

codeforces round 639 div 1

链接：<https://codeforces.com/contest/1344>

A

题意：对所有整数 i ，给定 $a[i] \in n$ ，令 $i=i+a[i\%n]$ 。问是否有两个不同整数变换后的结果相同

解：比较显然的，对 $0\dots n$ 的所有 i 变换后取模即可

B

题意：略

解：只要空行和空列同时出现，并且同行（列）两黑格的连线经过的格都是黑的即有答案。答案位连通块个数，证明略去

C

题意：

解：还在想

D

题意 $f(b_1, \dots, b_n) = \sum_{i=1}^n b_i(a_i - b_i^2)$ 且 $\sum b_i = k$ 最大化 f

解 $\frac{\partial^2 f}{\partial b_i^2} < 0$

所以 $\frac{\partial f}{\partial b_i} = a_i - 3b_i^2$ 递减

可以贪心，每次令最大的 $\frac{\partial f}{\partial b_i}$ 对应的 $b_i = b_i + 1$

复杂度 $O(n*k)$

接下来有正常做法：

显然每次 $b_i = b_i + 1$ 时所有的 $\max(\frac{\partial f}{\partial b_j})$ 是递减的

可以二分取了 k 次后的 $\max(\frac{\partial f}{\partial b_j})$

然后一步到位，复杂度 $O(n \log_2 k)$

据说可以WQS 没想清楚怎么做

还有离谱一点的，对整个式子做拉格朗日乘子

解出来 $\lambda = 3 \frac{1}{\sum \frac{1}{\sqrt{a_i}}}$ $b_i = \sqrt{\frac{\lambda}{3 a_i}}$

然后对所有 b_i 向下取整，计算 $k - \sum b_i$ 用上面的贪心填满这个差值

显然 $k - \sum b_i \leq n$ 用堆维护 $\frac{\partial f}{\partial b_j}$

复杂度 $O(n \log n)$ 没有实际去写不知道精度够不够

E

题意：

解：

F

题意：

解：

From:
<https://wiki.cvbbacm.com/> - **CVBB ACM Team**

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:no_morning_training:fayuanyu:cf_r639d1&rev=1589518415 

Last update: **2020/05/15 12:53**