

# [PKUWC2018] Slay the Spire

时间限制:1s

内存限制:512MB

提交地址: <https://www.luogu.com.cn/problem/P5299>

## 题目描述

九条可怜在玩一个很好玩的策略游戏: Slay the Spire, 一开始九条可怜的卡组里有  $2n$  张牌, 每张牌上都写着一个数字  $w_i$ , 一共有两种类型的牌, 每种类型各  $n$  张:

1. 攻击牌: 打出后对对方造成等于牌上的数字的伤害。
2. 强化牌: 打出后, 假设该强化牌上的数字为  $x$ , 则其他剩下的攻击牌的数字都会乘上  $x$ 。保证强化牌上的数字都大于 1。

现在九条可怜会等概率随机从卡组中抽出  $m$  张牌, 由于费用限制, 九条可怜最多打出  $k$  张牌, 假设九条可怜永远都会采取能造成最多伤害的策略, 求她期望造成多少伤害。

假设答案为  $\text{ans}$ , 你只需要输出

$$\left( \text{ans} \times \frac{(2n)!}{m!(2n-m)!} \right) \bmod 998244353$$

即可。其中  $x!$  表示  $\prod_{i=1}^x i$ , 特别地,  $0! = 1$ 。

## 输入格式

第一行一个正整数  $T$  表示数据组数

接下来对于每组数据:

第一行三个正整数  $n, m, k$

第二行  $n$  个正整数  $w_i$ , 表示每张强化牌上的数值。

第三行  $n$  个正整数  $w_i$ , 表示每张攻击牌上的数值。

## 输出格式

输出  $T$  行, 每行一个非负整数表示每组数据的答案。

## 样例 #1

### 样例输入 #1

```
2
2 3 2
2 3
1 2
10 16 14
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

## 样例输出 #1

```
19
253973805
```

## 提示

### 样例解释

例如九条可怜抽到了攻击牌  $\{1, 2\}$  和强化牌  $\{3\}$ ，那最优策略是先用掉强化牌 3，此时攻击牌的数值变成  $\{3, 6\}$ ，然后打出 6。

### 数据范围

对于所有数据，有  $1 \leq k \leq m \leq 2n \leq 3000$ ，且  $1 \leq w_i \leq 10^8$ 。

保证强化牌上的数字都大于 1。

以下  $(\sum 2n)$  表示对于输入中所有数据的  $2n$  的和。

对于 10% 的数据，有  $1 \leq \sum 2n \leq 10$

对于 20% 的数据，有  $1 \leq \sum 2n \leq 100$

对于 30% 的数据，有  $1 \leq \sum 2n \leq 500$

另有 20% 的数据，满足所有攻击牌的数值相同。

另有 20% 的数据，满足  $m = k$ 。

对于 100% 的数据，有  $1 \leq \sum 2n \leq 30000$