

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 $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウエ}}}$ であり, $\cos(x + y)$ の値は $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カキ}}}$ 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 $\boxed{\text{クケ}}$ であり, 数列の和 $\sum_{k=1}^n a_k$ は, $n = \boxed{\text{コサ}}$ のとき, 最大値 $\boxed{\text{シスセ}}$ をとる.