

Đồ thị ngẫu nhiên

Xét một đồ thị vô hướng gồm n đỉnh (các đỉnh đánh được đánh số từ 1 đến n). Với mỗi cặp i, j thỏa mãn $1 \leq i < j \leq n$ đồ thị có cạnh $i - j$ với xác suất $p / 1000$. Tính xác suất đồ thị có ít nhất một thành phần liên thông có ít nhất 4 đỉnh.

Input

Gồm hai số n ($n \leq 50$) và p ($p \leq 1000$).

Output

Một số duy nhất là đáp số (in ra đáp số có đúng 6 chữ số phần thập phân).

Example

Input:

3
620

Output:

0.000000