

2014年薬学部第2問

2 次の各設問に答えよ。

(1)  $\sin x - \sin y = \frac{1}{2}$ ,  $\cos x - \cos y = \frac{1}{3}$  のとき,  $\cos(x - y)$  の値は  $\frac{\text{アイ}}{\text{ウエ}}$  であり,  $\cos(x + y)$  の値は  $\frac{\text{オ}}{\text{カキ}}$  である。

(2) 数列  $\{a_n\}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) は, 第11項が20で

$$a_{n+1} = a_n - \frac{2}{3} \int_{a_n}^{a_{n+1}} (x - a_n)(x - a_{n+1}) dx$$

と

$$a_1 > a_2 > \dots > a_n > a_{n+1} > \dots$$

を満たすものとする。初項は  $\text{クケ}$  であり, 数列の和  $\sum_{k=1}^n a_k$  は,  $n = \text{コサ}$  のとき, 最大値  $\text{シスセ}$  をとる。