

Problem C. 饺子

Input file: standard input

Output file: standard output

gsh 非常喜欢吃饺子！每天，他都会前往学苑食堂品尝美味的饺子。食堂每天会供应不同种类和数量的饺子，而 gsh 希望在自己有限的胃容量内，通过合理选择，收获最大的总愉悦值。

食堂今天提供 n 种不同的饺子，gsh 最多能吃 m 个饺子。对于食堂提供的饺子，第 i 种饺子的总数量为 s_i ，其基础愉悦值和边际递减系数分别为 a_i 与 b_i 。特别地，在首次品尝该种饺子时，会有一个 c_i 的“初见惊喜”加成。

具体来说，吃掉的第 i 种饺子中的第 j 个，能获得的愉悦值为 $e_{i,j}$ 。这个值是预先确定的，与食用的先后顺序无关，计算方式如下：

$$e_{i,j} = \begin{cases} a_i + c_i, & \text{当 } j = 1 \text{ 时 (即第一次吃第 } i \text{ 种饺子)} \\ a_i - b_i \times (j - 1), & \text{当 } j > 1 \text{ 时} \end{cases}$$

此外，gsh 的食量有一个“完美区间”。如果他吃的饺子总数恰好在 $[l, r]$ 的范围内（包含 l 和 r ），他会感到心满意足，从而额外获得 val 点的总愉悦值。

请你帮助 gsh 设计一个吃饺子的方案（即决定每种饺子吃几个），使得他获得的总愉悦值最大化。

Input

第一行输入一个整数 T ，表示数据组数 ($1 \leq T \leq 10^5$)。

接下来对每组数据输入如下：

- 第一行输入 5 个整数 n, m, val, l, r ($1 \leq n \leq 10^5, \sum n \leq 3 \times 10^5, 0 \leq m, val \leq 10^6, 0 \leq l \leq r \leq m$)。
- 接下来 n 行，第 i 行输入 4 个整数 s_i, a_i, b_i, c_i ($1 \leq s_i, b_i \leq 10^6, -10^6 \leq a_i \leq 10^6, 0 \leq c_i \leq 10^6$)。

注意：本题不存在对 $\sum m$ 的约束条件。

Output

对每组数据，输出一行一个整数，表示最大愉悦值。

Example

standard input	standard output
3	48
1 14 5 1 4	50
19 19 8 10	742
3 25 40 18 20	
20 4 1 4	
20 3 1 6	
10 -1 2 4	
3 25 40 18 20	
20 40 3 40	
20 30 1 60	
10 -10 2 55	

Note

对于第一组数据，只有一种饺子。

gsh 吃了 3 个饺子，获得的愉悦值分别是：29, 11, 3，同时额外获得 5 点愉悦值（由于饺子总数满足 $l \leq 3 \leq r$ ）。

对于第二组数据，有 3 种饺子。

gsh 吃了 8 个第一种饺子，8 个第二种饺子，2 个第三种饺子，获得的愉悦值是 50（包含额外获得的 40 点愉悦值）。