### 离散数学练习题 (一)

1. 证明对任意给定的52个整数,存在其中的两个整数,要么两者的和能被100整除,要么两者的差能被100整除。
2. 某厂在五年期间的每一个月里至少试制一种新产品,每年最多试制19种新产品。试证明:一定存在连续的几个月,恰好试制24种新产品。
3. 求解如下递推关系



1. 求1，3，5，7，9五个数字组成的n 位数的个数. 要求其中3，7出现的次数为偶数，其他1，5，9出现次数不加限制。
2. 设 , , ··· , 是由 1和２组成的序列 , 已知从其任一数开始的顺序10个数的和不超过16．即

 1≤ i ≤91

则至少存在 h 和 k ，k > h，使得 

1. 找出具有初始条件 的下列递推关系的解 
2. 列出按照字典顺序的362541的下面一个最大排列
3. 找出集合{1,2,3,4,5,6}在{1,2,5,6}后面的下一个最大组合。
4. 在20个大学生中，有10人爱好音乐，有8人爱好美术，有6人既爱好音乐又爱好美术。那么，既不爱好音乐又不爱好美术的学生有多少个？
5. 假设用a和b分别表示两个n 位的二进制数，它们各自代表由n个元素组成的集合，试用二进制运算方式求他们表示的集合的交、并、差和对称差。