$N,K \leqslant 10$:

$O(N!)$爆搜。

$N,K \leqslant 5000$:

考虑满足条件的序列$a_{1\dots N}$需要符合以下条件:

1.$a_N = 1$

2.序列的前缀$a_{1\dots K-1}$可以被划分为至多两个下降子序列

3.对于$\forall i \in [k+1,N]$满足$a_i > \max\limits_{j=i+1}^{N}\{a_j\}$或$a_i < \min\limits_{j=i+1}^{N}\{a_j\}$

4.存在一种方案，使得前缀$a_{1\dots k-1}$划分成的两个不下降子序列中某一个子序列的最小值要大于$\max\limits_{i=k+1}^{N}\{a_i\}$

这几个条件应该很容易看出。

首先根据条件3，我们可以很容易得到后面N-k个数的不同方案为2^{N-K-1}。

利用条件2，那我们可以进行DP，同时这题要求的是不同序列数目，所以我们要唯一的表示前缀$a_{1\dots k-1}$划分的两个下降子序列。我们采用贪心，假设我们新加入一个数k，如果我们能放到第一个子序列结尾就放，否则就放到第二个子序列结尾。如果这个序列合法，则一定能用这个贪心构造出来。然后我们用$f_{i,j,k}$表示当前第一个序列里有i个元素，第二个序列里有j个元素，且第一个序列的最后一个数为j。那么转移就很简单了:$f_{i,j,k} \to f_{i+1,j,s}$（$s < k$)或$f_{i,j,k} \to f_{i,j+1,k}(i+j+k \leqslant N)$。前缀和优化，复杂度$O(N^3)$。

虽然还有其他优化方法，但是这里就不一一列举了。

我们考虑换一种枚举方式——从大到小枚举每个数放第一个子序列还是第二个子序列。首先为了保证贪心的合法，如果当前枚举的数x要加入第二个子序列，则不能立刻放入答案序列。其次为了保证每个合法的序列只被统计一次，我们只当x放入第一个子序列时，再考虑取一定量第二个子序列内未放入答案序列的数放入答案序列。所以我们设$f_{i,j}$为当前考虑完前i个数，第二个子序列还有j个数未放入答案序列。则转移式为$f_{i,j} = \sum_{k=j-1}^{i-1} f_{i-1,k}$。我们把定义反转一下，记已有j个数放入答案序列。则转移式为$f_{i,j} = \sum_{k=0}^{j} f_{i-1,k}$。那么考虑最后一个数一定加入第一个子序列，则$\sum_{i=0}^{K-1} f_{N-1,i}$则为前K个数的方案。$f[]$预处理。则最终答案为$\sum_{i=0}^{K-1} f_{N-1,i} \times 2^{N-K-1}$。

$N,K \leqslant 10^6, Mod = 19269817$:

记$g_{i,j} = \sum_{k=0}^{j} f_{i,j}$,显然我们会发现$f_{i,j} = g_{i-1,j}$。所以$g_{i,j} = g_{i-1,j} + g_{i,j-1}$。 想必聪明的你已经看出解法了。~~如果没看出来就去请教机房里最神的人吧。~~

那么答案就为$(\binom{N+K-2}{K-1} - \binom{N+K-2}{K-2}) \times 2^{N-K-1}$。

$N,K \leqslant 10^9$:

如果不会请出门右转百度Ex_Lucas。

PS:一道信心题，祝你在省选RP++。