换教室

【问题描述】

对于刚上大学的牛牛来说，他面临的第一个问题是如何根据实际情况申请合适的 课程。

在可以选择的课程中，有*2****n***节课程安排在***n***个时间段上。在第***i*** £ 1 < ***i*** < ***n*** ）个 时间段上，两节内容相同的课程同时在不同的地点进行，其中，牛牛预先被安排在教 室§上课，而另一节课程在教室***d****i*进行。

在不提交任何申请的情况下，学生们需要按时间段的顺序依次完成所有的***n***节安 排好的课程。如果学生想更换第***i***节课程的教室，则需要提出申请。若申请通过，学生 就可以在第***i***个时间段去教室***d****i*上课，否则仍然在教室％上课。

由于更换教室的需求太多，申请不一定能获得通过。通过计算，牛牛发现申请更 换第***i***节课程的教室时，申请被通过的概率是一个已知的实数***k****i，*并且对于不同课程 的申请，被通过的概率是互相独立的。

学校规定，所有的申请只能在学期开始前一次性提交，并且每个人只能选择至多 ***m***节课程进行申请。这意味着牛牛必须一次性决定是否申请更换每节课的教室，而不 能根据某些课程的申请结果来决定其他课程是否申请；牛牛可以申请自己最希望更换 教室的***m***门课程，也可以不用完这***m***个申请的机会，甚至可以一门课程都不申请。

因为不同的课程可能会被安排在不同的教室进行，所以牛牛需要利用课间时间从 一间教室赶到另一间教室。

牛牛所在的大学有***v***个教室，有***e***条道路。每条道路连接两间教室，并且是可 以双向通行的。由于道路的长度和拥堵程度不同，通过不同的道路耗费的体力可能会 有所不同。当第***i*** £ 1 < ***i*** *<* ***n*** *- 1* ）节课结束后，牛牛就会从这节课的教室出发，选择 一条耗费体力最少的蹈前往下一节课的教室。

现在牛牛想知道，申请哪几门课程可以使他因在教室间移动耗费的体力值的总和 的期望值最小，请你帮他求出这个最小值。

【输入格式】

第一行四个整数***n****,****m****,****v****,****e***。***n***表示这个学期内的时间段的数量；***m***表示牛牛最多 可以申请更换多少节课程的教室；***v***表示牛牛学校里教室的数量；***e***表示牛牛的学校 里道路的数量。

第二行***n***个正整数，第***i*** £ 1 < ***i*** *<****n***）个正整数表示***d，***即第***i***个时间段牛牛被安 排上课的教室；保证1 < ***C****i <* ***v*** *"*

第三行***n***个正整数，第***i*** £ 1<***i****<****n***）个正整数表示*由,*即第***i***个时间段另一间上 同样课程的教室；保证1 < ***d****i <* ***v*** -

第四行***n***个实数，第***i*** £ 1 < ***i*** *<* ***n*** ）个实数表示***k****i ,*即牛牛申请在第***i***个时间段更 换教室获得通过的概率。保证0 < ***k****i < 1* -

接下来***e***行，每行三个正整数***a****j ,* ***b****j,* ***W****j ,*表示有一条双向道路连接教室***a****j ,* ***b****j,*通过这条道路需要耗费的体力值是***W****j* ；保证1 < ***a****j,* ***b****j <* ***v*** *, 1 <* ***W****j <* 100。

保证 1 < ***n*** *<* 2000 , 0 < ***m*** *<* 2000 , 1 < ***v*** < 300 , 0 < ***e*** *<* 90000 -

保证通过学校里的道路，从任何一间教室出发，都能到达其他所有的教室。 保证输入的实数最多包含3位小数。

【输出格式】

输出一行，包含一个实数，四舍五入精确到小数点后恰好2位,表示答案。你的 输出必须和标准输出完全一样才算正确。

测试数据保证四舍五入后的答案和准确答案的差的绝对值不大于4 x 10-3。（如果 你不知道什么是浮点误差，这段话可以理解为：对于大多数的算法，你可以正常地使 用浮点数类型而不用对它进行特殊的处理）

【样例1输入】

3 2 3 3

2 1 2

1 2 1

0.8 0.2 0.5

1 2 5

133

231

【样例1输出】

2.80

【样例1说明】

所有可行的申请方案和期望收益如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 申请更换教室 的时间段 | 申请通过的时 间段 | 出现的概率 | 耗费的体力值 | 耗费的体力值 的期望 |
| 无 | 无 | 1.0 | 8 | 8.0 |
| 1 | 1 | 0.8 | 4 | 4.8 |
| 无 | 0.2 | 8 |
| 2 | 2 | 0.2 | 0 | 6.4 |
| 无 | 0.8 | 8 |
| 3 | 3 | 0.5 | 4 | 6.0 |
| 无 | 0.5 | 8 |
| 1、2 | 1、2 | 0.16 | 4 | 4.48 |
| 1 | 0.64 | 4 |
| 2 | 0.04 | 0 |
| 无 | 0.16 | 8 |
| 1、3 | 1、3 | 0.4 | 0 | 2.8 |
| 1 | 0.4 | 4 |
| 3 | 0.1 | 4 |
| 无 | 0.1 | 8 |
| 2、3 | 2、3 | 0.1 | 4 | 5.2 |
| 2 | 0.1 | 0 |
| 3 | 0.4 | 4 |
| 无 | 0.4 | 8 |

【提示】

道路中可能会有癸双向道路连接相同的两间教室。也有可能有道路两端连接 的是同一间教室。

请注意区分***n****,* ***m****,* ***v****,* ***e***的意义，***n***不是教室的数量,***m***不是道路的数量。

【子任务】

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试点 | ***n*** | ***m*** | *卩* | 特殊性质1 | 特殊性质2 |
| 1 | *<* 1 | *<* 1 | < 300 | X | X |
| 2 | < 2 | < 0 | < 20 |
| 3 | < 1 | < 100 |
| 4 | < 2 | < 300 |
| 5 | < 3 | < 0 | < 20 | *K* | *K* |
| 6 | < 1 | < 100 | *X* |
| 7 | < 2 | < 300 | *X* |
| 8 | < 10 | < 0 | *K* | *K* |
| 9 | < 1 | < 20 | *X* |
| 10 | < 2 | < 100 | *X* |
| 11 | < 10 | < 300 | *K* |
| 12 | < 20 | < 0 | < 20 | *K* | *X* |
| 13 | < 1 | < 100 | *X* |
| 14 | < 2 | < 300 | *K* |
| 15 | < 20 | *X* | *K* |
| 16 | < 300 | < 0 | < 20 | *X* |
| 17 | < 1 | < 100 |
| 18 | < 2 | < 300 | *K* | *K* |
| 19 | < 300 | *X* |
| 20 | < 2000 | < 0 | < 20 | *X* |
| 21 | < 1 |
| 22 | < 2 | < 100 |
| 23 | < 2000 |
| 24 | < 300 |
| 25 |

特殊性质1：图上任意两点***a****i ,* ***b****i* , ***a****i*更***b****i*间，存在一条耗费体力最少的路径只 包含一条道路。

特殊性质2：对于所有的1 < ***i*** < ***n*** *,* ***k****i = 1* -