

วิธีเรียงสับเปลี่ยน (Permutation)

1. การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด

สำหรับสิ่งของ n ชิ้นซึ่งแตกต่างกันทั้งหมด ถ้าต้องการนำของเหล่านี้จำนวน r ชิ้น ($1 \leq r \leq n$) มาเรียงสับเปลี่ยนในแนวเส้นตรง จะมีจำนวนวิธีการจัดเรียงทั้งหมดเท่ากับ

$$P_{n,r} = \frac{n!}{(n-r)!}$$

หมายเหตุ หนังสือบางเล่มอาจใช้สัญลักษณ์อื่นๆแทน $P_{n,r}$ เช่น ${}^n P_r, P(n,r)$

ตัวอย่าง

1. ต้องการเขียนจำนวนเต็มบวกที่มี 3 หลัก จากตัวเลข 1,2,3,4 และ 5 โดยแต่ละตำแหน่งจะไม่ใช่ตัวเลขซ้ำ จะเขียนได้ทั้งหมดกี่จำนวน

.....

.....

.....

2. มีพยานุชณะไทย 5 ตัว คือ กขคกง และ จ ต้องการเลือกพยานุชณะไทย 3 ตัว มาเรียงสับเปลี่ยนแนวตรง จะมี
กี่วิธี

.....

.....

.....

3. นำอักษร A,B,C,D,E มาจัดเรียงสับเปลี่ยน คราวละ 3 ตัว จะมีกี่วิธี

.....

.....

.....

4. จากคำว่า STATISTICS นำมาเรียงสับเปลี่ยนได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. ไม่มีเงื่อนไขใดๆ

.....

.....

.....

ข. คำที่ได้ต้องขึ้นต้นด้วย A และลงท้ายด้วย T

.....

.....

.....

5. มีธงสีแดง 2 ผืน สีขาว 3 ผืน สีเหลือง 1 ผืน นำมาเรียงกันทั้งหมดเป็นสัญญาณต่างๆ ได้กี่แบบ

.....

.....

.....

6. มีวิธีการจัดหลอดไฟสีแดง 3 หลอด สีเหลือง 4 หลอด และสีน้ำเงิน 2 หลอด เพื่อประดับรั้ว

.....

.....

.....

ข้อควรรู้ จำนวนวิธีในการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของ n สิ่ง ที่แตกต่างกันทั้งหมด เท่ากับ $n!$ วิธี

