

## PRE-TEST

1. ในการสอบถามพ่อบ้านจำนวน 300 คน

พบว่า มีคนที่ไม่ดื่มทั้งชาและกาแฟ 100 คน

มีคนที่ดื่มชา 100 คน

และ มีคนที่ดื่มกาแฟ 150 คน

พ่อบ้านที่ดื่มทั้งชาและกาแฟมีจำนวนเท่าใด

1. 50

2. 25

3. 75

4. 55

5. 60

2. จากการสอบถาม เรื่องความชอบไอศกรีมรสวานิลลาและรสส้ม ของเด็กอนุบาลจำนวน 40 คนพบว่า

มี 25 คน ชอบรสวานิลลา

10 คน ชอบรสส้ม

8 คน ไม่ชอบทั้งรสวานิลลาและรสส้ม

มีเด็กอนุบาลที่ชอบทั้งรสวานิลลาและรสส้มกี่คน

1. 2

2. 3

3. 5

4. 12

5. 15

3. ในการสำรวจความชอบในการดื่มชาเขียวและกาแฟของกลุ่มตัวอย่าง 32 คน พบว่าผู้ชอบดื่มชาเขียวมี 18 คน ผู้ชอบดื่มกาแฟมี 16 คน ผู้ไม่ชอบดื่มชาเขียวและไม่ชอบดื่มกาแฟมี 8 คน จำนวนคนที่ชอบดื่มชาเขียวอย่างเดียวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 6 คน

2. 8 คน

3. 10 คน

4. 12 คน

5. 13 คน

4. กำหนดให้  $A$  และ  $B$  เป็นเซต ซึ่ง  $n(A \cup B) = 88$  และ  $n[(A - B) \cup (B - A)] = 76$  ถ้า  $n(A) = 45$  แล้ว  $n(B)$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

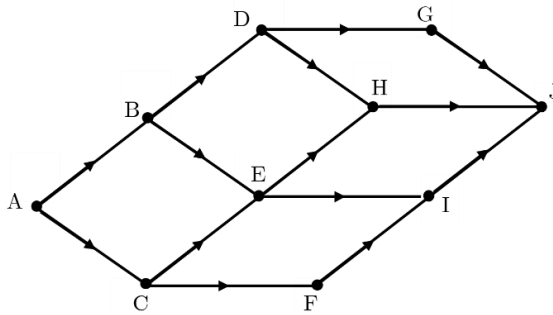
1. 31                      2. 45                      3. 48                      4. 55                      5. 56

5. กำหนดให้  $A = \{5, 6, 7\}$   
 $B = \{x | x \text{ เป็นจำนวนคี่ที่มากกว่า 2 แต่น้อยกว่า 8}\}$   
 และ  $C = \{x | x = 3n - 2 \text{ เมื่อ } n = \{1, 2, 3\}\}$

$(A \cup B) - C$  คือเซตในข้อใด

1.  $\{5\}$                       2.  $\{1, 2\}$                       3.  $\{1, 4\}$                       4.  $\{3, 5, 6\}$                       5.  $\{5, 6, 7\}$

6. กำหนดให้ เส้นทางวงมีจุดเริ่มต้นอยู่ที่  $A$  จุดสิ้นสุดอยู่ที่จุด  $J$  และนักวิ่งต้องวิ่งตามทิศทางของลูกศรที่กำกับไว้เท่านั้น (ห้ามวิ่งย้อนศร) ดังรูป



ถ้านักวิ่งคนหนึ่งสุ่มเส้นทางวงจากจุด  $A$  ไปยังจุด  $J$   
 แล้วความน่าจะเป็นที่นักวิ่งคนนี้จะวิ่งผ่านจุด  $H$  เท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{2}$                       2.  $\frac{1}{3}$                       3.  $\frac{2}{5}$                       4.  $\frac{2}{7}$                       5.  $\frac{3}{7}$

//

7. โรงเรียน 3 โรงเรียน ส่งตัวแทนนักเรียนมาโรงละคร 2 คน เป็นชาย 1 คน หญิง 1 คน ในจำนวนตัวแทนนักเรียน 6 คนนี้ ถ้าสุ่มนักเรียน 1 คน เพื่อถือพาน และ สุ่มนักเรียนอีก 1 คน จากนักเรียนที่เหลือเพื่อร้องเพลง แล้วความน่าจะเป็นที่จะนักเรียน 2 คนนี้เป็นเพศเดียวกันเท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{5}$       2.  $\frac{1}{3}$       3.  $\frac{2}{5}$       4.  $\frac{1}{2}$       5.  $\frac{2}{3}$

8. กนกมีถุงเท้าสีขาว 1 คู่ สีน้ำเงิน 2 คู่ และ สีดำ 3 คู่ เขาใส่ถุงเท้าไว้ในลิ้นชักโดยไม่ได้จัดแยกเป็นคู่ ถ้าเขาสุ่มหยิบถุงเท้าจากลิ้นชักมา 2 ข้างแล้ว ความน่าจะเป็นที่จะได้ถุงเท้าสีเดียวกันมีค่าเท่ากับข้อใด

1.  $\frac{1}{66}$       2.  $\frac{1}{22}$       3.  $\frac{1}{11}$       4.  $\frac{1}{6}$       5.  $\frac{1}{3}$

9. กล่องใบหนึ่งบรรจุลูกบอลสีขาว 6 ลูก สีแดง 7 ลูก และ สีฟ้า 8 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลจากกล่อง 2 ครั้งครั้งละ 1 ลูก โดยหยิบแล้วไม่ใส่ลูกบอลกลับคืน ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีฟ้าทั้งสองลูกเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

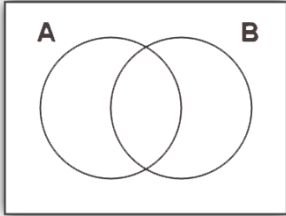
1.  $\frac{2}{15}$       2.  $\frac{1}{5}$       3.  $\frac{7}{30}$       4.  $\frac{4}{15}$       5.  $\frac{1}{3}$

10. มีส้ม ฝรั่ง แอปเปิ้ล มะละกอ สาลี่ แก้วมังกร มะม่วง และน้อยหน้า อย่างละ 1 ผล นำมาจัดลงใน ตะกร้า 2 ใบที่แตกต่างกัน โดยใบแรกวางได้ 3 ผล และใบที่สองวางได้ 4 ผล เหลือ 1 ผลไม่ได้จัดลงตะกร้า จำนวนวิธีในการจัดผลไม้เหล่านี้ลงในตะกร้าทั้งสองใบ เท่ากับเท่าใด

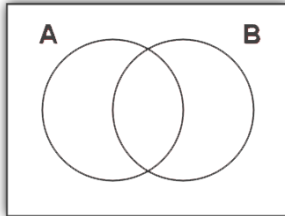
1. 280      2. 456      3. 8!      4.  $C_{8,3} + C_{8,4}$       5.  $C_{8,3} \times C_{8,4}$

## เซต

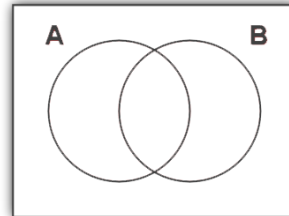
1.  $A \cup B$



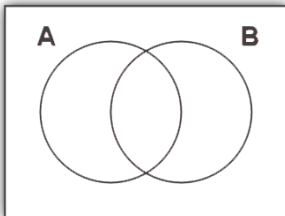
2.  $A \cap B$



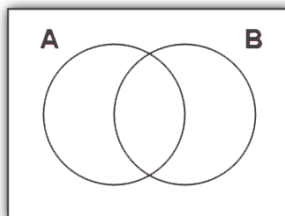
3.  $A - B$



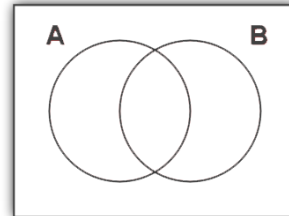
4.  $B - A$



5.  $A'$



6.  $A - B'$



1. (A-LEVEL2'62) จากการสำรวจผู้ที่ใช้บริการโรงพยาบาล 70 คน พบว่า

- 1) มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาล A อยู่ 40 คน
- 2) มีผู้ใช้บริการทั้งโรงพยาบาล A และโรงพยาบาล B อยู่ 15 คน
- 3) มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาลอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรงพยาบาล A และที่ไม่ใช่โรงพยาบาล B อยู่ 10 คน

ในการสำรวจนี้มีผู้ใช้บริการโรงพยาบาล B อยู่ทั้งหมดกี่คน

2. (A-LEVEL2'64) ผลการสำรวจการเลือกคณะเข้าศึกษาต่อของนักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 50 คน พบว่า

- 1) มีนักเรียนเลือกทั้งคณะรัฐศาสตร์และคณะนิเทศศาสตร์ 10 คน
- 2) มีนักเรียนเลือกคณะรัฐศาสตร์ แต่ไม่เลือกคณะนิเทศศาสตร์ 8 คน
- 3) มีนักเรียนเลือกคณะอื่นๆ ที่ไม่ใช่คณะรัฐศาสตร์และที่ไม่ใช่คณะนิเทศศาสตร์ 12 คน

มีนักเรียนเลือกคณะนิเทศศาสตร์กี่คน

3. (A-LEVEL2'66) โรงเรียนแห่งหนึ่งกำหนดให้นักเรียนทุกคนต้องสมัครเป็นสมาชิกของชมรมในโรงเรียนอย่างน้อย 1 ชมรม โดยพบว่า

- 1) มีนักเรียนที่สมัครเป็นสมาชิกของทั้งชมรมคหกรรมและชมรมหัตถกรรม จำนวน 48 คน
- 2) จำนวนนักเรียนที่สมัครเป็นสมาชิกของชมรมคหกรรม เท่ากับ จำนวนนักเรียนที่สมัครเป็นสมาชิกของ ชมรมหัตถกรรม
- 3) มีนักเรียนที่สมัครเป็นสมาชิกของชมรมคหกรรมหรือชมรมหัตถกรรม อย่างน้อย 1 ชมรม จำนวน 168 คน

จากข้อมูลข้างต้น มีนักเรียนที่สมัครเป็นสมาชิกของชมรมคหกรรม แต่ไม่ได้สมัครเป็นสมาชิกของชมรมหัตถกรรมกี่คน

4. (A-LEVEL1'64) ให้  $U$  เป็นเอกภพสัมพัทธ์ และ  $A, B, C$  เป็นสับเซตของ  $U$

ถ้า  $A \cap B = B \cap C = A \cap C = A \cap B \cap C$

$$n(A) = n(B) = n(C) = 10, n(U) = 30$$

และ  $n((A \cup B \cup C)') = 6$  แล้ว  $n((A \cup B) \cap C')$  เท่ากับเท่าใด

1. 14

2. 16

3. 17

4. 20

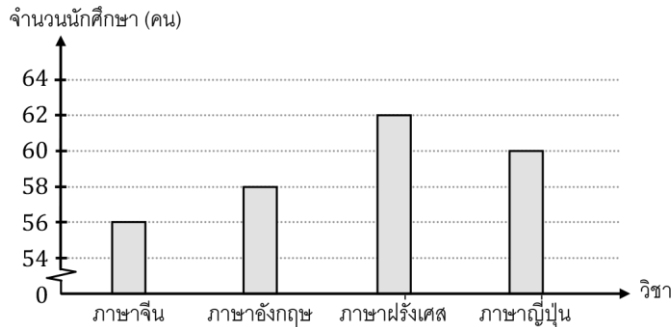
5. 23

5. (A-LEVEL1'64) โรงเรียนแห่งหนึ่งสำรวจความชอบของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมค่าย ซึ่งประกอบด้วยฐานวิทยาศาสตร์และ ฐานคณิตศาสตร์ พบว่า มีนักเรียนร้อยละ 9 ไม่ชอบกิจกรรมทั้งสองฐาน มีนักเรียนร้อยละ 61 ชอบกิจกรรมฐานวิทยาศาสตร์ มีนักเรียนร้อยละ 35 ชอบกิจกรรมทั้งสองฐาน ถ้ากลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายนี้มา 1 คน แล้วความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะชอบกิจกรรมฐานคณิตศาสตร์ เท่ากับเท่าใด

6. (A-LEVEL1'66) กำหนด  $U$  แทนเอกภพสัมพัทธ์ และ  $A, B$  เป็นสับเซตของ  $U$  โดยที่

$n(U) = 100, n(A \cap B) = 35$  และ  $n(A' \cap B') = 9$  ถ้า  $n(A) \geq 61$  แล้ว  $n(B)$  ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้เท่ากับเท่าใด

8. (A-LEVEL1'65) การสำรวจการลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาต่างประเทศของนักศึกษาจำนวน 180 คน ได้ผลสำรวจดังนี้ และได้ข้อมูลเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้



- นักศึกษาทั้ง 180 คน ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 วิชา
  - ไม่มีนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาจีน พร้อมกับวิชาภาษาอื่น
  - มีนักศึกษา 17 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษและวิชาภาษาฝรั่งเศส
  - มีนักศึกษา 23 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษและวิชาภาษาญี่ปุ่น
  - มีนักศึกษา 21 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาฝรั่งเศสและวิชาภาษาญี่ปุ่น
- มีนักศึกษาที่คนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 2 วิชา

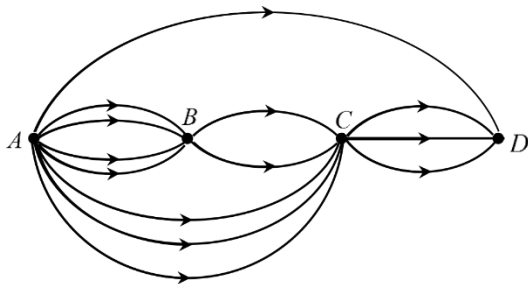
9. (A-LEVEL1'65) จากข้อมูลของผู้ป่วยโรคไข้วัดใหญ่ของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 พบว่า

- ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว เท่ากับ 0.75
- ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยมีอายุมากกว่า 60 ปี เท่ากับ 0.20
- ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวหรือมีอายุมากกว่า 60 ปี เท่ากับ 0.35

ถ้าสุ่มผู้ป่วยโรคไข้วัดใหญ่ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 มา 1 คน แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว และมีอายุมากกว่า 60 ปี เท่ากับเท่าใด

## Probability

1. (A-LEVEL2'65) กำหนดเส้นทางระหว่างเมือง A เมือง B เมือง C และเมือง D ดังรูป



เมื่อเส้นแต่ละเส้นแทนเส้นทางที่แตกต่างกัน

จะมีวิธีเดินทางจากเมือง A ไปยังเมือง D ที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

โดยไม่เดินทาง ย้อนลูกศร

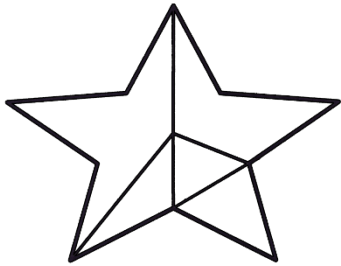
1. 13 วิธี      2. 16 วิธี      3. 24 วิธี      4. 28 วิธี      5. 34 วิธี
2. (A-LEVEL2'63) จุกและปอเป็นพนักงานบัญชีประจำสำนักงานใหญ่ของบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งมีสาขาอยู่ทั้งหมด 4 สาขา จุกและปอต้องเลือกสาขา คนละหนึ่งสาขา เพื่อไปตรวจสอบบัญชี โดยทั้งสองคนไม่ตรวจสอบบัญชีของสาขาเดียวกัน จำนวนวิธีที่จุกและปอเลือกสาขาที่แตกต่างกันมีได้ทั้งหมดกี่วิธี
1. 7 วิธี      2. 8 วิธี      3. 12 วิธี      4. 16 วิธี      5. 24 วิธี



3. (A-LEVEL2'65) นักเรียนกลุ่มที่หนึ่งจำนวน 3 คน และนักเรียนกลุ่มที่สองจำนวน 4 คน ต้องการจัดเรียงนักเรียนทั้ง 7 คน ยืนเรียงกันในแนวเส้นตรง โดยที่นักเรียนกลุ่มเดียวกันไม่ยืนติดกัน จะมีวิธีจัดเรียงนักเรียนได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

1. 30 วิธี      2. 144 วิธี      3. 240 วิธี      4. 288 วิธี      5. 1,440 วิธี

4. (A-LEVEL2'64) กมลต้องการระบายสีภาพดาวที่แบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังรูป



ถ้ากมลจะระบายสีภาพข้างต้นด้วยสีไม้กลองหนึ่งที่มีสีที่ต่างกันอยู่ 10 สี โดยเลือกสีไประบายส่วนละหนึ่งสีจนครบทุกส่วนและไม่ใช้สีซ้ำกัน แล้วจำนวนวิธีในการระบายสีที่แตกต่างกันมีทั้งหมดกี่วิธี

1.  $\frac{10!}{5!}$  วิธี      2.  $\frac{10!}{5}$  วิธี      3.  $10!$  วิธี      4.  $10^5$  วิธี      5.  $5^{10}$  วิธี

5. (A-LEVEL2'65) ร้านค้าแห่งหนึ่งขายขนม 2 ประเภท คือขนมเค้กมี 8 ชนิด และขนมปังมี 9 ชนิด ลิขียาซื้อขนมได้วันละ 1 ชนิดเท่านั้น ถ้าวันแรกเธอเริ่มซื้อขนมประเภทใด เธอจะซื้อขนมประเภทนั้น ทุกวันโดยไม่ซ้ำชนิดตลอดสัปดาห์ แล้วจำนวนวิธีทั้งหมดที่ลิขียาซื้อขนมได้ใน 1 สัปดาห์เท่ากับเท่าใด

1.  $8 \times 9$       2.  $2 \times 8 \times 9$       3.  $C_{8,7} + C_{9,7}$       4.  $C_{8,7} \times C_{9,7}$       5.  $8! + \frac{9!}{2}$

6. (A-LEVEL2'66) มีรูปหกเหลี่ยม 5 รูป เรียงต่อกัน ดังรูป และมีสี่อยู่ 3 สีที่แตกต่างกัน ถ้าต้องการเลือกสีไประบายสีรูปหกเหลี่ยมทั้ง 5 รูปนี้ โดยรูปหกเหลี่ยมแต่ละรูป ใช้สีเพียง 1 สี และรูปหกเหลี่ยมที่อยู่ติดกัน ระบายด้วยสีที่ต่างกัน แล้วมีวิธีในการระบายสีรูปหกเหลี่ยมทั้ง 5 รูปนี้ ได้ทั้งหมดกี่วิธี



1. 24 วิธี      2. 32 วิธี      3. 48 วิธี      4. 108 วิธี

7. (A-LEVEL2'65) มีส้ม ฝรั่ง แอปเปิ้ล มะละกอ สาลี่ แก้วมังกร มะม่วง และน้อยหน่า อย่างละ 1 ผล นำมาจัดลงใน ตะกร้า 2 ใบที่แตกต่างกัน โดยใบแรกวางได้ 3 ผล และใบที่สองวางได้ 4 ผล เหลือ 1 ผลไม่ได้จัดลงตะกร้า จำนวนวิธีในการจัดผลไม้เหล่านี้ลงในตะกร้าทั้งสองใบ เท่ากับเท่าใด

1. 280      2. 456      3. 8!      4.  $C_{8,3} + C_{8,4}$       5.  $C_{8,3} \times C_{8,4}$

8. (A-LEVEL2'65) กล่องทียบใบหนึ่งบรรจุลูกบอลที่แตกต่างกันทั้งหมดอยู่จำนวนหนึ่ง โดยลูกบอลแต่ละลูกเป็นสีขาวหรือสีดำอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

ถ้าทราบว่า ในการสุ่มหยิบลูกบอลออกมาจากกล่อง 1 ลูก มีความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาว เป็น  $\frac{4}{7}$  เท่าของความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีดำ

แล้วในการสุ่มหยิบลูกบอลออกมาจากกล่อง 1 ลูก

มีความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ ลูกบอลสีดำเท่ากับเท่าใด

1. 0.20      2. 0.25      3. 0.50      4. 0.75      5. 0.80

9. (A-LEVEL2'66) กล่องที่บิใบหนึ่งบรรจุลูกบอลสีแดง 4 ลูก สีฟ้า 3 ลูก และสีเหลือง 3 ลูก โดยที่ลูกบอลแต่ละลูกแตกต่างกัน ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลออกจากกล่องนี้ 3 ครั้ง โดยหยิบครั้งละ 1 ลูก และใส่คืนก่อนหยิบลูกบอลครั้งต่อไป แล้วความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้ลูกบอลสีแดงจากการสุ่มหยิบลูกบอลครั้งที่ 1 และอีกสองครั้ง ถัดไปหยิบ ได้ลูกบอลสีอื่นเท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{6}$       2.  $\frac{2}{25}$       3.  $\frac{4}{27}$       4.  $\frac{18}{125}$       5.  $\frac{9}{250}$

10. (A-LEVEL1'63) จำนวนเต็มที่อยู่ระหว่าง 1,000 และ 6,000 ซึ่งมีเลขโดดแต่ละหลักเป็นเลขคี่ที่แตกต่างกันมีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 24      2. 36      3. 64      4. 72      5. 144

11. (A-LEVEL1'62) มีหนังสือภาษาไทยต่างกัน 2 เล่ม ภาษาอังกฤษต่างกัน 3 เล่ม และคณิตศาสตร์ต่างกัน 3 เล่ม ถ้าจะวางหนังสือเหล่านี้ซ้อนกันอยู่ในตู้เดียวกัน แล้วจำนวนวิธีที่จะจัดวางให้หนังสือวิชาเดียวกัน อยู่ติดกันทั้งหมด เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 18 วิธี      2. 54 วิธี      3. 72 วิธี      4. 108 วิธี      5. 432 วิธี

12. (A-LEVEL1'65). ร้านค้าแห่งหนึ่งต้องการจัดเรียงสินค้าในตู้ขายของอัตโนมัติ ซึ่งมีช่องแสดงสินค้าอยู่ 3 ชั้น ชั้นละ 8 ช่อง หากมีสินค้าที่ต้องการจำหน่ายในตู้อัตโนมัตินี้อยู่ 5 ประเภท รวม 24 ชิ้น ประกอบด้วย นม 8 ยี่ห้อ โยเกิร์ต 5 ยี่ห้อ น้ำส้ม 4 ยี่ห้อ น้ำมะนาว 4 ยี่ห้อ และน้ำมะพร้าว 3 ยี่ห้อ ถ้าต้องการนำสินค้าทั้งหมดมาจัดเรียงช่องละ 1 ชั้น โดยให้สินค้าประเภทเดียวกันวางเรียงติดกันและ อยู่ชั้นเดียวกัน แล้วร้านค้านี้จะสามารถจัดเรียงสินค้าได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

1.  $3!(4!)^2 5!8!$
2.  $3!(4!)^2 (5!)^2 8!$
3.  $4!(3!)(4!)^2 5!8!$
4.  $4(3!)^2 (4!)^2 5!8!$
5.  $12(3!)(4!)^2 5!8!$

สถานการณ์ต่อไปนี้จะใช้ในการตอบคำถามข้อ 13 - 14

การว่ายน้ำแบบผลัดผสม เป็นการแข่งขันว่ายน้ำที่แต่ละทีมประกอบด้วยนักว่ายน้ำจำนวน 4 คน โดยนักว่ายน้ำ ในทีมแต่ละคนจะต้องว่ายน้ำคนละหนึ่งท่า ดังนี้

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| คนที่ 1 ว่ายน้ำท่ากรรเชียง | คนที่ 2 ว่ายน้ำท่ากบ                   |
| คนที่ 3 ว่ายน้ำท่าผีเสื้อ  | คนที่ 4 ว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ ชมรมว่ายน้ำ |

“เงือกสยาม ฉลามไทย” มีสมาชิกจำนวน 6 คน คือ แก้ม ข้าว คิม เาะ เจต และฉัตร

13. (A-LEVEL1'64) ถ้าชมรมว่ายน้ำ “เงือกสยาม ฉลามไทย” ต้องการจัดสมาชิกของชมรม 4 คน เพื่อเป็นทีมเข้าร่วมแข่งขันว่ายน้ำแบบ ผลัดผสม โดยที่สมาชิกในชมรมทุกคนสามารถว่ายน้ำได้ทุกท่าของการว่ายน้ำ แล้วชมรมจะมีวิธีในการจัดสมาชิกเพื่อ แข่งขันว่ายน้ำแบบผลัดผสมที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

1. 15
2. 32
3. 36
4. 360
5. 720

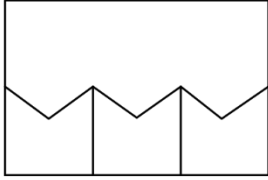
14. (A-LEVEL1'64) ถึงแม้ว่าสมาชิกในชมรมจะสามารถว่ายน้ำได้ทุกท่าของการว่ายน้ำ แต่สมาชิกแต่ละคนมีท่าว่ายน้ำที่ตนเองถนัด ดังข้อมูลในตารางต่อไปนี้

ท่าการว่ายน้ำในการแข่งขัน	รายชื่อสมาชิกที่มีความถนัดในการว่ายน้ำแต่ละท่า
ท่ากรรเชียง	แก้ม
ท่ากบ	ข้าว คิม
ท่าผีเสื้อ	เาะ เจต
ท่าฟรีสไตล์	แก้ม เาะ เจต ฉัตร

ถ้าชมรมว่ายน้ำนี้ต้องการจัดสมาชิกของชมรม 4 คน เพื่อเป็นทีมเข้าร่วมแข่งขันว่ายน้ำแบบผลัดผสม โดยที่แต่ละคน ว่ายน้ำในท่าที่ตนเองถนัด แล้วจะมีวิธีในการจัดสมาชิกเพื่อแข่งขันว่ายน้ำแบบผลัดผสมที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

1. 4
2. 8
3. 9
4. 15
5. 16

11. (A-LEVEL'66) รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ดังรูป ถ้ามีสี่อยู่ 6 สี และต้องการระบายสีรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้ทั้ง 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนใช้สีเพียงสีเดียวและส่วนที่อยู่ติดกันต้องใช้สีที่ต่างกััน แล้วจะมีวิธีระบายสีรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้ได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี



12. (A-LEVEL1'58) ร้านขายไอศกรีมแห่งหนึ่ง มีไอศกรีม 10 รส โดยมีรสกะทิเป็น 1 ใน 10 รส ในวันเด็ก ร้านนี้ได้แจกไอศกรีมฟรีให้แก่เด็กคนละ 1 ถ้วย ถ้วยละ 2 รส ถ้าสุ่มเด็กที่ได้รับแจกไอศกรีมมาหนึ่งคน ความน่าจะเป็นที่ถ้วยไอศกรีมของเด็กคนนี้ไม่มีรสกะทิเท่ากับเท่าใด

13. (A-LEVEL1'60) กำหนดให้  $S = \{1, 2, 3, \dots, 8, 9\}$   $W = \{A \mid A \subset S \text{ และ } A \text{ มีสมาชิก 4 ตัว}\}$

ถ้าสุ่มหยิบเซตหนึ่งจาก  $W$  แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้เซตที่ไม่มีเลข 9 เป็นสมาชิก เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{2}{9}$       2.  $\frac{1}{3}$       3.  $\frac{4}{9}$       4.  $\frac{1}{2}$       5.  $\frac{5}{9}$

14. (A-LEVEL1'61) ในกลุ่ม 10 คน มีอยู่ 60% ที่มีเลือดกรุ๊ป A สุ่มมา 2 คนพร้อมกันจากกลุ่ม แล้วความน่าจะเป็นที่ทั้งสองคนนี้ไม่มีเลือดกรุ๊ป A ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{2}{15}$       2.  $\frac{3}{15}$       3.  $\frac{5}{15}$       4.  $\frac{8}{15}$       5.  $\frac{10}{15}$

15. (A-LEVEL1'63) กำหนดให้  $S = \{1, 2, 3, \dots, 9, 10\}$

ถ้าสุ่มหยิบสมาชิก 5 ตัว พร้อมกันจาก  $S$  แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้เลข 8 ที่เป็นจำนวนที่มีค่ามากเป็นอันดับที่ 2 ของสมาชิก 5 ตัวนั้น เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{2}{9}$       2.  $\frac{1}{3}$       3.  $\frac{5}{18}$       4.  $\frac{8}{21}$       5.  $\frac{10}{21}$

16. (A-LEVEL1'64) สุ่มหยิบจำนวนเต็ม 2 จำนวน ที่ต่างกัน ในเซต  $\{1, 2, 3, \dots, 150\}$  โดยหยิบทั้ง 2 จำนวน พร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่แต่ละจำนวนจะเป็นจำนวนคู่ที่หารด้วย 3 ลงตัว เท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{4}$       2.  $\frac{25}{149}$       3.  $\frac{1}{9}$       4.  $\frac{1}{36}$       5.  $\frac{4}{149}$

17. (A-LEVEL1'65). คุณครูซื้อ โฉนทหน้าการ์ตูนที่แตกต่างกันทั้งหมดมาแจกนักเรียนกลุ่มหนึ่ง จำนวน 18 ชิ้น ประกอบด้วย โฉนทรสช็อกโกแลต 8 ชิ้น โฉนทรสส้ม 4 ชิ้น และโฉนทรสนมสด 6 ชิ้น

ถ้าลิสเป็นนักเรียนคนแรกที่ได้สุ่มหยิบโฉนท 1 ชิ้น

หลังจากนั้นชาติเป็นนักเรียนคนที่สองที่ได้สุ่มหยิบโฉนท 1 ชิ้น

แล้วความน่าจะเป็นที่ลิสและชาติจะได้โฉนทรสต่างกันเท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{49}{153}$       2.  $\frac{56}{153}$       3.  $\frac{104}{153}$       4.  $\frac{29}{81}$       5.  $\frac{52}{81}$

18. (A-LEVEL1'65) ร้านภูมิใจซื้อยางลบจำนวน 10 แพ็ค จากห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง โดยในแต่ละแพ็คมียางลบ 6 ก้อน ได้แก่ ยางลบ สีแดง 1 ก้อน สีชมพู 2 ก้อน และสีเหลือง 3 ก้อน จากนั้น ร้านภูมิใจแกะแพ็คยางลบทั้งหมด แล้วนำยางลบทั้งหมด มาใส่รวมกันในกล่องเปล่าอีกในหนึ่ง พบว่า ยางลบแต่ละก้อนมีลวดลายแตกต่างกันทั้งหมด ถ้าถูกลบเป็นลูกค้าคนแรกที่ต้องการซื้อยางลบจากร้านภูมิใจ โดยสุ่มหยิบยางลบ 3 ก้อนจากกล่องใบนี้ขึ้นมาพร้อมกัน แล้วความน่าจะเป็นที่ถูกลบหยิบได้ยางลบที่มีสีแตกต่างกันทั้ง 3 ก้อน เท่ากับเท่าใด

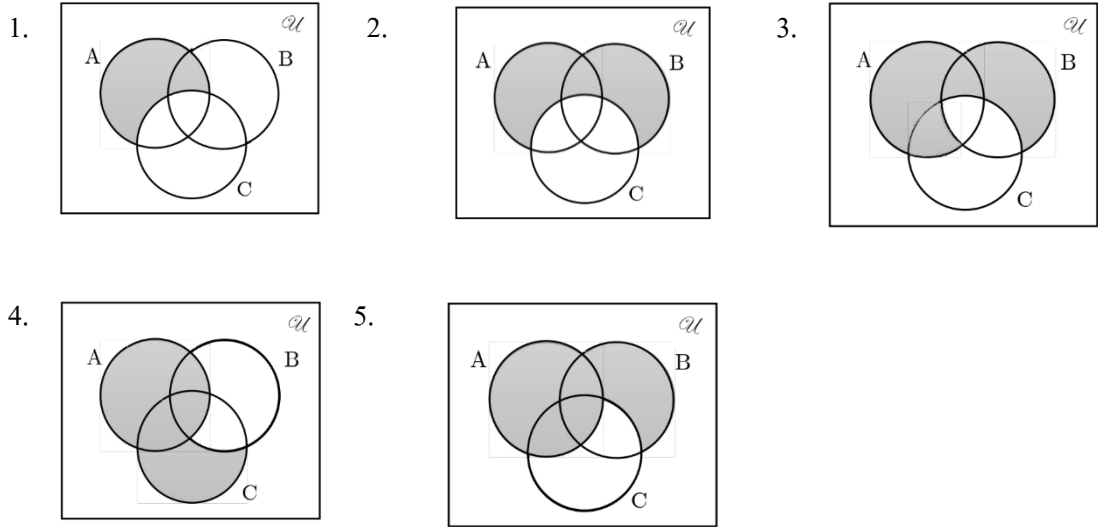
1.  $\frac{1}{20}$       2.  $\frac{3}{10}$       3.  $\frac{50}{1,711}$       4.  $\frac{300}{1,711}$       5.  $\frac{400}{1,711}$

19. (A-LEVEL1'64) ฟาร์มแมวแห่งหนึ่งมีแมว 3 สายพันธุ์ ได้แก่ เก้าแต้ม วิเชียรมาศ และขาวมณีรวมทั้งหมด 12 ตัว โดยอัตราส่วนของจำนวนแมวพันธุ์ เก้าแต้ม ต่อ วิเชียรมาศ ต่อ ขาวมณี เป็น 3 : 2 : 1 ถ้าสุ่มเลือกแมวจากฟาร์มแห่งนี้มา 3 ตัว แล้วความน่าจะเป็นที่สุ่มได้แมวพันธุ์เก้าแต้มอย่างน้อย 1 ตัว เท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{11}$       2.  $\frac{9}{22}$       3.  $\frac{9}{11}$       4.  $\frac{10}{11}$       5.  $\frac{19}{20}$

POST-TEST

1. กำหนดให้  $U$  แทนเอกภพสัมพัทธ์ ส่วนที่แรเงาในแผนภาพข้อใด คือ  $A \cup (B - C)$



2. นักเรียนห้องหนึ่งมี 50 คน ถ้าในจำนวนนี้มีคนเล่นกีตาร์ 25 คน เล่นเปียโน 14 คน ไม่เล่นกีตาร์และไม่เล่นเปียโน 15 คน แล้วจำนวนนักเรียนที่เล่นกีตาร์อย่างเดียวมีกี่คน

1. 11                      2. 15                      3. 21                      4. 25                      5. 36

3. โรงเรียนแห่งหนึ่งเชิญวิทยากรมาบรรยายเกี่ยวกับเทคนิคการเล่นกีฬา 2 ประเภท คือ แบดมินตัน และ วอลเลย์บอล มีนักเรียนสมัครเข้าฟังการบรรยายแบดมินตัน 45% สมัครเข้าฟังการบรรยายวอลเลย์บอล 85% และสมัครเข้าฟังการบรรยายกีฬาทั้งสองประเภท 36% ถ้าโรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนทั้งหมด 850 คน นักเรียนที่ไม่สมัครเข้าฟังการบรรยายกีฬาประเภทใดเลยมีกี่คน

1. 6                      2. 17                      3. 51                      4. 94                      5. 799



4. ในการสอบถามพ่อบ้านจำนวน 300 คน

พบว่า มีคนที่ไม่ดื่มทั้งชาและกาแฟ 100 คน

มีคนที่ดื่มชา 100 คน

และ มีคนที่ดื่มกาแฟ 150 คน

พ่อบ้านที่ดื่มทั้งชาและกาแฟมีจำนวนเท่าใด

1. 25                      2. 50                      3. 75                      4. 100                      5. 150

5. จากการสอบถาม เรื่องความชอบไอศกรีมรสวานิลลาและรสส้ม ของเด็กอนุบาลจำนวน 40 คนพบว่า

มี 25 คน ชอบรสวานิลลา

10 คน ชอบรสส้ม

8 คน ไม่ชอบทั้งรสวานิลลาและรสส้ม

มีเด็กอนุบาลที่ชอบทั้งรสวานิลลาและรสส้มกี่คน

1. 2                      2. 3                      3. 5                      4. 12                      5. 18

6. มีรูปหกเหลี่ยม 5 รูป เรียงต่อกัน ดังรูป และมีสี่อยู่ 3 สีที่แตกต่างกัน ถ้าต้องการเลือกสีไประบายสีรูปหกเหลี่ยมทั้ง 5 รูปนี้ โดยรูปหกเหลี่ยมแต่ละรูป ใช้สีเพียง 1 สี และรูปหกเหลี่ยมที่อยู่ติดกัน ระบายด้วยสีที่ต่างกัน แล้วมีวิธีในการระบายสีรูปหกเหลี่ยมทั้ง 5 รูปนี้ได้ทั้งหมดกี่วิธี



1. 24 วิธี                      2. 32 วิธี                      3. 48 วิธี                      4. 108 วิธี                      5. 144 วิธี

7. สโมสรแห่งหนึ่งมีสมาชิกเป็นชาย  $m$  คน เป็นหญิง  $w$  คน ต่อมาเพิ่มสมาชิกเพิ่มขึ้น โดยเป็นชายอีก 25 คน และเป็นหญิง 35 คน ถ้าสุ่มสมาชิกหนึ่งมาจากทั้งหมด แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้สมาชิกเป็นชาย เท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{m}{w}$

2.  $\frac{m}{w+m}$

3.  $\frac{m+25}{w+35}$

4.  $\frac{m+25}{m+w+35}$

5.  $\frac{m+25}{m+w+60}$

8. ร้านค้าจัดรายการสมนาคุณให้แก่ลูกค้า

โดยให้ลูกค้าสะสมหยิบสลาก 1 ใบ จากกล่องซึ่งมีสลากทั้งหมด 40 ใบดังนี้

สลากสีขาว 20 ใบ เป็นสลากหมายเลข 1, 2, 3, ..., 19, 20

และ สลากสีแดง 20 ใบ เป็นสลากหมายเลข 21, 22, 23, ..., 39, 40

ลูกค้าที่หยิบได้สลากสีขาวที่มีหมายเลขมากกว่า 15 หรือหยิบได้สลากสีแดงที่มีหมายเลขเป็นจำนวนคู่ จะได้รับของสมนาคุณจากทางร้านค้า ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าคนแรกสะสมหยิบสลากแล้วได้รับของสมนาคุณ เท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{4}$

2.  $\frac{3}{8}$

3.  $\frac{2}{5}$

4.  $\frac{5}{8}$

5.  $\frac{7}{8}$

9. อาคารเรียนหลังหนึ่งมี 4 ชั้น คือ ชั้น 1 ชั้น 2 ชั้น 3 และชั้น 4 ถ้ามีนักเรียน 3 คน ขึ้นลิฟต์ของอาคารนี้พร้อมกัน จากชั้น 1 ไปชั้นอื่น โดยที่นักเรียนแต่ละคนมีโอกาสออกจากลิฟต์แต่ละชั้นเท่ากัน แล้วความน่าจะเป็นที่นักเรียน ทั้ง 3 คน ออกจากลิฟต์ชั้นเดียวกันเท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{9}$

2.  $\frac{1}{16}$

3.  $\frac{1}{27}$

4.  $\frac{1}{64}$

5.  $\frac{3}{64}$

10. เด็กคนหนึ่งนำภาชนะที่แตกต่างกันทั้งหมด 7 ใบ ประกอบด้วย จาน 4 ใบ และชาม 3 ใบ มาวางเรียงกันแบบสุ่มเป็นแนวเส้นตรง ความน่าจะเป็นที่จะเรียงกันได้ภาชนะประเภทเดียวกันอยู่ติดกันเท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{1}{840}$

2.  $\frac{1}{210}$

3.  $\frac{3}{70}$

4.  $\frac{1}{35}$

5.  $\frac{2}{35}$