**Probability**

* A ⊆ A   **True**
* Ø ⊆ Ø   **True**
* A ⊆ B และ B ⊆ C แล้ว A ⊆ C   **True**
* A ⊆ B และ B ⊆ A แล้ว A = B   **True**
* A ⊆ B และ A ⊆ B เท่านั้น   **False**

**เซตต่อไปนี้เป็นเซตจำกัดหรือ เซตไม่จำกัด**

* เซตของเส้นตรงที่ขนานกับแกน Y   **เซตไม่จำกัด**
* เซตของจำนวนพนักงานในบริษัท   **เซตจำกัด**
* เซตของไฟฟ้าที่ใช้ในบริษัทในแต่ละเดือน   **เซตจำกัด**
* เซตของค่าใช้จ่ายแต่ละส่วนในบริษัท   **เซตจำกัด**

**เขียนสมาชิกของเซตต่อไปนี้**

* A = {x| x^2 - 1 = 0}   **A = {-1, 1}**
* B = {x| x เป็นตัวอักษรของคำว่า “probability”}   **B = {p, r, o, b, a, b, i, l, i, t, y}**
* C = {x | x เป็นจำนวนเดือนใน 1 ปี}   **C = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}**

**A = {1,2} B = {1,2,3,4}**  
**C ={3,4} D = {4,5,6,7}**

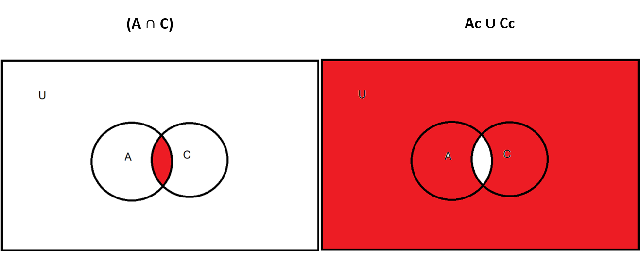
* A ⊆ B   **True**
* A = C   **False**
* B ~ D   **True**
* D ⊆ C   **False**
* C ⊆ D   **True**
* A ≠ B   **True**

**A = {1,2,3} B = {3,4,5,6,7}**  
**C = {5,7,9} U= {1,2, …, 10}**  
**เขียนสมาชิกเซตต่อไปนี้**

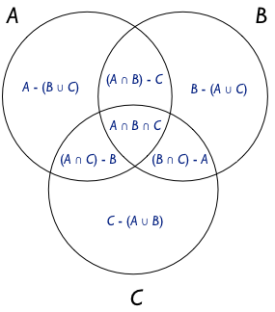
* A ∪ B ∪ C = **{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9}**
* A ∩ B ∩ C = **Ø**
* (B ∪ C)c = **{1, 2, 8, 10}**
* (A-B)c = **{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}**

**เปรียบเทียบระหว่าง 2 เซตนี้**

(A ∩ C) = Ac ∪ Cc



(A ∩ B) ∪ C = (A U C) ∩ (B U C)



จงหาค่าดังต่อไปนี้

5! = 1x2x3x4x5 = 120

5! x 3! / 4! = (5x4!x3!)/4! = 5x3! = 30

6! - 5! + 3! = (6x5!)-5!+3! = 5!(6-1)+3! = 5x5!+3 = 100x3!+3! = 3!(100+1) = 606

19! / (15! x 4!) = (19x18x17x16x15!)/15!x4! = 3876

10! / 7! = (10x9x8x7!)/7! = 720

3! x 4! x 6! / (5! x 2!) = 3x4!x6 = 432

ถ้าเด็กผู้ชาย 3 คนและ เด็กผู้หญิง 5 คน นั่งเป็นแถวตามลำดับอย่างสุ่ม

จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่เด็กผู้ชายนั่งไม่ติดกัน

  จัดเรียงให้ผู้หญิงนั่งก่อน = 5! = 120 วิธี

  จัดผู้ชายเข้านั่งระหว่างผู้หญิงซึ่งมี 6 ที่นั่ง = 6x5x4 = 120 วิธี

  วิธีเรียงสับเปลี่ยนได้ทั้งหมด = 120x120 = 14400 วิธี

จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่เด็กผู้หญิงนั่งไม่ติดกัน

  จัดเรียงให้ผู้ชายนั่งก่อน แต่ที่นั่งที่ผู้หญิงจะนั่งแยกกันนั้นมี4ที่ จึงเป็นไม่ได้

จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่เด็กผู้ชายนั่งหัวแถว

  จัดผู้ชายไว้หัวแถวได้ 1 วิธี

  จัดที่เหลืออีก 7 ที่นั่ง ได้ 7!/(2!%5!) = 21 วิธี ดังนั้น จะได้ 1x21 = 21 วิธี

จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่เด็กผู้หญิงนั่งติดกันเสมอ

  เสมือนมีผู้หญิง 2 คน และผู้ชาย 3 คน ดังนั้นจะได้ 5!/(2!3!) = 10 วิธี

จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่เด็กผู้ชายทุกคนหรือเด็กผู้หญิงทุกคนนั่งติดกัน

  เสมือนมี 2 คน ดังนั้นจะได้ 2! = 2 วิธี

สำนักงานแห่งหนึ่งมีพนักงานเป็นชาย 6 หญิง 3 ต้องการสุ่มเลือกพนักงาน 3 คนเพื่อไปทำงานนอกสถานที่

จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่เลือกพนักงานแล้วได้พนักงานเป็นชายทั้งหมด

  ชายมี6คน สุ่มมา 3 จะได้ 6!/(6-3)!3! = 20 วิธี

จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่เลือกพนักงานแล้วได้พนักงานชาย 2 หญิง 1

  ชายมี6คน สุ่มมา 2 จะได้ 6!/(6-2)!2! = 15 วิธี

  หญิงมี3คน สุ่มมา 1 จะได้ 3!/(3-1)!1! = 3 วิธี

  ดังนั้น ชาย 2 หญิง เท่ากับ 15x3 = 45 วิธี

จงหาจำนวนเหตุการณ์ที่เลือกพนักงานแล้วได้พนักงานเป็น หญิง 2 ชาย 1

  ชายมี6คน สุ่มมา 1 จะได้ 6!/(6-1)!1! = 6 วิธี

  หญิงมี3คน สุ่มมา 2 จะได้ 3!/(3-2)!2! = 3 วิธี

  ดังนั้น ชาย 2 หญิง เท่ากับ 6x3 = 18 วิธี

จงหาค่าดังต่อไปนี้

1.จงหาวิธีในการจัดอักษรคำว่า construction ว่ามีทั้งหมดกี่วิธี

  มีอักษรทั้งหมด 12 ตัว, c 2 ตัว, o 2 ตัว, n 2 ตัว, s 1 ตัว, t 2 ตัว, r 1 ตัว, u 1 ตัว, i 1 ตัว

  ดังนั้นวิธีทั้งหมดจะได้ 12!/2!2!2!1!2!1!1!1! = 29937600 วิธี

2.จงอธิบายและยกตัวอย่างเหตุการณ์ ของ 5P2 และ 20P15

  มีหนังสือ 5 เล่ม ต้องการนำมาเรียง 2 จะได้ 5!/(5-2)!

  มีนักเรียนในห้อง ชื่อต่างกัน 20 คน ต้องการให้นักเรียน 15 คน เข้าแถวเป็นเส้นตรง จะได้ 20!/(20-15)!

3.จงอธิบายและยกตัวอย่างเหตุการณ์ของ 5C2 และ 20C15

  มีเก้าอี้จำนวน 2 ตัว ต้องการจัดคน 5 คนให้นั่งเก้าอี้ จะได้ 5C2 และภายใน 2 ตัวสามารถสลับกันได้ จะได้เป็น 5C2x2!

  มีนักเรียนอยู่ในห้องเป็นชาย 15 คน หญิง 5 สุ่มเลือกนักเรียนเพื่อทำแบบทดสอบ 15 คน จะได้ 20!/(20-15)!15!

4.จงอธิบายและยกเหตุการณ์ของการจัดกลุ่มซ้ำ ตามสูตร 15!/1!2!3!4!5!

  มีตัวอักษร A,B,C,D,E, อยู่ 1,2,3,4,5 ตัวตามลำดับ นำทั้ง 15 ตัวมาเรียงกัน จะได้ 15!/1!2!3!4!5!

จงหาค่าดังต่อไปนี้

1.ได้หัวครั้งแรกและได้หัว 5 จาก 8 ครั้ง

  ให้ A เป็นเหตุการณ์ที่ได้หัวจากการโยนเหรียญครั้งแรก

  B เป็นเหตุการณ์ที่ได้หัวจากการโยนเหรียญ 5 ครั้งจะได้ P(B) = 8C5 x 1/2^8

  P(A|B) เหตุการณ์ที่ได้หัวจากครั้งแรกและได้หัวจากการโยนเหรียญ 5 ครั้ง 7C4 x 1/2^8

  P(A ∩ B) = P(A|B) x P(B) = (7C4 x 1/2^8) / (8C5 x 1/2^8) = 0.625

2.ได้หัวครั้งแรกและได้หัว 6 จาก 8 ครั้ง

  B เป็นเหตุการณ์ที่ได้หัวจากการโยนเหรียญ 6 ครั้งจะได้ P(B) = 8C6 x 1/2^8

  P(A|B) เหตุการณ์ที่ได้หัวจากครั้งแรกและได้หัวจากการโยนเหรียญ 6 ครั้ง 7C5 x 1/^8

  P(A ∩ B) = P(A|B) x P(B) = (7C5 x 1/2^8) / (8C6 x 1/2^8) = 0.75

3.ได้หัวครั้งแรกและได้หัว 7 จาก 8 ครั้ง

  B เป็นเหตุการณ์ที่ได้หัวจากการโยนเหรียญ 7 ครั้งจะได้ P(B) = 8C7 x 1/2^8

  P(A|B) เหตุการณ์ที่ได้หัวจากครั้งแรกและได้หัวจากการโยนเหรียญ 7 ครั้ง 7C6 x 1/2^8

  P(A ∩ B) = P(A|B) x P(B) = (7C6 x 1/2^8) / (8C7 x 1/2^8) = 0.875

4.ได้หัวครั้งแรกและได้หัว 8 จาก 8 ครั้ง

  B เป็นเหตุการณ์ที่ได้หัวจากการโยนเหรียญ 8 ครั้งจะได้ P(B) = 8C8 x 1/2^8

  P(A|B) เหตุการณ์ที่ได้หัวจากครั้งแรกและได้หัวจากการโยนเหรียญ 8 ครั้ง 7C7 x 1/2^8

  P(A ∩ B) = P(A|B) x P(B) = (7C7 x 1/2^8) / (8C8 x 1/2^8) = 1

5.ความน่าจะเป็นที่ได้อย่างน้อย 5 ครั้ง P(A|B1∪ B2 ∪ B3 ∪ B4)

  (8C5 + 8C6 + 8C7 + 8C8) x (1/2^8) = 0.363