



## Igualando

Se nos da un array  $a$  de  $n$  enteros y los enteros  $k, m, r$  (donde  $m > r \cdot (n - 1)$ ). Una *operación* consiste en realizar las siguientes modificaciones para un índice  $1 \leq i \leq n$ :

- Sumar  $m$  a  $a_i$
- Restar  $r$  a todos los elementos de  $a$  excepto  $a_i$ , es decir, a  $a_1, \dots, a_{i-1}, a_{i+1}, \dots, a_n$ .

Podemos realizar la operación anterior varias veces, para cualquier índice  $1 \leq i \leq n$ . No hay problema en que algunos elementos se vuelvan números negativos después de una operación.

Encuentra el mínimo número de operaciones que se necesitan realizar para que todos los elementos de  $a$  sean mayores o iguales que  $k$ .

### Entrada y salida

La primera línea contiene  $T$ , el número de casos.

Cada caso empieza con una línea con cuatro enteros,  $n, k, m$  y  $r$ .

La siguiente línea de cada caso contiene  $n$  enteros  $a_1, \dots, a_n$ .

Para cada caso se debe imprimir una línea con el número mínimo de operaciones de forma que se pueda conseguir que todos los elementos de  $a$  sean mayores o iguales que  $k$ .

### Ejemplo

Entrada:

```
2
3 2 3 1
1 1 4
3 2 3 1
2 2 2
```

Salida:

```
2
0
```

En el primer caso aplicamos la operación una vez a  $a_1$ , obteniendo el vector  $a = [a_1 + m, a_2 - r, a_3 - r] = [1 + 3, 1 - 1, 4 - 1] = [4, 0, 3]$ , aplicamos también la operación sobre  $a_2$ , obteniendo  $[3, 3, 2]$ , que cumple la condición de que todos los elementos son mayores o iguales que  $k = 2$ .

En el segundo caso no aplicamos la condición ya que el  $a_1, a_2, a_3 \geq k$ .

### Restricciones

$$1 \leq T \leq 10^3.$$

$$1 \leq n \leq 2 \cdot 10^3.$$

$$1 \leq k, m, r, a_i \leq 10^6.$$

$$m > r \cdot (n - 1).$$

La suma de  $n$  para todos los casos es como mucho  $2 \cdot 10^3$ .



### **Subtareas**

1. (21 puntos) La suma sobre todos los casos de  $k \cdot n^2$  es menor o igual a  $10^5$ .
2. (23 puntos)  $k \leq 5 \cdot 10^3$ .
3. (56 puntos) Sin restricciones adicionales.