2016年 医学部 第2問

$\boxed{2}$ 次の問いに答えよ．

(1) 平面上の2つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ が条件

$$|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1 \quad \text{かつ} \quad |\vec{a} - \vec{b}|^2 = \frac{25}{44}$$

をみたすとする．ベクトル $\vec{c}$ が正の数 t を用いて

$$\vec{c} = \vec{a} + t(\vec{b} - \vec{a})$$

と表され，かつ $|\vec{c}| = \sqrt{5}$ であるならば

$$t = \frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$$

である．

(2) 座標平面上の放物線 $C_1 : y = \frac{4}{5}x^2$ と円 $C_2 : x^2 + (y - a)^2 = a^2$（$a$ は正の定数）が3つの共有点をもつような a の値の範囲は

$$a > \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$$

である．