1. 如果一个数列有主元素,那么必然是其中位数。由此可以用找中位数的方法去找主元素。选择一个元素作为划分起点，然后用快速排序的方法将小于它的移动到左边，大于它的移动到右边。这样就将元素划分为两个部分。此时，划分元素所在位置为k。如果k>n/2，那么继续用同样的方法在左边部分找；如果k<n/2就在右边部分找；k=n/2就找到了中位元素。根据快速排序的思想，可以在平均时间复杂度为O(n)的时间内找出一个数列的中位数。

找到中位数之后，再遍历整个数组，记录中位数的个数，看是否超过数组长度的一半。则可在线性时间内完成。

（2）O(nlogn)首先可以用快速排序将数组中的元素排序然后借用（1）中的方法，找中位数。由于用到了快速排序，所以时间复杂度为o(nlogn)

若数组无序，且要求时间复杂度为线性复杂度。则若T 中存在主元素，则将T 分为两部分后，T 的主元素也必为两部分中至少一部分的主元素，因此可用分治法。  
将元素划分为两部分，递归地检查两部分有无主元素。算法如下：  
1. 若T 只含一个元素，则此元素就是主元素，返回此数。  
2. 将T 分为两部分T1 和T2（二者元素个数相等或只差一个），分别递归调用此方法求其主元素m1 和m2。  
3. 若m1 和m2 都存在且相等，则这个数就是T 的主元素，返回此数。  
4. 若m1 和m2 都存在且不等，则分别检查这两个数是否为T 的主元素，若有则返回此数，若无则返回空值。  
5. 若m1 和m2 只有一个存在，则检查这个数是否为T 的主元素，若是则返回此数，若否就返回空值。  
6. 若m1 和m2 都不存在，则T 无主元素，返回空值。