习题 1. 设A为由序列$a_1, a_2, \cdots, a_n, \cdots$的所有项组成的集合，则$A$是否是可数的？为什么？

习题 2. 证明：直线上互不相交的开区间的全体所构成的集合至多是可数集。

习题 3. 证明：单调函数的不连续点的集合至多是可数集。

习题 4. 任一可数集A的所有有限子集构成的集族是可数集族。

习题 5. 判断下列命题之真伪：

a) 若$f : X \to Y$且f是满射，则只要X是可数集，那么Y是至多可数的；
b) 若$f : X \to Y$且f是单射，则只要Y是可数集，则X也是可数集；
c) 可数集在任一映射下的像也是可数集。

习题 6. 设$\sum$为一个有限字母表，$\sum$上所有字（包括空字ϵ)之集记为$\sum^*$。证明$\sum^*$是可数集。（n元组$(c_1, c_2, \cdots, c_n)$称为$\sum$上的一个字，这里$c_i \in \sum, 1 \leq i \leq n$，$\epsilon = ()$称为$\sum$上的一个空字）。

习题 7. 利用康托的对角线法证明所有*0*，*1*的无穷序列是不可数集。

习题 8. 证明：如果A是可数集，则2^A是不可数集。