

## Przeprowadzka paczkomatem

Kasia planuje przeprowadzkę do innego miasta. Do transportu swoich rzeczy ma zamiar wykorzystać paczkomat. Do dyspozycji ma pudełka tekturowe, które pozyskała z osiedlowego dyskontu. Do każdego pudełka może zapakować dowolną liczbę przedmiotów o ile ich sumaryczny rozmiar nie przekracza rozmiaru pudełka. Problem polega na tym, że Kasia dysponuje ograniczonym budżetem. Pomóż Kasi i wyznacz minimalną liczbę paczek, w których będzie w stanie zmieścić cały swój dobytek.

### Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą  $z$  ( $1 \leq z \leq 2 * 10^9$ ) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszej linii zestawu danych znajdują się dwie liczby całkowite  $n$  i  $m$  ( $1 \leq n \leq 24, 1 \leq m \leq 100$ ) – odpowiednio liczba przedmiotów i liczba dostępnych pudełek. W drugim wierszu znajduje się ciąg  $n$  liczb całkowitych  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10^8$ ) określających rozmiary przedmiotów, które Kasia chce zapakować. W trzecim wierszu znajduje się ciąg  $m$  liczb całkowitych  $p_1, p_2, \dots, p_m$  ( $1 \leq p_i \leq 10^8$ ) określających rozmiary pudełek, którymi dysponuje Kasia.

### Wyjście

Dla każdego zestawu w jednej linii należy wypisać jedną liczbę całkowitą będącą minimalną liczbą pudełek, które wystarczą Kasi do zapakowania wszystkich przedmiotów. Jeśli przedmiotów nie da się zmieścić w pudełkach, którymi dysponuje Kasia, należy wypisać  $-1$ .

### Przykład

| Dla danych wejściowych:                            | Poprawną odpowiedzią jest: |
|--|----------------------------|
| 2<br>5 4<br>1 2 8 5 3<br>4 9 4 10<br>1 1<br>2<br>1 | 2<br>-1                    |