

19) วิธีทำ จำนวนนักเรียนทั้งหมด คือ ชาย 6 คน และ หญิง 4 คน รวมทั้งสิ้น  $6 + 4 = 10$  คน

วิธีเรียงเป็นเส้นตรงของคน 10 คน คือ  $10!$   $\therefore n(S) = 10!$

หาค่า a โดยที่ a = ความน่าจะเป็นที่ไม่มีนักเรียนหญิงสองคนใดยืนติดกันเลย

ถ้าเจอกรณีแบบนี้ ให้จับผู้ชายยืนกระจายกัน แล้วเหลือช่องว่าง ให้ผู้หญิงเลือกไปยืนตำแหน่งช่องว่างนั้น ๆ



มีผู้หญิงทั้งหมด 4 คน แสดงว่า

ญ คนที่ 1 เลือกช่องได้ทั้งหมด 7 ช่องในการยืน

ญ คนที่ 2 เลือกช่องได้ทั้งหมด 6 ช่องในการยืน เนื่องจาก ญ คนแรกเลือกยืนไปแล้ว 1 ช่อง

ญ คนที่ 3 เลือกช่องได้ทั้งหมด 5 ช่องในการยืน เนื่องจาก ญ 2 คนแรกเลือกยืนไปแล้ว 2 ช่อง

ญ คนที่ 4 เลือกช่องได้ทั้งหมด 4 ช่องในการยืน เนื่องจาก ญ 3 คนแรกเลือกยืนไปแล้ว 3 ช่อง

ผู้หญิงจะเลือกยืนได้ทั้งหมด  $\therefore 7 \times 6 \times 5 \times 4$

ผู้ชายทั้งหมด 6 คนที่ยืนเรียงเป็นเส้นตรง สามารถสลับที่กันได้อีก  $\therefore 6!$

$$n(E) = (7 \times 6 \times 5 \times 4)(6!)$$

$$\text{ดังนั้น } a = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{(7 \times 6 \times 5 \times 4)(6!)}{10!} = \frac{(7 \times 6!) \times (6 \times 5 \times 4)}{10!} = \frac{(7!) \times (6 \times 5 \times 4)}{10 \times 9 \times 8 \times (7!)}$$

$$a = \frac{\cancel{7!} \times \cancel{6} \times \cancel{5} \times \cancel{4}}{\cancel{10} \times 9 \times 8 \times \cancel{7!}} = \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$$

หาค่า b โดยที่ b = ความน่าจะเป็นที่นักเรียนหญิงทั้งหมดต้องยืนติดกัน

ถ้าเจอติดให้จับมัดเป็นก้อน แล้วอย่าลืมว่าในก้อนเดียวกันก็สลับที่กันได้



สลับที่เป็นแถวเส้นตรง จากทั้งหมด ชาย 6 คน + 1 มัดกลุ่มผู้หญิง  $\therefore 7!$

จัดมัดเป็นก้อน ผู้หญิงทั้งหมด 4 คน แต่สลับที่กันได้  $\therefore 4!$

$$n(E) = (7!)(4!)$$

$$\text{ดังนั้น } b = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{(7!)(4!)}{10!} = \frac{(7!)(4 \times 3 \times 2 \times 1)}{10 \times 9 \times 8 \times (7!)} = \frac{\cancel{7!} \times \cancel{4} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times 1}{10 \times 9 \times 8 \times \cancel{7!}} = \frac{1}{10 \times 3} = \frac{1}{30}$$

$$\text{โจทย์หา } a + b; a + b = \frac{1}{6} + \frac{1}{30} = \frac{5 + 1}{30} = \frac{6}{30} = \frac{\cancel{6}}{\cancel{5} \times 6} = \frac{1}{5} = 0.2$$