

## 解析学 II 解答例

2013.05.13

■ 数列  $\{a_n\}$  を  $a_n = 1/n$  ( $n \in \mathbb{N}$ ) により定義し,  $A = \{a_n \mid n \in \mathbb{N}\}$  とおくと,  $\sup A$  を求めよ.

(解) (1) 任意の  $s \geq 1$  に対して,

$$s \geq 1 \geq \frac{1}{n} = a_n, \quad n \in \mathbb{N}$$

より,  $s$  は  $A$  の上界である. (2) 任意の  $s < 1$  に対して,  $s < 1 = a_1 \in A$  より,  $s$  は  $A$  の上界ではない. 以上から,  $A$  の上界の集合  $U(A)$  は  $U(A) = [1, +\infty)$  となる.  $\sup A$  は最小の上界であるから,  $\sup A = \min U(A) = 1$  である. ■