

F . 公平合作 / F

时间限制： 1.0 秒

【题目描述】

在大地的尽头，一座灰白的灯塔矗立在漫长的海岸线上。这一片海域海流复杂、礁石嶙峋，却又是不少航线的必经之路。若没有如此高耸而明亮的灯塔为过路的船只照亮航路，或许会有更多不幸的生命葬身海底。为了看管好这一座海上明灯，一批训练有素的守望人轮流值守于此。日复一日的工作枯燥乏味却又不能有丝毫闪失，紧绷的神经直到下一班守望人到来才得以放松。

在电力普及之前，灯塔通常使用煤油灯为过往的水手指引前行的方向。每次为这座灯塔添加燃油时，需要两位守望人各自搬运一个容积为 L 的油桶；而每次轮到 Y 和 S 所在的班组照料这座灯塔时，总是由 Y 和 S 负责为灯塔加油。将煤油搬运至灯室时，如果不装满油桶，对灯塔的正常运转也没有太大影响，无非是需要多来回搬运几趟。但是，如果两位守望人都想着偷懒，问题恐怕就不只是多几趟那么简单。Y 和 S 想到了一个好办法：互相为对方的油桶装油。

灯塔里有 N 个用于将储存的煤油转移到油桶中的容器，其中第 i 个容器的容积为 a_i 。Y 和 S 先想办法决定由谁先装油。两人先后装油；轮到其中一位守望人装油时，这位守望人每次从所有容器中等概率地随机选出一个容器，将其装满油，并全部倒入对方的油桶中。两位守望人都可以在操作任意多次（可以是 0 次）后结束装油，但后手必须等先手结束后才能开始装油。Y 和 S 先后装完煤油后，两人会比一下谁把对方的油桶装得更满，再各自把自己的油桶搬运到灯室。但是，如果有谁某次选出一个容器后，把对方的油桶装满了，但容器里还有没倒出的煤油，那么这位倒霉的守望人就必须把两个油桶都独自搬到灯室——这也算是为单调的生活平添了几分乐趣。显然，如果先手某次随机选中的容器会使得油桶溢出，那么后手可以往先手的油桶里面装任意量的煤油，然后幸灾乐祸；因此我们约定：当先手溢出时，必定由先手搬两个油桶。

现在只剩下了一个问题：当 Y 和 S 都采取最优策略，使得对方搬的煤油尽可能地比自己多的时候，先手搬的煤油不多于后手的概率是多大？

【输入格式】

从标准输入读入数据。

输入的第一行包括两个正整数 N 和 L ，分别表示转移用的容器数量和油桶的容积。保证 $1 \leq N \leq 2000$ ， $1 \leq L \leq 10^9$ 。

输入的第二行包括 N 个正整数 $a_1, \dots, a_N$ ，分别表示每个转移用的容器的容积。保证 $1 \leq a_i \leq 2000$ 。

【输出格式】

输出到标准输出。

输出一个实数，表示先手搬的煤油不多于后手的概率。当你的输出与标准输出的绝对误差不超过 10^{-6} 时，我们认为你的输出是正确的。

【样例 1 输入】

```
1 2 4
2 1 2
```

【样例 1 输出】

```
1 0.687500000000000000
```

【样例 1 解释】

可以证明，此时先手的策略一定是装满对方的油桶，且装满时必胜。经过若干次随机抽取后，能恰好将对方的油桶装满的概率为：

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \binom{3}{1} \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{11}{16} = 0.6875.$$

【样例 2 输入】

```
1 4 1999
2 8 8 12 22
```

【样例 2 输出】

```
1 0.486400000000000000
```

【样例 3 输入】

```
1 13 31416
2 3 14 15 92 65 35 89 79 32 38 46 26 433
```

【样例 3 输出】

1 0.345160481227743274

【子任务】

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 2000$ ， $1 \leq L \leq 10^9$ ， $1 \leq a_i \leq 2000$ 。