

太空飞船

【题目描述】

21XX 年，秋。

小诚是 THU (Tomorrow Happy University) 航天学院船舶设计系本科四年级的学生。为了顺利毕业，小诚仔细阅读了这几年被引用次数最多的十几篇会议论文，打算在权威理论的指导下设计一艘新型太空飞船。

这将是一艘环形的太空飞船，由 N 个舱室顺序组成。第 i 个舱室的设计长度为 L_i 。为了给飞船提供能量，要在飞船上装置 K 个太空能量吸收器。

根据权威理论，这些吸收器应该尽量均匀地分散在飞船表面。也就是说，小诚要把飞船所有 N 个舱室划分成 K 个部分（每个部分包括连续一段舱室），并给每个部分配置一个能量吸收器。设第 i 个部分舱室的长度之和为 s_i ，则要令方差

$$\sum_{i=1..K} (s_i - s_{avg})^2$$

尽量小。其中 s_{avg} 是 K 个部分的平均长度。

可是，这个问题对于已经大学四年级的小诚来说太难了。你能否帮助他完成设计呢？为方便起见，输出方差最小值与 K 的平方的乘积。

【输入格式】

输入文件名为 `spaceship.in`。

第一行，两个整数 N, K 。

第二行， N 个整数 L_1, L_2, \dots, L_N ，由空格隔开。依次表示每个舱室的长度。

【输出格式】

输出文件名为 `spaceship.out`。

输出一行，为一个整数，表示方差最小值与 K^2 的乘积。

【样例输入 1】

```
5 2
4 2 6 1 3
```

【样例输出 1】

```
0
```

【样例输入 2】

```
5 3
4 2 6 1 3
```

【样例输出 2】

```
24
```

【样例解释】

第一组样例。要将飞船分为 2 段，最优划分方法为 [2 6] [1 3 4]。

第二组样例。要将飞船分为 3 段，最优划分方法为 [4 2] [6] [1 3]。

【数据规模与约定】

本题一共有 10 个测试点。

下表是每个测试点的数据规模：

#1	N = 1,000	K = 2	#6	N = 50	K = 6
#2	N = 100,000		#7	N = 100	K = 7
#3	N = 100	K = 3	#8	N = 200	K = 10
#4	N = 100,000		#9	N = 300	K = 15
#5	N = 300,000		#10	N = 400	K = 20

对于 100% 的数据， $1 \leq L_i \leq 1,000$ 。