

2015年 医学部 第2問

2 次の  を埋めよ.

$$(1) \int_0^1 (x\sqrt{1-x^2})^3 dx = \frac{\text{ア}}{\text{イウ}}$$
 である.

(2) 座標平面における曲線  $C: y = \frac{4}{3}x + \frac{2}{3}\sqrt{x}$  ( $x > 0$ ) 上に点  $P$  をとり, 原点  $O$  と点  $P$  とを結ぶ線分  $OP$  を考える. 線分  $OP$  と曲線  $C$  により囲まれた図形の面積を  $A$  とし, 線分  $OP$  を一辺とする正方形の面積を  $S$  とする. 点  $P$  が曲線  $C$  上を動くとき, 面積比  $\frac{A}{S}$  のとり得る最大値を  $M$  とすれば  $M = \frac{\text{エ}}{\text{オカ}}$  である.