C题题解

题意：

给出一个数组，问子数组平均值小于等于给定值k的概率有多少。

题解：

所求概率P=Ni/N，其中Ni为满足要求子数组个数，N为所有子数组个数，而长度由1-n的子数组分别有n,n-1,n-2…,2,1个，对这个等差数列求和可得，原问题就转化为了求Ni的值。

由题设条件，假设a是我们找到的一个满足条件的子数组，根据条件，有如下不等式成立

变形可得

即

记上式为1式，1式出现了求和符号，不妨用前缀和对其进行维护

假设，则1式变为

也即

注意到n>=m+1,即n>m，因此任意一个满足条件的子数组都对应b数组中的一个逆序对。

到这，问题也就明晰了，令一个b数组计算的前缀和，统计b数组的逆序对即可。时间复杂度为归并排序的时间复杂度，即。

至于最简分数，利用欧几里得算法得到Ni与N的最大公因数不断对二者化简即可。