{S} = M$  となる確率を求めよ.
- (3)  $\frac{T}{S}$  の最小値とそのときの  $(m, n)$  の組を求めよ.