subtask1

暴力枚举边暴力跑

subtask2

显然可以发现原问题等价于求满足$\sum[|a_i-a_{i+1}|=1]<=k$的排列数，因为只用在相邻绝对值大于1时通过加边来跳跃

$O(n!)$枚举排列

subtask3,4

设$f[i,j,k,\dots]$表示当前考虑了前i个的位置，当前形成了j段，当前绝对值>1的对有k个的方案

每次考虑i+1的位置，新开一段/和某一段接在一起/接在头尾上，再考虑与i的位置关系来更新k，应该还要再记一些0/1来表示状态

~~没有写过~~，时间复杂度$O(n^3)$

subtask5,6

设$f[i,j,\dots]$表示当前考虑了前i个的位置，形成了j段极长上升/下降段的方案，也要考虑i的位置

把i+1加进去时考虑位置，和上面类似，但是可以插在已经形成的段中间，如果和i相邻则变成两段，否则变成三段

~~也没有写过~~，时间复杂度$O(n^2)$

subtask7

k=1的特殊情况，分新加的边是否经过来讨论

如果没有经过新加的边，则有1->n和n->1两种情况

否则会把序列分成两部分，如果边连了两部分的左/右侧则为4(n-2)，左连左右连右为2(n-3)

因此$ans=2+4(n-2)+2(n-3)=6n-12$

subtask8,9,10

dp没有前途，所以考虑生成函数

设$f[i]$表示有恰好i段的方案，则$ans=\sum_{i<=k+1}f[i]$

设$g[i]$表示至多i段的方案，则$g[k]=k!\,[x^n](\frac{2x}{1-x}-x)^k$（不是题目输入的k）

$g[k]=k!\,[x^{n-k}](\frac{2}{1-x}-1)^k=k!\sum_{i<=k}\binom{k}{i}2^i(-1)^{k-i}[x^{n-k}]\frac{1}{(1-x)^i}$

$=k!\sum_{i<=k}\binom{k}{i}2^i(-1)^{k-i}\binom{n-k+i-1}{i-1}$

拆开卷积即可求出g

为了方便考虑把f和g的下标-1，变成有恰好/至多i个相邻绝对值>1的方案

$g[i]=\sum_{j<=i}\binom{n-1-j}{i-j}f[j]$，组合数表示在n-1-j个等于1的里面选i-j个，这是f[j]被算的次数

发现这不是标准的二项式反演，考虑转换

$g[i]=\sum_{j<=i}\frac{(n-1-j)!*i!j!}{(i-j)!(n-1-i)!*i!j!}f[j]$

$g[i]*i!(n-1-i)!=\sum_{j<=i}\frac{i!}{(i-j)!j!}f[j]*j!(n-1-j)!$

设$G[i]=g[i]*i!(n-1-i)!$，$F[i]=f[i]*i!(n-1-i)$，则原式变为

$G[i]=\sum_{j<=i}\binom{i}{j}F[j]$，$F[i]=\sum_{j<=i}\binom{i}{j}(-1)^{i-j}G[j]$

把g变成G，拆组合数后卷积求得F，再还原回f即可求得答案

时间复杂度$O(n\log n)$