



Igualando 2

Blanca tiene una secuencia de n enteros a_1, \dots, a_n y un entero positivo k . Puede realizar operaciones de los dos tipos siguientes:

1. Escoger un índice i y sumarle 1 a a_i .
2. Escoger $k + 1$ índices distintos i_1, \dots, i_k, i_{k+1} , sumarle k a $a_{i_{k+1}}$ y restarle 1 a cada uno de los a_{i_1}, \dots, a_{i_k} .

Blanca quiere conseguir que los n números sean iguales aplicando esas operaciones cero o más veces. Ayúdala a determinar cuál es el mínimo número de veces que tiene que realizar operaciones del primer tipo. (Puede hacer tantas operaciones del segundo tipo como quiera).

Entrada y salida

La primera línea contiene un entero T , el número de casos a procesar.

Cada caso consiste en una línea con dos enteros n y k , seguido de una línea con los n enteros a_1, \dots, a_n .

Por cada caso, imprime una línea con el mínimo número de operaciones del primer tipo necesarias para igualar los números.

Ejemplo

Entrada:

```
4
5 3
2 1 2 4 3
3 1
1 2 3
3 2
1 2 3
5 1
1000000000 1000000000 1000000000 999999999 1000000000
```

Salida:

```
3
0
3
1
```

En el primer caso, una posible secuencia de operaciones con 3 operaciones del primer tipo es la siguiente: Primero, se aplica el primer tipo de operación una vez en el penúltimo elemento y dos veces en el último para obtener la secuencia $[2, 1, 2, 5, 5]$. Después, se aplica tres veces el segundo tipo de operación para obtener sucesivamente las secuencias $[5, 1, 1, 4, 4]$, $[4, 4, 0, 4, 3]$ y finalmente $[3, 3, 3, 3, 3]$.

Restricciones

- $1 \leq T \leq 10^4$.
- $2 \leq n \leq 10^6$. La suma de n para todos los casos es como mucho 10^6 .



- $1 \leq k \leq n - 1$.
- $1 \leq a_i \leq 10^9$ para todo $1 \leq i \leq n$.

Subtareas

1. (12 puntos) $k = 1$.
2. (22 puntos) $k = 2$.
3. (14 puntos) $n \geq k + 2$.
4. (25 puntos) La suma de n^2 para todos los casos es como mucho 10^6 .
5. (27 puntos) Sin restricciones adicionales.