

1

最小值是全扔一段。

最大值是分 n 段。

2

记 $f(n)$ 表示还剩 n 个，期望几轮。

$$f(n) = 1 + pf(n-1) + (1-p)f(n)$$

则 $f(n) = 1/p + f(n-1)$ ，而 $f(0) = 0$ ，从而 $f(n) = n/p$ 。

3

线段树标记为 $\lfloor \frac{x+a}{b} \rfloor + c$ ，满足 $a < b$ 。

注意到 b 如果太大，那么 $\lfloor \frac{x+a}{b} \rfloor$ 只可能是 x 或 $x+1$ ，所以可以在不影响结果的情况下把 b 操作到比较小的范围内。线段树维护即可，标记有 a, b, c 和区间复原标记。

询问最大值的话，可以预先维护好原序列的区间 \max ，这样就可以支持还原了。

具体维护方式可以参考标程。

复杂度 $O(n \log n)$

4

有趣的数学题。

首先变成计数，最后除以方案数就好了。

枚举这个最大值，它会在 $1, 2n$ 中点以右的位置，有个限制是不能有任何一对加起来比最大值大，等价于它们相对于 $0.5 \cdot$ 最大值会偏左一点（建议画图理解）。

因此可以每次选右边最大的数所匹配的（一定在枚举点左边），并且每次能匹配的点数是个常数，故总方案数是某个常数的 k 次幂。

最后左边多出偶数个数，这部分是个双阶乘。

复杂度 $O(n)$ 。