## 7.1\_2

若数组A[p…r]中元素都相同时，PARTITION返回的q的值为r。

## 7.2-1

T(n)=T(n-1)+

当c大于1/2时，

## 7.2-2



## 7.2-3

证：当数组A[q…r]包含元素不同，且按照降序排列时，PARTITION过程返回的q为r，即划分元素的两部分为0，n-1，此为最坏情况。递归式为T(n)=T(n-1)+T(0)+，根据7.2-1的证明可得复杂度为。

## 7.2-4

排序一个几乎有序的数组，插入排序往往要比快速排序要好。

## 7.2-5

证：对快速排序每一层划分为1-和，则根据递归树可得，最小深度，

k=

同理可的最大深度，

## 7.3-2

RANDOMIZED-QUICKSORT的最坏情况是返回的最大元素的下标，所以会划分为n-1个元素与0个元素。这样调用随机数生成器的次数为n次。

最好情况为，返回的是处于中间大小的元素的下标，这样就可以将数组划分为n/2，调用随机数生成器的次数为lgn。