

## สามกล่อง (100 คะแนน)

0.1 seconds, 64 megabytes

ในค่ายคอมพิวเตอร์หนึ่ง มีคนอยู่ 4 คน คือ ไอ้อ้วนหน้ากวนตีน ไอ้วินกินไข่ ป๊อปปาย และ ไอ้เด็กต่อแหล ทั้ง 4 คนนี้ต่างก็แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงตำแหน่งผู้แทนประเทศ แต่แล้วพวกเขาก็พบกับอุปสรรคพิเศษชิ้นหนึ่ง นั่นคือ Turing Machine ขนาดใหญ่ ที่มาจากนักออกแบบรุ่นแรกๆสมัย Alan Turing

อุปกรณ์ชิ้นนี้ถูกจัดประมูลขึ้นในงานแห่งหนึ่ง พวกเขาทั้ง 4 คนอยากได้อุปกรณ์นี้ จึงเข้าร่วมการประมูล แต่เนื่องจาก ไอ้วินกินไข่เป็นคนรวยมาก เขาบอกกับทุกคนว่า อุปกรณ์แค่นี้ แค่นี้แค่เสียดังเท่านั้น!!! เขาจึงใช้เงิน  $K$  บาทเพื่อประมูล ( $1 \leq K \leq 10^9$ ) ซึ่งเป็นเงินประมูลที่สูงที่สุดแล้ว แต่ไอ้อ้วนหน้ากวนตีน ป๊อปปาย และไอ้เด็กต่อแหล ต่างก็อยากได้ จึงจะต้องหาเงินมาให้ได้มากกว่า  $K$  บาท จึงจะชนะการประมูล

การประมูลครั้งนี้เป็นการประมูลระยะยาว นั่นคือไม่จำเป็นต้องรีบแย่งกันประมูล แต่มีเวลาให้หาเงิน ตัดสินใจต่างๆก่อน พวกเขา 3 คน จึงตัดสินใจเล่นเกมเสี่ยงโชค นั่นคือ เกมสามกล่อง โดยจะมีกล่องทั้งหมด  $N$  กล่อง ( $3 \leq N \leq 10^5$ ) วางเรียงกันบนพื้นตั้งแต่กล่องที่ 1 ถึงกล่องที่  $N$  ในแต่ละกล่องจะมีเงินวางอยู่ในนั้น โดยกล่องที่  $i$  จะมีเงินในนั้น  $A_i$  บาท ( $1 \leq A_i \leq 10^9$ ) แต่ว่าทุกกล่องจะปิดทึบ นั่นคือจะไม่มีใครรู้จำนวนเงินที่แท้จริง พวกเขา 3 คน จะต้องตัดสินใจเลือกกล่องคนละกล่อง หลังจากเลือกกล่องเสร็จแล้วพวกเขาจะได้รับเงินในกล่องที่มีเงินมากที่สุดไป โดยที่ไอ้อ้วนหน้ากวนตีน ป๊อปปาย และไอ้เด็กต่อแหล จะต้องหยิบจากซ้ายไปขวาตามลำดับ

จงหาความน่าจะเป็นที่ทั้งสามคนเล่นเกมหยิบกล่องแล้วได้เงินมีค่ามากกว่า  $K$  บาท กล่าวคือ จงหาความน่าจะเป็นที่ไอ้อ้วนหน้ากวนตีนหยิบกล่องที่  $i$  ป๊อปปายหยิบกล่องที่  $j$  และไอ้เด็กต่อแหลหยิบกล่องที่  $k$  เมื่อ  $i < j < k$  แล้วทำให้  $\max(A_i, A_j, A_k) > K$ .

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก  $N$  และ  $K$  คั่นด้วยช่องว่าง

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็มบวกทั้งหมด  $N$  ตัว ตัวที่  $i$  แทน  $A_i$

## ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว ระบุความน่าจะเป็นที่ทั้งสามคนเล่นเกมหยิบกล่องแล้วได้เงินค่ามากกว่า  $K$  บาท  
ตอบในรูปทศนิยม 6 ตำแหน่งที่ใกล้เคียงที่สุด ผิดพลาดได้ไม่เกิน  $10^{-6}$

## การให้คะแนน

ชุดทดสอบที่ 1 (20 คะแนน)  $N \leq 750$

ชุดทดสอบที่ 2 (30 คะแนน)  $N \leq 6000$

ชุดทดสอบที่ 3 (50 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

### ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 7 1 1 2 3 5 8	0.500000
3 4 1 2 3	0.000000
3 1 1 2 3	1.000000

### คำอธิบาย

คำอธิบาย ตัวอย่างแรก

วิธีการเลือก  $(i, j, k)$  โดยมีหมายเลขกล่องที่ไออันหน้ากวนตินเลือกแทนด้วย  $i$  กล่องที่ป้อปายเลือกแทนด้วย  $j$  และกล่องที่ไอเด็กตอแหลเลือกแทนด้วย  $k$  มีได้ทั้งหมด ดังนี้ (1, 2, 3) (1, 2, 4) (1, 2, 5) (1, 2, 6) (1, 3, 4) (1, 3, 5) (1, 3, 6) (1, 4, 5) (1, 4, 6) (1, 5, 6) (2, 3, 4) (2, 3, 5) (2, 3, 6) (2, 4, 5) (2, 4, 6) (2, 5, 6) (3, 4, 5) (3, 4, 6) (3, 5, 6) (4, 5, 6) รวมแล้ว 20 วิธีที่เป็นไปได้

โดยจากวิธีเหล่านี้ วิธีที่ทำให้  $\max(A_i, A_j, A_k) > K$  มีดังนี้ (1, 2, 6) (1, 3, 6) (1, 4, 6) (1, 5, 6) (2, 3, 6) (2, 4, 6) (2, 5, 6) (3, 4, 6) (3, 5, 6) (4, 5, 6) รวมทั้งหมด 10 วิธี

จึงมีความน่าจะเป็น 0.5 เป็นคำตอบ