

Problema H

Pie

Basado en: Pie [NWERC 2006 C]

Se acerca mi cumpleaños y tradicionalmente sirvo tarta. No solo una, no. He preparado N tartas, de varios sabores y tamaños. F de mis amigos vendrán a la fiesta y cada uno de ellos recibirá un trozo de una única tarta. Podría darles varios trozos de distintas tartas, pero entonces perdería emoción elegir la ideal para cada uno.

Mis amigos son muy molestos y si uno de ellos recibe un trozo más grande que los demás, empiezan a quejarse. Por lo tanto, todos ellos deben recibir trozos del mismo tamaño, incluso si esto lleva a que se desaproveche algo de tarta. Por supuesto, yo también quiero un trozo de tarta para mí y ese trozo también debe ser del mismo tamaño.

¿Cuál es el mayor tamaño en el que podemos cortar los trozos de tarta sin que nadie se queje? Ten en cuenta que todas las tartas tienen forma cilíndrica y altura 1, pero sus radios pueden ser diferentes. Si el tamaño es correcto, no hay problema en que un trozo coincida exactamente con una tarta completa.

Entrada

La entrada comienza con un entero positivo en una línea propia indicando el número de casos de prueba. Luego, para cada caso de prueba:

- Una línea con dos enteros N y F con $1 \leq N, F \leq 10000$, el número de tartas y el número de amigos, respectivamente.
- Una línea con N enteros r_i con $1 \leq r_i \leq 10000$, los radios de las tartas.

Salida

Para cada caso de prueba, imprime una línea con el mayor volumen posible para los trozos de tarta V . La respuesta debe darse como un número de punto flotante con un error absoluto máximo de 10^{-3} .

Ejemplo

Entrada

```
3
3 3
4 3 3
1 24
5
10 5
1 4 2 3 4 5 6 5 4 2
```

Salida

```
25.1327
3.1416
50.2655
```