

# 《算法分析与设计》第一次作业

姓名: XXXX 学号: XXXX

1 假设  $f(n) = O(p(n))$ ,  $g(n) = O(q(n))$ , 并且都是正函数。证明:  $f(n)+g(n) = O(p(n)+q(n))$ 。

2 有一程序的代码如下, 回答如下问题:

a) 请问该程序的基本运算是什麼?

b) 用  $\Theta$  记号表示该程序的复杂度, 并给出计算过程。

```
for i ← 1 to n
    for j ← i to 3i
        x ← x + 1;
    endfor
endfor
```

3 给出下列函数的渐近表达式:

a)  $f(n)=3n^2+4n+1$

b)  $f(n)=\log n+n^2$

c)  $f(n)=\log n^3$