

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.