

数学（歯学科・保健衛生学科検査技術学専攻）

1 省略(医学科と共通問題)

2

(1) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

(2) k が偶数のとき: $x_{k+1} = x_k, y_{k+1} = y_k, z_{k+1} = 0$

k が奇数のとき: $x_{k+1} = \frac{2}{3}x_k - \frac{1}{3}y_k + \frac{1}{3}, y_{k+1} = -\frac{1}{3}x_k + \frac{2}{3}y_k + \frac{1}{3}, z_{k+1} = -\frac{1}{3}x_k - \frac{1}{3}y_k + \frac{1}{3}$

(3) $x_{2n} + y_{2n} = x_{2n+1} + y_{2n+1} = 2\left(\frac{1}{3}\right)^n + 1$

(4) $\lim_{k \rightarrow \infty} x_k = 0, \lim_{k \rightarrow \infty} y_k = 1, \lim_{k \rightarrow \infty} z_k = 0$

3

(1) $f(x) = e^{-bx}(p - a) + a$

(2) $a = 1, b = \log 2, p = 4$

(3) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 1$

【注】論証が不十分な答案は、正答としないことがある。また、方針が正しければ、加点すること
がある。