

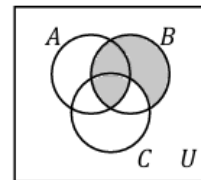


เซต

สรุปเนื้อหา

ตัวอย่างโจทย์

1. กำหนดให้ U แทนเอกภพสัมพัทธ์
และ A, B, C เป็นสับเซตของ U
โดยที่แผนภาพแสดงเซต U, A, B และ C มีส่วนที่แรเงาดังรูป
ส่วนที่แรเงาในแผนภาพแทนเซตในข้อใด



- | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1. $B \cap (A - C)$ | 2. $B \cap (C - A)$ | 3. $B - (A \cap C)$ |
| 4. $B - (A - C)$ | 5. $B - (C - A)$ | |



2. กำหนดให้ A และ B เป็นเซต โดยที่ เซต $A \cup B$ มีสมาชิก 166 ตัว และเซต $A \cap B$ มีสมาชิก 74 ตัว
ถ้าจำนวนสมาชิกของเซต A มากกว่าจำนวนสมาชิกของเซต B อยู่ 12 ตัว แล้วเซต B มีสมาชิกทั้งหมดกี่ตัว
1. 80 ตัว 2. 92 ตัว 3. 114 ตัว 4. 120 ตัว 5. 126 ตัว



ตรรกศาสตร์

สรุปเนื้อหา

ตัวอย่างโจทย์

3. กำหนดให้ ประพจน์ p มีค่าความจริงเป็นเท็จ และประพจน์ $(p \vee q) \wedge \sim r$ มีค่าความจริงเป็นจริง
ประพจน์ในข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ

1. $(\sim p \vee r) \leftrightarrow q$

2. $(p \vee \sim r) \leftrightarrow q$

3. $(\sim p \vee q) \leftrightarrow r$

4. $(p \vee \sim q) \leftrightarrow r$

5. $(\sim q \vee r) \leftrightarrow p$



4. กำหนดให้ประพจน์ “ไต้งอ่านหนังสือและแต่วดูทีวี” มีค่าความจริงเป็นจริง

“ถ้าไต้งอ่านหนังสือ แล้วจิตนอนหลับ” มีค่าความจริงเป็นจริง

“จิตร้องเพลงหรือไต้งเล่นเกม” มีค่าความจริงเป็นจริง

และ “แต่วดูทีวีก็ต่อเมื่อไต้งเล่นเกม” มีค่าความจริงเป็นเท็จ

ข้อใดถูกต้อง

1. “ไต้งอ่านหนังสือ” มีค่าความจริงเป็นเท็จ

2. “ไต้งเล่นเกม” มีค่าความจริงเป็นจริง

3. “แต่วดูทีวี” มีค่าความจริงเป็นเท็จ

4. “จิตนอนหลับ” มีค่าความจริงเป็นเท็จ

5. “จิตร้องเพลง” มีค่าความจริงเป็นจริง



เลขยกกำลัง

สรุปเนื้อหา

ตัวอย่างโจทย์

5. $\frac{\sqrt[3]{108} + \sqrt[3]{-32}}{(0.002)^{2/3}}$ เท่ากับเท่าใด

1. 10

2. 25

3. 50

4. 100

5. 500



6. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ถ้า a เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $\sqrt{a^2} = a$

(ข) ถ้า a เป็นจำนวนจริง แล้ว $\sqrt[3]{(-a)^3} = -a$

(ค) ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว รากที่ 4 ที่เป็นจำนวนจริงของ a จะมี 4 ราก

จากข้อความ (ก) (ข) และ (ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ (ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ (ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ (ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
4. ข้อความ (ก) และ (ข) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ (ข) และ (ค) ถูกต้องเท่านั้น



ฟังก์ชัน

สรุปเนื้อหา

ตัวอย่างโจทย์

7. ร้านอาหารแห่งหนึ่งมอบส่วนลดค่าอาหารให้ลูกค้าเป็นรายบุคคล ตามอายุของลูกค้า ดังนี้

- อายุไม่เกิน 20 ปี จะได้รับส่วนลด 50 บาท
- อายุมากกว่า 20 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 60 ปี จะได้รับส่วนลด 30 บาท
- อายุมากกว่า 60 ปี จะได้รับส่วนลด 40 บาท

ถ้า f เป็นฟังก์ชัน โดยที่ $f(x)$ แทนส่วนลดที่ลูกค้าอายุ x ปีได้รับ (มีหน่วยเป็นบาท)

แล้ว f เป็นฟังก์ชันชนิดใด และ $f(40)$ เท่ากับกี่บาท

1. f เป็นฟังก์ชันเชิงเส้น และ $f(40) = 50$ บาท
2. f เป็นฟังก์ชันเชิงเส้น และ $f(40) = 40$ บาท
3. f เป็นฟังก์ชันเชิงเส้น และ $f(40) = 30$ บาท
4. f เป็นฟังก์ชันขั้นบันได และ $f(40) = 50$ บาท
5. f เป็นฟังก์ชันขั้นบันได และ $f(40) = 30$ บาท



8. ต้นทุนในการผลิตน้ำหอมและรายได้จากการขายน้ำหอมของบริษัทแห่งหนึ่ง ในระยะเวลา 1 เดือน แสดงด้วยฟังก์ชันได้ดังนี้

- ต้นทุน : $f(x) = 200x + 8,000$

เมื่อ f แทนฟังก์ชันต้นทุนในการผลิตน้ำหอม x ขวด (มีหน่วยเป็นบาท)

- รายได้ : $g(x) = 440x$

เมื่อ g แทนฟังก์ชันรายได้จากการขายน้ำหอม x ขวด (มีหน่วยเป็นบาท)

ในเดือนกรกฎาคม 2564 บริษัทผลิตน้ำหอมจำนวนหนึ่งและขายได้ทั้งหมด ทำให้ได้กำไรจากการขายน้ำหอมเป็นเงิน 10,000 บาท

ถ้าในเดือนสิงหาคม 2564 บริษัทผลิตน้ำหอมเพิ่มขึ้น 20% ของจำนวนขวดที่ผลิตในเดือนกรกฎาคม 2564 และขายน้ำหอมได้ทั้งหมด แล้วบริษัทได้กำไรจากการขายน้ำหอมในเดือนสิงหาคม 2564 เป็นเงินกี่บาท

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1. 12,000 บาท | 2. 13,600 บาท | 3. 20,000 บาท |
| 4. 21,600 บาท | 5. 26,000 บาท | |



ลำดับอนุกรม

สรุปเนื้อหา

ตัวอย่างโจทย์

9. ถ้าผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมหนึ่งเท่ากับ $2n^2$ เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวก แล้วพจน์ที่ 100 ของอนุกรมนี้เท่ากับเท่าใด

1. 199 2. 201 3. 394 4. 398 5. 402

10. โรงงานแห่งหนึ่งมีตู้ 30 ใบ ได้แก่ ตู้ใบที่ 1, ตู้ใบที่ 2, ตู้ใบที่ 3, ..., ตู้ใบที่ 30 วางเรียงกัน ตู้ทุกใบมีช่องสำหรับใส่ของเป็นจำนวนเท่ากัน ทุกช่องมีหมายเลขกำกับไว้ช่องละหนึ่งหมายเลข และแต่ละช่องมีหมายเลขไม่ซ้ำกัน

โดยที่ ตู้ใบที่ 1 มีช่องหมายเลข 1 ถึงหมายเลข 12

ตู้ใบที่ 2 มีช่องหมายเลข 13 ถึงหมายเลข 24

ตู้ใบที่ 3 มีช่องหมายเลข 25 ถึงหมายเลข 36

⋮

ตู้ใบอื่นๆ มีการเรียงลำดับของช่องหมายเลขเป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ

ช่องหมายเลขในข้อใดอยู่ในตู้ใบที่ 25

1. ช่องหมายเลข 276 2. ช่องหมายเลข 280 3. ช่องหมายเลข 288
4. ช่องหมายเลข 290 5. ช่องหมายเลข 301



11. ในวันที่ 1 สิงหาคม เมื่อ 2 ปีที่แล้ว วิฑทำสัญญากู้เงินจากสถาบันการเงินแห่งหนึ่ง ซึ่งกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 12% ต่อปี และคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุก 6 เดือน
- ถ้าวิฑมีกำหนดชำระหนี้ในอีก 1 ปีข้างหน้า ณ วันที่ 1 สิงหาคม ซึ่งมียอดชำระเงินกู้พร้อมดอกเบี้ยทั้งหมดเป็นเงิน 283,704 บาท โดยวิฑไม่ได้กู้เงินเพิ่มและไม่มีการชำระเงินก่อนวันครบกำหนดชำระหนี้ แล้ววิฑกู้เงินจากสถาบันการเงินแห่งนี้กี่บาท
1. $283,704 (1.06)^{-3}$ บาท 2. $283,704 (1.06)^{-4}$ บาท 3. $283,704 (1.06)^{-6}$ บาท
4. $283,704 (1.12)^{-3}$ บาท 5. $283,704 (1.12)^{-6}$ บาท

12. ในวันที่ 1 มีนาคม 2564 พึ่งซื้อโทรศัพท์ราคา 25,000 บาท จากร้านค้าแห่งหนึ่ง โดยตกลงจ่ายเงินดาวน์ 12% ของราคาโทรศัพท์ และผ่อนชำระส่วนที่เหลือเป็นจำนวนเงินเท่ากันทุกเดือน เป็นเวลา 2 ปี โดยผ่อนชำระทุกสิ้นเดือน
- ถ้าร้านค้าคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุกเดือน ในอัตราดอกเบี้ย 15% ต่อปี แล้วพึ่งจะต้องผ่อนชำระงวดละกี่บาท
1. $\frac{25,000(1.15)(1 - (1.15)^{-1})}{(1 - (1.15)^{-2})}$ บาท 2. $\frac{25,000(1.0125)(1 - (1.0125)^{-1})}{(1 - (1.0125)^{-24})}$ บาท
3. $\frac{22,000(1.15)(1 - (1.15)^{-1})}{(1 - (1.15)^{-2})}$ บาท 4. $\frac{22,000(1.0125)(1 - (1.0125)^{-1})}{(1 - (1.0125)^{-24})}$ บาท
5. $\frac{22,000(1 - (1.0125)^{-1})}{(1 - (1.0125)^{-24})}$ บาท



สถิติ

สรุปเนื้อหา

ตัวอย่างโจทย์

13. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

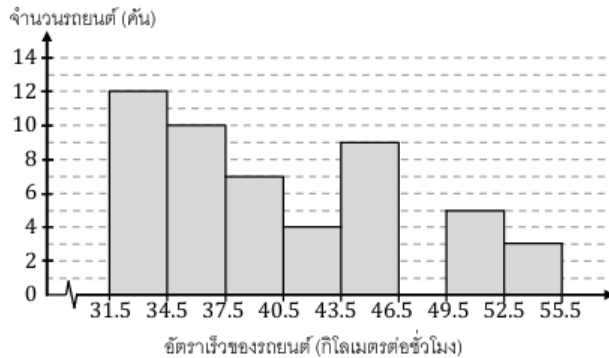
- (ก) ผลการเรียนของนักเรียนที่บันทึกโดยโรงเรียน เป็นข้อมูลทุติยภูมิของมหาวิทยาลัยที่นักเรียนสมัครเข้าศึกษาต่อ
- (ข) หมายเลขโทรศัพท์ของนักเรียนห้องหนึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ
- (ค) จำนวนรถยนต์ที่ขายได้ของบริษัทแห่งหนึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ

จากข้อความ (ก) (ข) และ (ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

- 1. ข้อความ (ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- 2. ข้อความ (ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- 3. ข้อความ (ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- 4. ข้อความ (ก) และ (ข) ถูกต้องเท่านั้น
- 5. ข้อความ (ก) และ (ค) ถูกต้องเท่านั้น



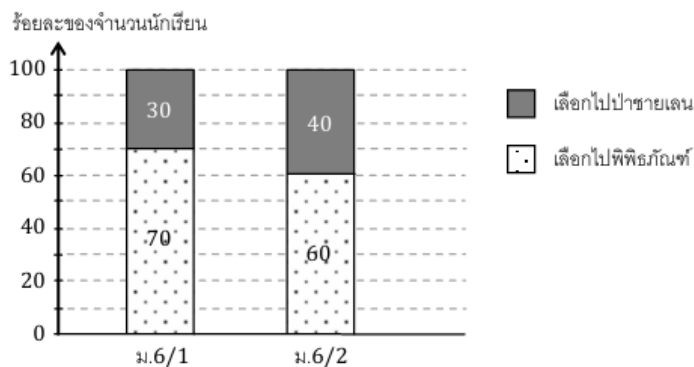
14. กรมทางหลวงได้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับอัตราเร็ว (มีหน่วยเป็นกิโลเมตรต่อชั่วโมง) ของรถยนต์ที่ขับผ่านทางโค้งแห่งหนึ่ง โดยผลการตรวจจับอัตราเร็วของรถยนต์จำนวน 50 คัน แสดงด้วยฮิสโทแกรมได้ดังนี้



ถ้าอัตราเร็วของรถยนต์จำนวน 50 คันนี้เป็นจำนวนเต็ม แล้วจำนวนรถยนต์ที่ขับผ่านทางโค้งนี้ด้วยอัตราเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง คิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนรถยนต์ที่ตรวจจับอัตราเร็วทั้งหมด

1. ร้อยละ 29 2. ร้อยละ 33 3. ร้อยละ 42 4. ร้อยละ 58 5. ร้อยละ 66

15. จากการสำรวจความต้องการไปทัศนศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง จำนวน 2 ห้อง โดยให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งระหว่าง ไปป่าชายเลน หรือ ไปพิพิธภัณฑฯ ได้ผลการสำรวจแสดงด้วยแผนภูมิแท่งดังนี้



ถ้าห้อง ม.6/1 มีนักเรียน 50 คน และห้อง ม.6/2 มีนักเรียน 40 คน แล้วจำนวนนักเรียนห้อง ม.6/1 ที่เลือกไปพิพิธภัณฑฯ มากกว่าจำนวนนักเรียนห้อง ม.6/2 ที่เลือกไปพิพิธภัณฑฯ อยู่กี่คน

1. 4 คน 2. 5 คน 3. 9 คน 4. 10 คน 5. 11 คน



16. ผลการสำรวจจำนวนผู้สั่งอาหารในแต่ละวันของร้านอาหารแห่งหนึ่งผ่านช่องทางออนไลน์
ตั้งแต่วันที่ 1 – 20 มีนาคม 2564 แสดงด้วยแผนภาพลำต้นและใบได้ดังนี้



ในช่วงเวลาที่สำรวจนี้ มีกี่วันที่มีจำนวนผู้สั่งอาหารเท่ากับมัธยฐานของข้อมูลชุดนี้

1. 1 วัน 2. 2 วัน 3. 3 วัน 4. 4 วัน 5. 5 วัน

17. นักเรียนห้องหนึ่งมี 18 คน และค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความสูงของนักเรียนห้องนี้ เท่ากับ 150 เซนติเมตร
ถ้ามีนักเรียนย้ายเข้ามาในห้องนี้อีก 2 คน ซึ่งมีความสูง 147 และ 156 เซนติเมตร แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิต
ของความสูงของนักเรียนทั้ง 20 คน เท่ากับกี่เซนติเมตร

1. 150.15 เซนติเมตร 2. 150.45 เซนติเมตร 3. 150.75 เซนติเมตร
4. 151.00 เซนติเมตร 5. 151.50 เซนติเมตร



18. ข้อมูลคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 20 คน พบว่าคะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มนี้แตกต่างกันทั้งหมด โดยมีควอร์ไทล์ที่ 1 เท่ากับ 65.5 คะแนน มัธยฐานเท่ากับ 72.5 คะแนน และเปอร์เซนไทล์ที่ 75 เท่ากับ 77.5 คะแนน ข้อใดถูกต้อง
1. มีนักเรียนที่ได้คะแนนสอบน้อยกว่า 65.5 คะแนน อยู่เพียง 4 คน
 2. มีนักเรียนที่ได้คะแนนสอบอยู่ระหว่าง 65.5 และ 77.5 คะแนน อยู่เพียง 9 คน
 3. มีนักเรียนที่ได้คะแนนสอบมากกว่า 77.5 คะแนน อยู่เพียง 5 คน
 4. มีนักเรียนที่ได้คะแนนสอบเท่ากับ 77.5 คะแนน
 5. พิสัยของคะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับ 12 คะแนน



19. กำหนดข้อมูลของตัวอย่าง 5 ชุด โดยที่ข้อมูลแต่ละชุดมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3 ดังนี้

ข้อมูลชุดที่ 1 ประกอบด้วย 1, 1, 2, 4, 5, 5

ข้อมูลชุดที่ 2 ประกอบด้วย 1, 1, 3, 3, 5, 5

ข้อมูลชุดที่ 3 ประกอบด้วย 1, 2, 2, 4, 4, 5

ข้อมูลชุดที่ 4 ประกอบด้วย 2, 2, 2, 4, 4, 4

ข้อมูลชุดที่ 5 ประกอบด้วย 2, 3, 3, 3, 3, 4

ข้อมูลชุดใดมีความแปรปรวนมากที่สุด

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. ข้อมูลชุดที่ 1 | 2. ข้อมูลชุดที่ 2 | 3. ข้อมูลชุดที่ 3 |
| 4. ข้อมูลชุดที่ 4 | 5. ข้อมูลชุดที่ 5 | |

20. คะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง จำนวน 23 คน โดยเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก เป็นดังนี้

32, 35, 39, 41, 57, 58, 60, 61, 61, 62, 62, 67,
67, 68, 69, 71, 71, 74, 75, 75, 78, 80, 90

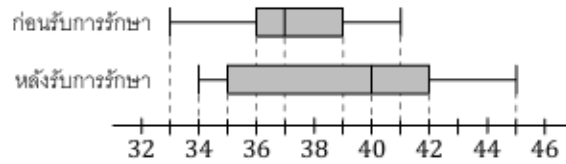
ถ้านอกเกณฑ์ คือ ข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่า $Q_1 - 1.5(Q_3 - Q_1)$ หรือข้อมูลที่มีค่า

มากกว่า $Q_3 + 1.5(Q_3 - Q_1)$ เมื่อ Q_1 และ Q_3 เป็นควอร์ไทล์ที่หนึ่งและควอร์ไทล์ที่สามของข้อมูล ตามลำดับ แล้ว ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 1 ค่าเท่านั้น คือ 32 คะแนน
2. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 1 ค่าเท่านั้น คือ 90 คะแนน
3. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ 32 และ 35 คะแนน
4. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ 32 และ 90 คะแนน
5. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ 80 และ 80 คะแนน



21. นักวิจัยทำการศึกษเกี่ยวกับผลของการรักษาโรคชนิดหนึ่งเกี่ยวกับความผิดปกติในการรับประทานอาหาร โดยนักวิจัยสุ่มตัวอย่างของวัยรุ่นที่เป็นโรคชนิดนี้มากลุ่มหนึ่ง จำนวน 15 คน และสำรวจข้อมูลน้ำหนัก (กิโลกรัม) ของวัยรุ่นกลุ่มนี้ ก่อนและหลังได้รับการรักษา ได้ผลการสำรวจแสดงด้วยแผนภาพกล่องดังนี้



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (ก) พิสัยของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้ก่อนได้รับการรักษา มากกว่า พิสัยของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้หลังได้รับการรักษา
- (ข) มัธยฐานของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้ก่อนได้รับการรักษา มากกว่า ควอร์ไทล์ที่ 1 ของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้หลังได้รับการรักษา
- (ค) ควอร์ไทล์ที่ 3 ของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้ก่อนได้รับการรักษา มากกว่า เปอร์เซนไทล์ที่ 60 ของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้หลังได้รับการรักษา

จากข้อความ (ก) (ข) และ (ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ (ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ (ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ (ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
4. ข้อความ (ก) และ (ค) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ (ข) และ (ค) ถูกต้องเท่านั้น

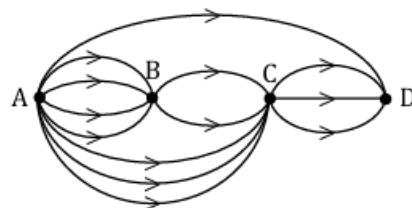


ความน่าจะเป็น

สรุปเนื้อหา

ตัวอย่างโจทย์

22. กำหนดเส้นทางระหว่างเมือง A เมือง B เมือง C และเมือง D ดังรูป



เมื่อเส้นแต่ละเส้นแทนเส้นทางที่แตกต่างกัน

จะมีวิธีเดินทางจากเมือง A ไปยังเมือง D ที่แตกต่างกันได้ทั้งหมดกี่วิธี โดยไม่เดินทางย้อนกลับ

1. 13 วิธี 2. 16 วิธี 3. 24 วิธี 4. 28 วิธี 5. 34 วิธี



23. นักเรียนกลุ่มที่หนึ่งจำนวน 3 คน และนักเรียนกลุ่มที่สองจำนวน 4 คน ต้องการจัดเรียงทั้ง 7 คน ยืนเรียงกันในแนวเส้นตรง โดยที่นักเรียนกลุ่มเดียวกันไม่ยืนติดกัน จะมีวิธีจัดเรียงนักเรียนได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี
1. 30 วิธี 2. 144 วิธี 3. 240 วิธี 4. 288 วิธี 5. 1,440 วิธี

24. กล่องทึบใบหนึ่งบรรจุลูกบอลที่แตกต่างกันทั้งหมดอยู่จำนวนหนึ่ง โดยลูกบอลแต่ละลูกเป็นสีขาวหรือสีดำอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น ถ้าทราบว่า ในการสุ่มหยิบลูกบอลออกมาจากกล่อง 1 ลูก มีความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาวเป็น $\frac{4}{5}$ เท่าของความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีดำ แล้วในการสุ่มหยิบลูกบอลออกมาจากกล่อง 1 ลูก มีความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีดำเท่ากับเท่าใด
1. 0.20 2. 0.25 3. 0.50 4. 0.75 5. 0.80



25. ถุงทีบใบหนึ่งมีบัตรอักษรที่แตกต่างกันทั้งหมดอยู่ 12 ใบ ได้แก่ บัตรอักษร A บัตรอักษร B และบัตรอักษร C อย่างละ 4 ใบ ถ้าสุ่มหยิบบัตร 2 ใบออกมาจากถุง โดยหยิบบัตรทีละใบและไม่ใส่คืนก่อนหยิบบัตรใบที่สอง แล้วความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่บัตรแต่ละใบที่หยิบได้จะไม่ใช่บัตรอักษร A เท่ากับเท่าใด

1. $\frac{14}{33}$

2. $\frac{4}{9}$

3. $\frac{16}{33}$

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

5. $\frac{10}{11}$