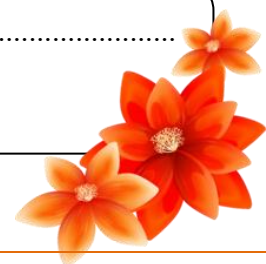




ชื่อ-สกุล

ชั้น เลขที่



แบบทดสอบก่อนเรียน

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 (ค32204)
เรื่อง ความน่าจะเป็น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ลงในช่องตัวเลือกในกระดาษคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียว

1. การกระทำในข้อใดไม่ใช่การทดลองสุ่ม

- ก. ทำข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก
- ข. การโยนลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง
- ค. การสุ่มหยิบลูกบอล 1 ลูกในกล่อง
- ง. การโยนเหรียญบาทและลูกเต๋าร่วมกัน
- จ. การทดลองผสมเกสรดอกไม้สีแดงกับสีเหลือง

2. สุ่มหยิบสลาก 2 ใบที่ระบุจำนวน 1 – 6 เข้มเปรี๊สเปซของผลรวมของการทดลองสุ่มนี้คือข้อใด

- ก. {1, 2, 3, 4, 5, 6}
- ข. {2, 4, 6, 8, 10, 12}
- ค. {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
- ง. {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}
- จ. {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}

3. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้อง
 - ก. จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้ผลรวมของแต้มเท่ากับ 2 มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น
 - ข. จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้ผลรวมของแต้มเท่ากับ 11 มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น
 - ค. จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้ผลรวมของแต้มเท่ากับ 1 มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น
 - ง. จำนวนเหตุการณ์ที่แต้มขึ้นหน้าเดียวกันทั้ง 2 ลูก มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น
 - จ. จำนวนเหตุการณ์ที่แต้มขึ้นหน้าเป็นเลขคู่ทั้ง 2 ลูก มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น

4. กล่องใบหนึ่งมีลูกแก้วสีขาว 4 ลูก ลูกแก้วสีฟ้า 6 ลูก หยิบลูกแก้ว 2 ลูกจากกล่อง จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้ลูกแก้วสีเดียวกันเป็นเท่าใด

ก. 10 ผลลัพธ์	ข. 21 ผลลัพธ์
ค. 31 ผลลัพธ์	ง. 40 ผลลัพธ์
จ. 45 ผลลัพธ์	

5. สุ่มหยิบบัตร 2 ใบจากสำรับหนึ่งซึ่งมี 52 ใบ จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ไพ่แต้มดอกจิกทั้งคู่หรือข้าวหลามตัดทั้งคู่เป็นเท่าใด

ก. 156 ผลลัพธ์	ข. 166 ผลลัพธ์
ค. 186 ผลลัพธ์	ง. 206 ผลลัพธ์
จ. 216 ผลลัพธ์	

6. มีสมุดบันทึกที่แตกต่างกัน 8 เล่ม ปกสีแดง 4 เล่ม ปกสีเขียวอีก 4 เล่ม ความน่าจะเป็นที่จะเรียงสมุดบันทึกโดยให้สมุดบันทึกปกสีแดงวางติดกันเป็นเท่าใด

ก. $\frac{2}{7}$	ข. $\frac{1}{24}$
ค. $\frac{1}{48}$	ง. $\frac{5}{8}$
จ. $\frac{1}{14}$	

7. สุ่มหยิบจำนวน 2 จำนวน จาก 0, 1, 2, 3,..., 9 ความน่าจะเป็นที่จะได้ผลรวมเป็นจำนวนคู่ เท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{8}{45}$

ข. $\frac{1}{9}$

ค. $\frac{4}{9}$

ง. $\frac{2}{9}$

จ. $\frac{1}{5}$

8. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่หน้าลูกเต๋าคือ 3 เพียง 1 ลูก เท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{7}{18}$

ข. $\frac{5}{18}$

ค. $\frac{1}{18}$

ง. $\frac{5}{12}$

จ. $\frac{1}{12}$

9. ในการเลือกคณะกรรมการ 3 คน จากชาย 4 คนและหญิง 5 คน ความน่าจะเป็นที่จะได้ กรรมการเป็นหญิงอย่างน้อย 2 คน เป็นเท่าใด

ก. $\frac{17}{42}$

ข. $\frac{25}{232}$

ค. $\frac{27}{42}$

ง. $\frac{25}{42}$

จ. $\frac{25}{252}$

10. จะจัดชาย 6 คน หญิง 6 คน นั่งเรียงเป็นแถวตรง ความน่าจะเป็นที่ชายจะนั่งติดกันทั้งหมดเป็นเท่าใด

ก. $\frac{6!5!}{12!}$

ข. $\frac{6!}{6!6!}$

ค. $\frac{7!6!}{12!}$

ง. $\frac{6!6!}{12!}$

จ. $\frac{7!6!}{11!}$



กระดานคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง ความน่าจะเป็น

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	จ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



ความน่าจะเป็น

ในชีวิตประจำวันเรามักจะได้ยินคำพูดเกี่ยวกับการคาดคะเน การทำนายโอกาส หรือความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งเราจะไม่สามารถบอกได้ว่า เหตุการณ์นั้นจะเกิดขึ้นหรือไม่ ในทางคณิตศาสตร์มีการคำนวณค่าที่บ่งบอกถึงโอกาส ที่จะเกิดเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ขึ้น เรียกค่านี้ว่า ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ในเอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 7 ความน่าจะเป็น จะแบ่งเนื้อหาเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การทดลองสุ่ม

ตอนที่ 2 ความน่าจะเป็น



ตอนที่ 1
การทดลองสุ่ม
(random experiment)



การทดลองสุ่ม เป็นการทดลองหรือการกระทำใด ๆ ที่เราสามารถบอกได้ว่าผลลัพธ์ที่จะเกิดมีอะไรบ้าง และหากเราสนใจเหตุการณ์บางเหตุการณ์ของการทดลองสุ่มนั้น ก็จะสามารถเลือกผลลัพธ์ของเหตุการณ์นั้น ๆ จากผลลัพธ์ของการทดลองสุ่มนั้นนั่นเอง



เราไปรู้จักกับการทดลองสุ่ม ผลลัพธ์ของการทดลองสุ่ม และผลลัพธ์ของเหตุการณ์กันได้เลยนะคะ



ตอนที่ 1

การทดลองสุ่ม (random experiment)

การทดลองสุ่ม (random experiment) คือ การทดลองหรือการกระทำใด ๆ ซึ่งทราบว่าผลลัพธ์อาจจะเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทดลองผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไร ในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านี้

การโยนเหรียญ

การโยนเหรียญเที่ยงตรง 1 เหรียญ 1 ครั้ง ถือว่าเป็นการทดลองสุ่ม เพราะสามารถบอกได้ว่าผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น คือ หัว หรือ ก้อย แต่บอกไม่ได้แน่นอนว่าเมื่อโยนเหรียญแล้วจะขึ้นหัว หรือ ก้อย



ภาพที่ 7.1 เหรียญ แสดงผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการโยนเหรียญเที่ยงตรง 1 เหรียญ 1 ครั้ง
ที่มา: นางสาวปิยวรรณ กองใบศิลป์ (2556)

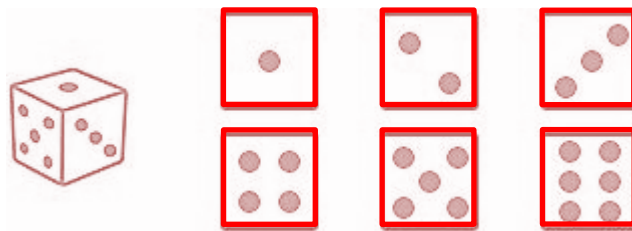
การโยนเหรียญเที่ยงตรง 2 เหรียญ 1 ครั้ง ถือว่าเป็นการทดลองสุ่ม เพราะสามารถบอกได้ว่าผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น คือ หัวหัว หรือ หัวก้อย หรือ ก้อยหัว หรือ ก้อยก้อย



ภาพที่ 7.2 เหรียญ แสดงผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการโยนเหรียญเที่ยงตรง 2 เหรียญ 1 ครั้ง
ที่มา: นางสาวปิยวรรณ กองใบศิลป์ (2556)

การทอดลูกเต๋า

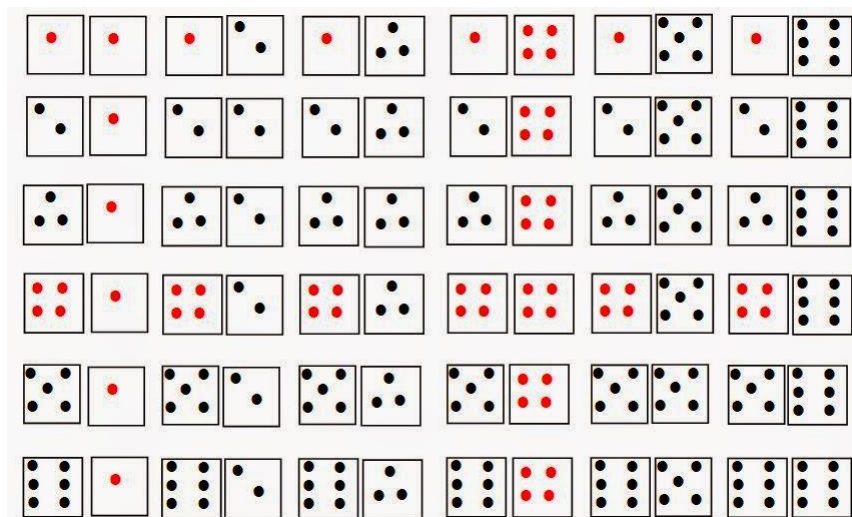
การทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ถือว่าเป็นการทดลองสุ่ม เพราะสามารถบอกได้ว่า ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น คือ ขึ้นหน้า 1, 2, 3, 4, 5 หรือ 6 แต่บอกไม่ได้แน่นอนว่าเมื่อทอดลูกเต๋ายี่ในแต่ครั้งแล้ว จะได้ผลลัพธ์อะไร ดังนั้น ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น คือ 1, 2, 3, 4, 5, 6



ภาพที่ 7.3 หน้าลูกเต๋า แสดงหน้าของลูกเต๋าทิ้ง 6 หน้า

ที่มา: http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?id=78565 (2556)

การทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง ถือว่าเป็นการทดลองสุ่ม เพราะสามารถบอกได้ว่า ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้มีทั้งหมด 36 ผลลัพธ์ คือ

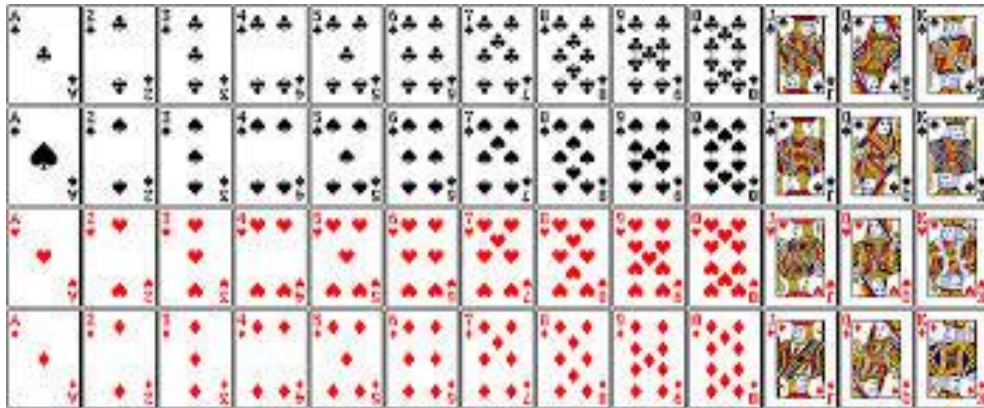


ภาพที่ 7.4 หน้าลูกเต๋า แสดงผลลัพธ์จากการทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง

ที่มา: http://math-45.blogspot.com/2014/11/blog-post_39.htm (2556)

การสุ่มหยิบไพ่จากสำรับ

การสุ่มหยิบไพ่ 1 ใบ จากไพ่สำรับหนึ่งซึ่งมี 52 ใบ ถือว่าเป็นการทดลองสุ่ม เพราะสามารถบอกได้ว่า ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมดมี 52 ผลลัพธ์ คือ



ภาพที่ 7.5 ไพ่ แสดงผลลัพธ์จากการสุ่มหยิบไพ่ 1 ใบ

ที่มา: http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?id=78566 (2556)

การสุ่มหยิบถุงเท้ามา 1 คู่

การสุ่มหยิบถุงเท้ามา 1 คู่ จากถุงเท้า 8 คู่ ถือว่าเป็นการทดลองสุ่ม เพราะสามารถบอกได้ว่า ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้มี 8 ผลลัพธ์ คือ



ภาพที่ 7.6 ถุงเท้า แสดงผลลัพธ์จากการสุ่มหยิบถุงเท้า 1 คู่

ที่มา: http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1350635764 (2556)

การทดลองสุ่ม นอกจากตัวอย่างการทดลองข้างต้นแล้ว อาจเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เช่น การเลือกรับประทานอาหาร การเลือกสวมเสื้อผ้า การออกรางวัลของสลากกินแบ่งรัฐบาล เป็นต้น



เราจะถือว่าผลลัพธ์ของการทดลองสุ่มเหล่านั้นเป็นเซต ซึ่งจะเรียกว่าปริภูมิตัวอย่าง ศึกษาจากบทเรียนต่อไปได้เลยนะคะ





ปริภูมิตัวอย่าง (Sample Space)

ในแต่ละครั้งของการทดลองสุ่ม ถึงแม้ว่าเราไม่สามารถทราบผลลัพธ์ได้ล่วงหน้า แต่เราสามารถบอกผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมดได้ เซต หรือ กลุ่มของผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมดของการทดลองสุ่มเรียกว่า ปริภูมิตัวอย่าง

ปริภูมิตัวอย่าง

ปริภูมิตัวอย่าง หรือ แซมเปิลสเปซ (Sample Space) คือ เซตของผลลัพธ์ทั้งหมดที่เป็นไปได้จากการทดลองสุ่ม แต่ละสมาชิกของปริภูมิตัวอย่างหรือผลการทดลอง เรียกว่า

จุดตัวอย่าง (sample point หรือ outcome)

ปริภูมิตัวอย่าง หรือ แซมเปิลสเปซ เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ S

จำนวนผลลัพธ์ หรือจำนวนจุดตัวอย่าง เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $n(S)$

การเขียนแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่ม

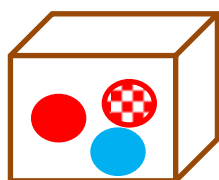


ตัวอย่างที่ 7.1

โยนเหรียญเที่ยงตรง 1 เหรียญ 1 ครั้ง ถ้าผลลัพธ์ที่สนใจ คือ หน้าของเหรียญที่ขึ้น แซมเปิลสเปซประกอบด้วย $S = \{H, T\}$
เมื่อ H แทนหัว และ T แทนก้อย มี $n(S) = 2$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.2

ทำการทดลองสุ่ม โดยการหยิบลูกบอลจากกล่องใบหนึ่ง
ซึ่งมีลูกบอลสีแดง 2 ลูก สีฟ้า 1 ลูก



ถ้าสนใจสีของลูกบอลที่หยิบได้ และสีของลูกบอลมี 2 สี คือ สีแดง และสีฟ้า
ดังนั้น แซมเปิลสเปซของสีของลูกบอลที่หยิบได้คือ $S_1 = \{\text{สีแดง, สีฟ้า}\}$

มี $n(S_1) = 2$ ผลลัพธ์

ถ้าสนใจลูกบอลที่หยิบได้ และลูกบอลมีทั้งหมด 3 ลูก สมมติให้เป็น
แดง₁ แดง₂ ฟ้า₁

ดังนั้น แซมเปิลสเปซของลูกบอลที่หยิบได้คือ $S_2 = \{\text{แดง}_1, \text{แดง}_2, \text{ฟ้า}_1\}$

มี $n(S_2) = 3$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.3

ในการทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง เพื่อดูแต้มที่ปรากฏ
แซมเปิลสเปซ คือ $S_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ มี $n(S_1) = 6$ ผลลัพธ์
ถ้าเราสนใจการเกิดแต้มคู่หรือแต้มคี่
แซมเปิลสเปซ คือ $S_2 = \{\text{แต้มคู่}, \text{แต้มคี่}\}$ มี $n(S_2) = 2$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.4

การทดลองสุ่มโดยการทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง
แซมเปิลสเปซของแต้มของลูกเต๋า ที่หงายขึ้น คือ
 $S = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),$
 $(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6),$
 $(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),$
 $(4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6),$
 $(5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6),$
 $(6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$
มี $n(S) = 36$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.5

จงหาจำนวนของผลลัพธ์ทั้งหมดของการทดลองสุ่มต่อไปนี้

- 1) การสร้างจำนวน 5 หลักจาก 1, 2, 3, 4 และ 5 โดยใช้ตัวเลขซ้ำกันได้
- 2) การสร้างจำนวน 5 หลักจาก 1, 2, 3, 4 และ 5 โดยใช้ตัวเลขไม่ซ้ำกัน
- 3) การสร้างจำนวน 5 หลักจาก 1, 2, 3, 4 และ 5 โดยที่จำนวนนั้นหารด้วย 5 ลงตัวและใช้ตัวเลขไม่ซ้ำกัน

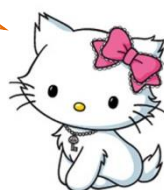
วิธีทำ ให้แซมเปิลสเปซ ที่ต้องการสร้างจำนวนแทนด้วย S_1 , S_2 และ S_3 ตามลำดับ
ดังนั้น

$$n(S_1) = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 3,125 \text{ ผลลัพธ์}$$

$$n(S_2) = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \text{ ผลลัพธ์}$$

$$n(S_3) = 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \text{ ผลลัพธ์}$$

การหาจำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซในการทดลองหนึ่ง ๆ
 ต้องหาจำนวนสมาชิกให้ครบทุกผลลัพธ์นะคะ เพราะเราจะต้องนำสมาชิกเหล่านี้
 ไปหาผลลัพธ์ของเหตุการณ์บางเหตุการณ์ที่เราสนใจต่อไป



ในบางครั้งเราอาจสนใจผลลัพธ์บางผลลัพธ์ของการทดลองสุ่มนั้น ๆ
 เรียกเซตของผลลัพธ์บางผลลัพธ์ของการทดลองสุ่มว่าเหตุการณ์
 เราจะศึกษาเหตุการณ์ของการทดลองสุ่มจากบทเรียนต่อไปนี้





เหตุการณ์ (events)

จากผลลัพธ์ทั้งหมดที่เป็นไปได้ ถ้าเราสนใจผลลัพธ์เพียงบางตัว เราจะเรียก เซตของผลลัพธ์บางตัวที่เราสนใจนี้ว่า เหตุการณ์

เหตุการณ์ (events) คือ สับเซตของปริภูมิตัวอย่าง ซึ่งเขียนแทนด้วย E
จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ เขียนแทนด้วย $n(E)$

ตัวอย่างการเขียนเหตุการณ์



ตัวอย่างที่ 7.6

โยนเหรียญ 2 เหรียญ 1 ครั้ง ถ้าผลลัพธ์ที่สนใจ คือ หน้าของเหรียญที่ขึ้น
จาก $S = \{HH, HT, TH, TT\}$

ถ้าให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่ได้หัวสองเหรียญ

จะได้ $E_1 = \{HH\}$ มี $n(E_1) = 1$ ผลลัพธ์

ถ้าให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่เหรียญขึ้นหน้าเดียวกัน

จะได้ $E_2 = \{HH, TT\}$ มี $n(E_2) = 2$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.7

ในการโยนลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ถ้าผลลัพธ์ที่สนใจคือ จำนวนแต้มที่ได้

จาก $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

ถ้าให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่ได้แต้มซึ่งหารด้วย 3 ลงตัว

จะได้ $E_1 = \{3, 6\}$ มี $n(E_1) = 2$ ผลลัพธ์

ถ้าให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่ได้แต้มมากกว่า 2

จะได้ $E_2 = \{3, 4, 5, 6\}$ มี $n(E_2) = 4$ ผลลัพธ์

ถ้าให้ E_3 เป็นเหตุการณ์ที่ได้แต้มไม่เกิน 6

จะได้ $E_3 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ มี $n(E_3) = 6$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.8

โยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง ถ้าผลลัพธ์ที่สนใจ คือ จำนวนแต้มที่ได้

จาก $S = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6)$
 $(2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6)$
 $(3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6)$
 $(4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6)$
 $(5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6)$
 $(6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

ถ้าให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มเป็น 4

จะได้ $E_1 = \{(1,3), (2,2), (3,1)\}$ มี $n(E_1) = 3$ ผลลัพธ์

ถ้าให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่มีลูกเต๋าคู่ขึ้นแต้มเหมือนกัน

จะได้ $E_2 = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$
 มี $n(E_2) = 6$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.9

โยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง ถ้าผลลัพธ์ที่สนใจ คือ ผลรวมของแต้มที่ได้

จาก $S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

ถ้าให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่ผลรวมแต้มของลูกเต๋าทองสองลูก
 เป็นจำนวนที่หารด้วย 3 ลงตัว

จะได้ $E_1 = \{3, 6, 9, 12\}$ มี $n(E_1) = 4$ ผลลัพธ์

ถ้าให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่ได้ผลรวมแต้มของลูกเต๋าทองสองลูก
 มากกว่า 12

จะได้ $E_2 = \emptyset$ มี $n(E_2) = 0$ ผลลัพธ์

ถ้าให้ E_3 เป็นเหตุการณ์ที่ได้ผลรวมแต้มของลูกเต๋าทองสองเป็น
 จำนวนเฉพาะ

จะได้ $E_3 = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ มี $n(E_3) = 5$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.10

ต้องการจัดแถวเป็นแถวตรงจากจำนวนนักเรียนชาย 6 คน และนักเรียนหญิง 6 คน จงหาจำนวนแซมเปิลสเปซ และจำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ต่อไปนี้

- 1) เหตุการณ์ที่นักเรียนชายทั้งหมด 6 คนยืนติดกัน
- 2) เหตุการณ์ที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงจะยืนสลับที่กัน

วิธีทำ จำนวนแซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่ม เท่ากับ $12!$ ผลลัพธ์

- 1) เหตุการณ์ที่นักเรียนชายทั้งหมด 6 คนยืนติดกัน
ขั้นตอนที่ 1 จัดนักเรียนชายทั้ง 6 คนยืนติดกัน ดังนั้นจึงเปรียบเสมือนว่ามีคนอยู่ทั้งหมด 7 คน เรียงสับเปลี่ยนได้เท่ากับ $7!$ วิธี
ขั้นตอนที่ 2 นักเรียนชายทั้ง 6 คนที่ยืนติดกัน จะยืนสลับที่กันเรียงสับเปลี่ยนได้เท่ากับ $6!$ วิธี
ดังนั้น จากหลักการคูณ จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์เท่ากับ $7!6!$ ผลลัพธ์
- 2) เหตุการณ์ที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงจะยืนสลับที่กัน พิจารณาได้ 2 ขั้นตอนดังนี้



- ขั้นตอนที่ 1 จัดนักเรียนชายทั้ง 6 คน (หรือนักเรียนหญิง) ยืนสลับที่กัน เรียงสับเปลี่ยนได้เท่ากับ $6!$ วิธี
 - ขั้นตอนที่ 2 จัดให้นักเรียนหญิงทั้ง 6 คนที่ยืนสลับที่กับนักเรียนชาย จะยืนสลับที่กันได้เท่ากับ $6!$ วิธี
- ดังนั้น จากหลักการคูณ จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์เท่ากับ $6!6!$ ผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 7.11

ถุงใบหนึ่งมีลูกบอลขนาดเดียวกันดังนี้ ลูกบอลสีแดง 3 ลูก ลูกบอลสีน้ำเงิน 2 ลูก และลูกบอลสีเขียว 5 ลูก สุ่มหยิบลูกบอลขึ้นมา 3 ลูก จงหาจำนวนแซมเปิลสเปซและจำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะได้ลูกบอลสีละหนึ่งลูก

วิธีทำ

จำนวนแซมเปิลสเปซของการสุ่มหยิบลูกบอลทั้งหมด $3 + 2 + 5 = 10$ ลูก เลือกลูกบอล 3 ลูก จาก 10 ลูก ทำได้



$$\binom{10}{3} = \frac{10!}{(10-3)! \times 3!} = \frac{10!}{7! \times 3!} = 120 \text{ วิธี}$$

ให้ E แทนเหตุการณ์ที่ได้ลูกบอลสีละหนึ่งลูก เลือกลูกบอลสีละหนึ่งลูก พิจารณาได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกลูกบอลสีแดงมา 1 ลูกจาก 3 ลูก ได้เท่ากับ

$$\binom{3}{1} = \frac{3!}{(3-1)!1!} = \frac{3!}{2!1!} = 3 \text{ วิธี}$$

ขั้นตอนที่ 2 เลือกลูกบอลสีขาวยามา 1 ลูกจาก 2 ลูก ได้เท่ากับ

$$\binom{2}{1} = \frac{2!}{(2-1)!1!} = \frac{2!}{1!1!} = 2 \text{ วิธี}$$

ขั้นตอนที่ 3 เลือกลูกบอลสีเขียวมา 1 ลูกจาก 5 ลูก ได้เท่ากับ

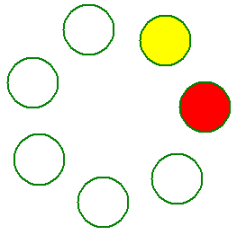
$$\binom{5}{1} = \frac{5!}{(5-1)!1!} = \frac{5!}{4!1!} = 5 \text{ วิธี}$$

ดังนั้น จากหลักการคูณ จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์เท่ากับ

$$3 \times 2 \times 5 = 30 \text{ ผลลัพธ์}$$

ตัวอย่างที่ 7.12

มีลูกแก้ว 7 ลูก สีต่างกันทั้งหมด โดยมีสีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน สีเขียว สีชมพู สีฟ้า และสีดำ นำลูกแก้วทั้งหมดมาวางเรียงกันเป็นวงกลม จำนวนแฉกเปิดสเปซและจำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะได้ลูกแก้วสีแดงและสีเหลืองเรียงอยู่ติดกัน



วิธีทำ มีลูกแก้ว 7 ลูก สีต่างกัน นำมาวางเรียงเป็นวงกลม ดังนั้นจำนวนแฉกเปิดสเปซของการทดลองสุ่มเท่ากับ $(7 - 1)! = 6! = 720$ วิธี

พิจารณาการวางลูกแก้วมีขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 เลือกลูกแก้วสีแดงไปวางบนวงกลม ทำได้ 1 วิธี
- ขั้นที่ 2 เลือกลูกแก้วสีเหลืองวางเรียงติดกับลูกแก้วสีแดงและสลับที่กัน ทำได้ 2 วิธี
- ขั้นที่ 3 นำลูกแก้วที่เหลือ 5 ลูกวางสลับกัน ทำได้ $5! = 120$ วิธี

ดังนั้น จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดของเหตุการณ์ที่ลูกแก้วสีแดงและสีเหลืองเรียงอยู่ติดกันเท่ากับ $1 \times 2 \times 120 = 240$ ผลลัพธ์



จากการศึกษาเรื่องการทดลองสุ่ม

ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์



เราไปทดสอบความรู้ด้วยการทำกิจกรรมที่ 7.1

กันเลยนะคะ





กิจกรรมที่ 7.1

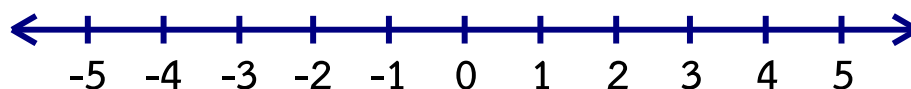
จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนแซมเปิลสเปซและเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

วัสดุ อุปกรณ์

1. เบี้ย 1 ตัว
2. เหรียญ 1 เหรียญ

คำสั่ง

ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อน ผลัดกันโยนเหรียญคนละ 1 ครั้ง จำนวน 5 ครั้ง ครบ 1 เกม การโยน 1 ครั้งเมื่อเหรียญขึ้นหน้าหัวก็ให้เคลื่อนที่ไปทางขวาหนึ่งหน่วย เมื่อเหรียญขึ้นหน้าก้อยก็ให้เคลื่อนที่ไปทางซ้ายหนึ่งหน่วย คนแรกไปถึง 5 หรือ -5 ก่อน จากการโยนเหรียญของตนเองจะเป็นผู้ชนะ



1. จงเขียนผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมดของเกมนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. ในการจับแต่ละเกม เปี้ยจะไปหยุดในตำแหน่งใดได้บ้าง และเหตุการณ์ใดทำให้เกมหยุด



3. เหตุการณ์ที่ทำให้เกมหยุด แล้วคุณชนะคือ



4. จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ทำให้คุณชนะ เท่ากับ

5. จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ทำให้คุณแพ้ เท่ากับ



จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนแชนเปิลสเปซและเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

วัสดุ อุปกรณ์

ตารางธาตุ

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถาม โดยใช้ข้อมูลจากตารางธาตุ

การทดลองสุ่ม : สุ่มเลือกตัวอักษรย่อชื่อธาตุจากตารางธาตุ 8 หมู่ต่อไปนี้

1. H 2.20 เลขอะตอม ค่าอิเล็กโตรเนกาติวิตี							
IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
3 Li 0.98	4 Be 1.57	5 B 2.04	6 C 2.55	7 N 3.04	8 O 3.44	9 F 3.98	10 Ne
11 Na 0.93	12 Mg 1.31	13 Al 1.61	14 Si 1.90	15 P 2.19	16 S 2.58	17 Cl 3.16	18 Ar
19 K 0.82	20 Ca 1.00	31 Ga 1.81	32 Ge 2.01	33 As 2.18	34 Se 2.55	35 Br 2.96	36 Kr
37 Rb 0.82	38 Sr 0.95	49 In 1.78	50 Sn 1.96	51 Sb 2.05	52 Te 2.10	53 I 2.66	54 Xe
55 Cs 0.79	56 Ba 0.89	81 Tl 2.04	82 Pb 2.33	83 Bi 2.02	84 Po 2.00	85 At 2.20	86 Rn
87 Fr 0.70	88 Ra 0.90						

ภาพที่ 7.7 สัมพรรคภาพอิเล็กตรอน

ที่มา: <http://www.atom.rmutphysics.com/charud/oldnews/0/286/2/4/atom/Table3-3.htm>

(2556)

คำถาม

- 1) จำนวนผลลัพธ์ของแซมเปิลสเปซ เท่ากับ
- 2) จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่เลือกอักษรย่อชื่อธาตุที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์ใหญ่ เท่ากับ
- 3) จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่เลือกอักษรย่อชื่อธาตุที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์เล็ก เท่ากับ
- 4) จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่เลือกอักษรย่อชื่อธาตุที่ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 1 ตัว เท่ากับ
- 5) จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่เลือกอักษรย่อชื่อธาตุที่ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 ตัว เท่ากับ

ข้อสังเกต

1. เพราะว่า $\emptyset \subset S$ ดังนั้น $\emptyset$ เป็นเหตุการณ์
2. เพราะว่า $S \subset S$ ดังนั้น S เป็นเหตุการณ์
3. ถ้า S เป็นเซตจำกัด และ E เป็นเหตุการณ์แล้ว
 - 3.1 E เป็นเซตจำกัด
 - 3.2 $0 \leq n(E) \leq n(S)$
 - 3.3 $n(E) = 0$ เมื่อ $E = \emptyset$
 - 3.4 $n(E) = n(S)$ เมื่อ $E = S$

พร้อมทำแบบฝึกแล้วใช่ไหมคะ



แบบฝึกที่ 7.1

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาจำนวนแซมเปิลสเปซและเหตุการณ์ของการทดลองสุ่มที่กำหนดให้ได้

คำสั่ง จงตอบคำถามจากการทดลองสุ่มที่กำหนด ทุกข้อ

1. จากการทดลองสุ่มที่กำหนด จงเขียนแซมเปิลสเปซ (S) และเหตุการณ์ (E)

1.1 การทดลองสุ่ม : โยนเหรียญ 3 เหรียญ 1 ครั้ง สนใจเหตุการณ์ที่เหรียญขึ้นหน้าก้อย 2 เหรียญ

แซมเปิลสเปซ (S) =

.....

เหตุการณ์ (E) =

1.2 การทดลองสุ่ม : ทำการโยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง สนใจเหตุการณ์ที่แต้มของลูกเต๋าทิ้งสองลูกเป็นจำนวนเฉพาะ

แซมเปิลสเปซ (S) =

.....

.....

.....

.....

.....

เหตุการณ์ (E) =

.....

1.3 การทดลองสุ่ม : สุ่มหยิบสลาก 1 ใบ จากสลากหมายเลข 1 – 10 สนใจเหตุการณ์
ที่หยิบได้สลากหมายเลขที่เป็นจำนวนคู่

แซมเปิลสเปซ (S) =

เหตุการณ์ (E) =

1.4 การทดลองสุ่ม : ทำการทดลองโยนเหรียญบาท 1 เหรียญ และโยนลูกเต๋า 1 ลูก
พร้อมกัน สนใจเหตุการณ์ที่เหรียญขึ้นหน้าหัวและแต้มของลูกเต๋า
ขึ้นแต้มน้อยกว่า 5

แซมเปิลสเปซ (S) =

.....

.....

.....

เหตุการณ์ (E) =

.....

.....

1.5 การทดลองสุ่ม : มีผลไม้ทั้งหมด 5 ชนิด คือ แก้ว, ส้ม, มะม่วง, ฝรั่ง, ลำไย สุ่มหยิบ
ผลไม้มา 2 ชนิดพร้อมกัน สนใจเหตุการณ์ที่จะสุ่มหยิบได้ส้มด้วยทุกครั้ง

แซมเปิลสเปซ (S) =

.....

.....

.....

เหตุการณ์ (E) =

2. จงหาจำนวนแซมเปิลสเปซ $n(S)$ และจำนวนเหตุการณ์ $n(E)$ ของการทดลองต่อไปนี้
 - 2.1 กล้องใบหนึ่งมีลูกบอลแตกต่างกันทั้งหมด 7 ลูก โดยเป็นลูกบอลสีแดง 4 ลูก ลูกบอลสีขาว 3 ลูก สุ่มหยิบลูกบอลขึ้นมา 2 ลูกพร้อมกัน สนใจเหตุการณ์ที่หยิบแล้วได้ลูกบอลสีขาวทั้งสองลูก

$n(S) = \dots\dots\dots$

$n(E) = \dots\dots\dots$
 - 2.2 มีบัตรอยู่ 5 ใบ ซึ่งแต่ละใบมีหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับ สุ่มหยิบบัตรมา 2 ใบพร้อมกัน สนใจเหตุการณ์ที่ผลรวมของหมายเลขบนบัตรทั้ง 2 ใบ เป็นจำนวนคู่

$n(S) = \dots\dots\dots$

$n(E) = \dots\dots\dots$
 - 2.3 ในกล่องใบหนึ่งมีหลอดไฟอยู่ 8 หลอด ในจำนวนนี้มีหลอดดีอยู่ 5 หลอด และหลอดเสียอยู่ 3 หลอด ถ้าหยิบหลอดไฟฟ้าขึ้นมา 3 หลอด อย่างไม่เจาะจง สนใจเหตุการณ์ที่จะหยิบได้หลอดเสีย 1 หลอด และหลอดดี 2 หลอด

$n(S) = \dots\dots\dots$

$n(E) = \dots\dots\dots$
 - 2.4 ต้องการจัดเรียงหนังสือเรียนที่แตกต่างกันจำนวน 18 เล่ม ในจำนวนนี้มีหนังสือคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันจำนวน 10 เล่ม หนังสือภาษาไทยที่แตกต่างกันจำนวน 5 เล่ม และหนังสือภาษาจีนที่แตกต่างกัน จำนวน 3 เล่ม สนใจเหตุการณ์ที่หนังสือวิชาเดียวกันจะต้องเรียงติดกัน

$n(S) = \dots\dots\dots$

$n(E) = \dots\dots\dots$
 - 2.5 จัดผู้ชาย 5 คน และผู้หญิง 5 คน มายืนเข้าแถวตรง เพื่อถ่ายภาพ สนใจเหตุการณ์ที่ผู้ชายจะต้องยืนหัวแถวและท้ายแถว

$n(S) = \dots\dots\dots$

$n(E) = \dots\dots\dots$

ตอนที่ 2
ความน่าจะเป็น
(probability)



นักเรียนสามารถหาเซตของผลลัพธ์ของแซมเปิลสเปซ ผลลัพธ์ของเหตุการณ์
จำนวนผลลัพธ์ของแซมเปิลสเปซ และจำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ได้แล้ว
ใช่ไหมคะ



ดังนั้น เราไปหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
จากตอนที่ 2 ความน่าจะเป็น กันได้เลยค่ะ



ตอนที่ 2

ความน่าจะเป็น (probability)

ในชีวิตประจำวันของคนเรานั้นจะต้องประสบกับปัญหาต่าง ๆ ที่จะต้องตัดสินใจอยู่เสมอ การคาดคะเนผลที่อาจจะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจจึงเป็นสิ่งจำเป็น การคาดคะเนของคนเรามักจะทำอย่างคร่าว ๆ เพียงเพื่อตัดสินใจในปัญหาแต่ละเหตุการณ์ และการคาดคะเนนั้นอาจจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ ในทางคณิตศาสตร์มีการกำหนดค่าเป็นตัวเลข เพื่อบอกค่าของการคาดคะเนไว้ว่าจะเกิดขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด เรียกค่านี้ว่า “ความน่าจะเป็น”

บทนิยาม ถ้า S แทนปริภูมิตัวอย่างของการทดลองสุ่มอย่างหนึ่ง ซึ่งแต่ละจุดตัวอย่างของการทดลอง มีโอกาสเกิดขึ้นเท่า ๆ กัน และ E แทนเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เขียนแทนด้วย $P(E)$ แล้ว

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

เมื่อ $n(E)$ แทน จำนวนสมาชิกในเหตุการณ์ E
 $n(S)$ แทน จำนวนสมาชิกในปริภูมิตัวอย่าง

จะศึกษาค่าที่เป็นไปได้ของความน่าจะเป็น
จากกิจกรรมต่อไปนี้



กิจกรรมที่ 7.2

ความน่าจะเป็นของพื้นที่

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

วัสดุ อุปกรณ์

1. ตารางร้อยช่อง
2. เข็มหมุดหลากสีจำนวน 25 ตัว

- คำสั่ง**
1. ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 25 ตารางหน่วย และสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 81 ตารางหน่วย ในลักษณะใดก็ได้บนตารางร้อยช่อง ตั้งชื่อจัตุรัส A และจัตุรัส B ตามลำดับ
 2. นำเข็มหมุดหลากสีจำนวน 25 ตัว ไปรยลงบนตารางร้อยช่อง (โดยเข็มหมุดทุกตัวต้องอยู่บนตารางร้อยช่อง) จากนั้นนับจำนวนเข็มหมุดที่ตกอยู่บนจัตุรัส A และจัตุรัส B โดยนับเฉพาะหัวของเข็มหมุด บันทึกลงในตารางจำนวนเข็มหมุด
 3. ตอบคำถามที่กำหนด

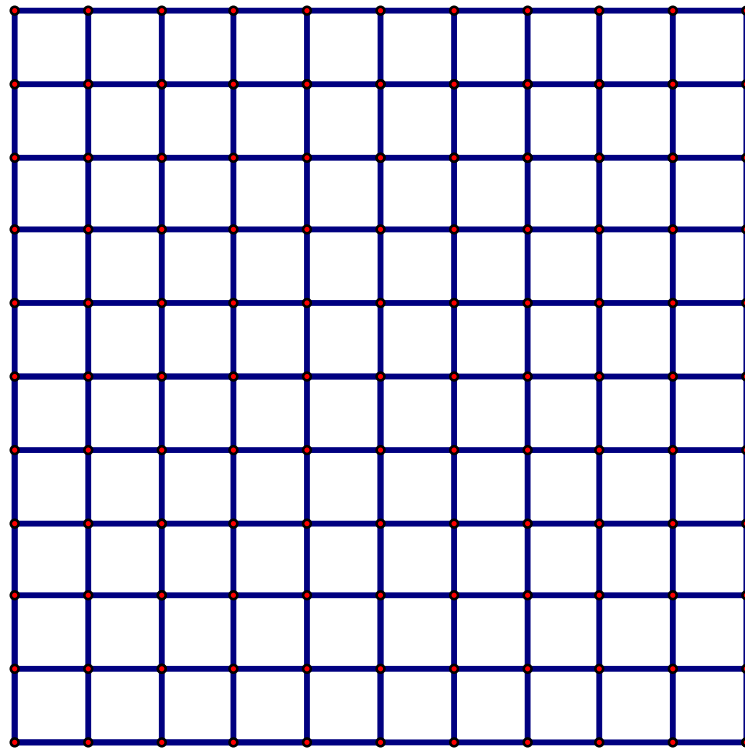
ตารางที่ 1 จำนวนเข็มหมุด

	พื้นที่	
	จัตุรัส A 25 ตารางหน่วย	จัตุรัส B 81 ตารางหน่วย
จำนวนเข็มหมุด (ตัว)		



1. อัตราส่วนของจำนวนเข็มหมุดบนจัตุรัส A ต่อจำนวนเข็มหมุดบนจัตุรัส B มีค่าเท่าใด
.....
.....
2. อัตราส่วนของพื้นที่จัตุรัส A ต่อพื้นที่จัตุรัส B มีค่าเท่าใด
.....
.....
3. อัตราส่วนที่ได้ในข้อที่ 1 และ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างไร
.....
.....
4. นักเรียนคิดว่า หากเรามีเข็มหมุดที่มากกว่านี้ จนตกอยู่เต็มพื้นที่ A และ B อัตราส่วนที่ได้ในข้อที่ 1 และ 2 จะมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
.....
.....
5. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เข็มหมุดตกบนจัตุรัส A มีค่าเท่าใด
.....
.....
6. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เข็มหมุดตกบนจัตุรัส B มีค่าเท่าใด
.....
.....
7. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เข็มหมุดตกบนตารางร้อยช่อง มีค่าเท่าใด
.....
.....

ตารางร้อยช่อง



แผนภูมิรูปวงกลม

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

วัสดุ อุปกรณ์

1. วงเวียน
2. ครึ่งวงกลมสำหรับวัดมุม
3. ข้อมูลวันเกิดของนักเรียนในห้องเรียน

คำสั่ง ให้เก็บข้อมูลวันเกิดของเพื่อนทุกคนในห้องเรียน แล้วนำข้อมูลมานำเสนอเป็นแผนภูมิรูปวงกลม แล้วตอบคำถาม

แผนภูมิรูปวงกลมแสดงวันเกิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 /
ของโรงเรียนบ้านไร่วิทยา จำนวน.....คน



1. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่นักเรียนเกิดในวันต่าง ๆ ทั้ง 7 วัน
 - 1.1 ความน่าจะเป็นของนักเรียนที่เกิดวันอาทิตย์
 - 1.2 ความน่าจะเป็นของนักเรียนที่เกิดวันจันทร์
 - 1.3 ความน่าจะเป็นของนักเรียนที่เกิดวันอังคาร
 - 1.4 ความน่าจะเป็นของนักเรียนที่เกิดวันพุธ
 - 1.5 ความน่าจะเป็นของนักเรียนที่เกิดวันพฤหัสบดี
 - 1.6 ความน่าจะเป็นของนักเรียนที่เกิดวันศุกร์
 - 1.7 ความน่าจะเป็นของนักเรียนที่เกิดวันเสาร์
2. ผลบวกของความน่าจะเป็นของทุกเหตุการณ์ในข้อที่ 5 เท่ากับเท่าใด
.....
3. จากข้อมูล วันใดที่ไม่มีนักเรียนในห้องนี้เกิดเลย และมีความน่าจะเป็นเท่าใด
.....



1. จากกิจกรรมที่ 7.2 ค่าของความน่าจะเป็นในทุกเหตุการณ์มีค่าอยู่ในช่วงใด
.....
2. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นมีค่าเท่าใด
.....
3. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแน่นอนมีค่าเท่าใด
.....

จากกิจกรรมที่ 7.2 สามารถสรุปสมบัติของความน่าจะเป็น
ได้ดังต่อไปนี้



สมบัติของความน่าจะเป็น

1. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E ใด ๆ จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 เสมอ นั่นคือ
 $0 \leq P(E) \leq 1$
 $P(E) = 0$ หมายความว่า เหตุการณ์ E ไม่มีโอกาสเกิดขึ้นเลย
 $P(E) = 1$ หมายความว่า เหตุการณ์ E จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน
2. ความน่าจะเป็นของปริภูมิตัวอย่าง S มีค่าเท่ากับ 1
 นั่นคือ $P(S) = 1$
3. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เป็นเซตว่างมีค่าเท่ากับ 0
 นั่นคือ $P(\emptyset) = 0$

เราไปศึกษาตัวอย่างในเรื่องความน่าจะเป็น
จากตัวอย่างต่อไปนี้ได้เลยค่ะ

ตัวอย่างที่ 7.13

ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง

จะได้ แซมเปิลสเปซ $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ จงหา

- 1) ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่แต้มหารด้วยสองลงตัว
- 2) ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ได้แต้มมากกว่า 3

วิธีทำ ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง จะได้ $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ดังนั้น $n(S) = 6$

- 1) ให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่แต้มหารด้วยสองลงตัว

สมาชิกของเหตุการณ์ที่น่าสนใจ คือ $E_1 = \{2, 4, 6\}$

ดังนั้น $n(E_1) = 3$

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่แต้มหารด้วยสองลงตัวคือ

$$P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

- 2) ให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่ได้แต้มมากกว่า 3

สมาชิกของเหตุการณ์ที่น่าสนใจคือ $E_2 = \{4, 5, 6\}$

ดังนั้น $n(E_2) = 3$

ความน่าจะเป็นของการทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ได้แต้มมากกว่า 3 คือ

$$P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$



ตัวอย่างที่ 7.14

มีลูกแก้วที่แตกต่างกันอยู่ในถุง 12 ลูก เป็นสีน้ำเงิน 3 ลูก สีแดง 4 ลูก สีเขียว 2 ลูก และสีขาว 3 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกแก้วออกมาจากถุง 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบ

- 1) ได้ลูกแก้วสีแดง
- 2) ได้ลูกแก้วสีแดง หรือสีขาว
- 3) ได้ลูกแก้วสีขาว หรือสีเขียว
- 4) ได้ลูกแก้วสีฟ้า

วิธีทำ ทำการทดลองสุ่มหยิบลูกแก้ว 1 ลูก จากลูกแก้วทั้งหมด 12 ลูก
จะได้ว่า $n(S) = 12$

- 1) ให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่จะสุ่มหยิบได้ลูกแก้วสีแดง จะได้ $n(E_1) = 4$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกแก้วได้ลูกแก้วสีแดง

$$P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

- 2) ให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่จะสุ่มหยิบได้ลูกแก้วสีแดง หรือสีขาว จะได้ $n(E_2) = 7$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกแก้วได้ลูกแก้วสีแดง หรือสีขาว

$$P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{7}{12}$$

- 3) ให้ E_3 เป็นเหตุการณ์ที่จะสุ่มหยิบได้ลูกแก้วสีขาวหรือสีเขียว จะได้ $n(E_3) = 5$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกแก้วได้ลูกแก้วสีขาว หรือสีเขียว

$$P(E_3) = \frac{n(E_3)}{n(S)} = \frac{5}{12}$$

- 4) ให้ E_4 เป็นเหตุการณ์ที่จะสุ่มหยิบได้ลูกแก้วสีฟ้า จะได้ $n(E_4) = 0$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกแก้วได้ลูกแก้วสีฟ้า

$$P(E_4) = \frac{n(E_4)}{n(S)} = \frac{0}{12} = 0$$

ตัวอย่างที่ 7.15

มีนักเรียน 5 คน ในจำนวนนี้มีโต้งกับมียืนอยู่ด้วย ต้องการนำนักเรียนทั้งหมดนี้มาขึ้นเป็นแถวเดียวกัน จงหาความน่าจะเป็นที่

- 1) โต้งและมียืนติดกัน
- 2) โต้งและมียืนอยู่หัวแถวและท้ายแถว
- 3) โต้งและมียืนแยกกัน

วิธีทำ จากการทดลองสุ่มนำนักเรียน 5 คน มาเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น ได้จำนวนวิธีที่แตกต่างกันทั้งหมด เท่ากับ $5! = 120$ วิธี ดังนั้น $n(S) = 120$

- 1) ให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่โต้งและมียืนติดกัน

จะได้ $n(E_1) = 4! \times 2! = 48$ วิธี

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่โต้งและมียืนติดกัน

$$P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{48}{120} = \frac{2}{5}$$

- 2) ให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่โต้งและมียืนอยู่หัวแถวและท้ายแถว

จะได้ $n(E_2) = 2! \times 3! = 12$ วิธี

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่โต้งและมียืนอยู่หัวแถวและท้ายแถว

$$P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{12}{120} = \frac{1}{10}$$

- 3) ให้ E_3 เป็นเหตุการณ์ที่โต้งและมียืนแยกกัน

จะได้ $n(E_3) = 3! \times 4 \times 3 = 72$ วิธี

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่โต้งและมียืนแยกกัน

$$P(E_3) = \frac{n(E_3)}{n(S)} = \frac{72}{120} = \frac{3}{5}$$



ตัวอย่างที่ 7.16

สุ่มหยิบไฟ 5 ใบ จากไฟสำหรับหนึ่งซึ่งมี 52 ใบ จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ไฟที่มีหมายเลขสี 2 ใบ

วิธีทำ

ให้ E เป็นเหตุการณ์ที่จะได้ไฟที่มีหมายเลขสี 2 ใบ

แซมเปิลสเปซของการทดลองสุ่มหยิบไฟ 5 ใบ จากไฟสำหรับหนึ่งซึ่งมี 52 ใบ เป็นการจับหมู่สิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมดมา 5 สิ่งจากสิ่งของ 52 สิ่ง

จึงมีวิธีจัดหมู่เท่ากับ $\binom{52}{5}$ วิธี

$$\text{ซึ่ง } n(S) = \binom{52}{5} = \frac{52!}{(52-5)!5!} = \frac{52!}{47!5!} \text{ วิธี}$$

เหตุการณ์ที่ต้องการคือ ได้ไฟที่มีหมายเลขสี 2 ใบ ส่วนอีก 3 ใบเป็นไฟอื่น ๆ

ดังนั้น จำนวนวิธีที่จะดำเนินการเช่นนี้จะมี 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เลือกหมายเลขสี 2 ใบ จากไฟที่มีหมายเลขสีทั้งหมด 4 ใบ

จำนวนวิธีเท่ากับ $\binom{4}{2}$ วิธี

ขั้นตอนที่ 2 เลือกไฟอื่น ๆ อีก 3 ใบ จากไฟที่เหลือ 48 ใบที่ไม่ใช่หมายเลขสี

จำนวนวิธีเท่ากับ $\binom{48}{3}$ วิธี

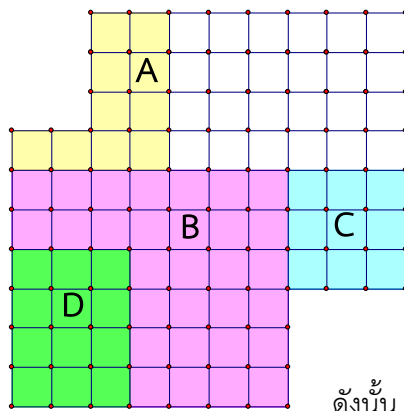
ดังนั้น จำนวนวิธีที่จะเกิดขึ้นได้ของเหตุการณ์ดังกล่าวเท่ากับ $\binom{4}{2} \times \binom{48}{3}$ วิธี

$$\begin{aligned} \text{ซึ่ง } n(E) &= \binom{4}{2} \times \binom{48}{3} = \frac{4!}{(4-2)!2!} \times \frac{48!}{(48-3)!3!} \\ &= \frac{4!}{2!2!} \times \frac{48!}{45!3!} \\ &= \frac{4!}{2!2!} \times \frac{48!}{45!3!} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P(E) &= \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{\frac{4!}{2!2!} \times \frac{48!}{45!3!}}{\frac{52!}{47!5!}} \\ &= \frac{4!}{2!2!} \times \frac{48!}{45!3!} \times \frac{47!5!}{52!} = \frac{2,162}{54,145} \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 7.17

จากรูปที่กำหนด จงหาความน่าจะเป็นที่จะปลูกดอก 1 ครั้งลงไปในรูปเมื่อ



- 1) ลูกดอกจะปาเข้าไปบนพื้นที่ A
- 2) ลูกดอกจะปาเข้าไปบนพื้นที่ B
- 3) ลูกดอกจะปาเข้าไปบนพื้นที่ C หรือ D

จากรูปที่กำหนดพบว่าพื้นที่ของรูปเท่ากับ 85 ตารางหน่วย

ดังนั้น $n(S) = 85$

วิธีทำ

- 1) ให้ E_1 แทนพื้นที่ A เท่ากับ 10 ตารางหน่วย

ดังนั้น $n(E_1) = 10$

ต้องการหาความน่าจะเป็นที่จะปลูกดอก 1 ลูก แล้วลงไปในพื้นที่ A

เท่ากับ $P(E_1) = \frac{10}{85} = \frac{2}{17}$

- 2) ให้ E_2 แทนพื้นที่ B เท่ากับ 30 ตารางหน่วย

ดังนั้น $n(E_2) = 30$

ต้องการหาความน่าจะเป็นที่จะปลูกดอก 1 ลูก แล้วลงไปในพื้นที่ B

เท่ากับ $P(E_2) = \frac{30}{85} = \frac{6}{17}$

- 3) ให้ E_3 แทนพื้นที่ C หรือ D เท่ากับ 21 ตารางหน่วย

ดังนั้น $n(E_3) = 21$

ต้องการหาความน่าจะเป็นที่จะปลูกดอก 1 ลูก แล้วลงไปในพื้นที่ C หรือ D

เท่ากับ $P(E_3) = \frac{21}{85}$



ไปทำแบบฝึกได้เลยค่ะ

แบบฝึกที่ 7.2

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

คำสั่ง ให้นักเรียนแสดงวิธีทำประกอบการหาคำตอบ ทุกข้อ

1. ครอบครัวหนึ่งต้องการมีบุตร 4 คน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

- 1.1 มีบุตรคนแรกและคนสุดท้ายเป็นชาย
- 1.2 มีบุตรหญิงอย่างน้อย 1 คน
- 1.3 ไม่มีบุตรหญิงเลย
- 1.4 มีบุตรชายมากกว่าบุตรหญิง

วิธีทำ การทดลองสุ่มความต้องการมีบุตร 4 คน จะได้ $n(S) = \dots\dots\dots$

1.1 ให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่มีบุตรคนแรกและคนสุดท้ายเป็นชาย

จะได้ $n(E_1) = \dots\dots\dots$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่มีบุตรคนแรกและคนสุดท้ายเป็นชาย

เท่ากับ $\dots\dots\dots$

1.2 ให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่มีบุตรหญิงอย่างน้อย 1 คน

จะได้ $n(E_2) = \dots\dots\dots$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่มีบุตรหญิงอย่างน้อย 1 คน

เท่ากับ $\dots\dots\dots$

1.3 ให้ E_3 เป็นเหตุการณ์ที่ไม่มีบุตรหญิงเลย

จะได้ $n(E_3) = \dots\dots\dots$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ไม่มีบุตรหญิงเลย

เท่ากับ $\dots\dots\dots$

1.4 ให้ E_4 เป็นเหตุการณ์ที่มีบุตรชายมากกว่าบุตรหญิง

จะได้ $n(E_4) = \dots\dots\dots$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่มีบุตรชายมากกว่าบุตรหญิง

เท่ากับ $\dots\dots\dots$

2. กล่องทึบใบหนึ่งมีลูกบอลที่แตกต่างกัน 5 ลูก เป็นสีขาว 2 ลูก สีฟ้า 2 ลูก และสีส้ม 1 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลขึ้นมา 2 ลูกพร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้
- 2.1 ได้ลูกบอลทั้งสองลูกเป็นสีเดียวกัน
 - 2.2 ได้ลูกบอลทั้งสองลูกสีต่างกัน
 - 2.3 ลูกบอลทั้งสองลูกที่ได้ไม่ใช่สีฟ้าเลย
 - 2.4 ลูกบอลทั้งสองลูกเป็นสีส้ม

วิธีทำ การทดลองสุ่มหยิบลูกบอลที่แตกต่างกัน 2 ลูก จาก 5 ลูก
จะได้ $n(S) = \dots\dots\dots$

2.1 ให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่ได้ลูกบอลทั้งสองลูกเป็นสีเดียวกัน
จะได้ $n(E_1) = \dots\dots\dots$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ได้ลูกบอลทั้งสองลูกเป็นสีเดียวกัน
เท่ากับ $\dots\dots\dots$

2.2 ให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่ได้ลูกบอลทั้งสองลูกสีต่างกัน
จะได้ $n(E_2) = \dots\dots\dots$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ได้ลูกบอลทั้งสองลูกสีต่างกัน
เท่ากับ $\dots\dots\dots$

2.3 ให้ E_3 เป็นเหตุการณ์ที่ลูกบอลทั้งสองลูกที่ได้ไม่ใช่สีฟ้าเลย
จะได้ $n(E_3) = \dots\dots\dots$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ลูกบอลทั้งสองลูกที่ได้ไม่ใช่สีฟ้าเลย
เท่ากับ $\dots\dots\dots$

2.4 ให้ E_4 เป็นเหตุการณ์ที่ลูกบอลทั้งสองลูกเป็นสีส้ม
จะได้ $n(E_4) = \dots\dots\dots$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ลูกบอลทั้งสองลูกเป็นสีส้ม
เท่ากับ $\dots\dots\dots$

3. จัดนักเรียนชาย 4 คน และนักเรียนหญิง 3 คน ยืนเป็นแถวตรง 1 แถว จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

- 3.1 นักเรียนชายยืนสลับที่กับนักเรียนหญิง
- 3.2 นักเรียนหญิงยืนติดกันทั้งหมด
- 3.3 นักเรียนชายยืนอยู่ริมแถว

วิธีทำ การทดลองสุ่มจัดนักเรียนชาย 4 คน และนักเรียนหญิง 3 คน ยืนเป็นแถวตรง
จะได้ $n(S) = \dots\dots\dots$

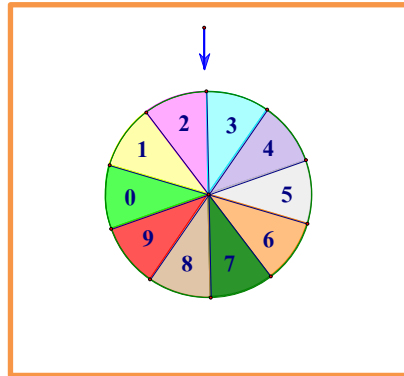
3.1 ให้ E_1 เป็นเหตุการณ์ที่นักเรียนชายยืนสลับที่กับนักเรียนหญิง
จะได้ $n(E_1) = \dots\dots\dots$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่นักเรียนชายยืนสลับที่กับนักเรียนหญิง
เท่ากับ $\dots\dots\dots$

3.2 ให้ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่นักเรียนหญิงยืนติดกันทั้งหมด
จะได้ $n(E_2) = \dots\dots\dots$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่นักเรียนหญิงยืนติดกันทั้งหมด
เท่ากับ $\dots\dots\dots$

3.3 ให้ E_3 เป็นเหตุการณ์ที่นักเรียนชายยืนอยู่ริมแถว
จะได้ $n(E_3) = \dots\dots\dots$
ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่นักเรียนชายยืนอยู่ริมแถว
เท่ากับ $\dots\dots\dots$



4. ในการสุ่มวงล้อเพื่อเลือกหมายเลข 0 – 9 โดยที่ตัวเลขที่ถูกเลือกคือตัวเลขที่หมุนวงล้อแล้ว เมื่อวงล้อหยุดจะตรงกับลูกศร ดังรูป



จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

- 4.1 ตัวเลขที่ถูกเลือกคือ 2

.....

- 4.2 ตัวเลขที่ถูกเลือกคือ 2 หรือ 7

.....

- 4.3 ตัวเลขที่ถูกเลือกคือ 5 และ 9

.....

- 4.4 ตัวเลขที่ถูกเลือกไม่ใช่ 5

.....

- 4.5 ตัวเลขที่ถูกเลือกไม่ใช่ 3 หรือ 0

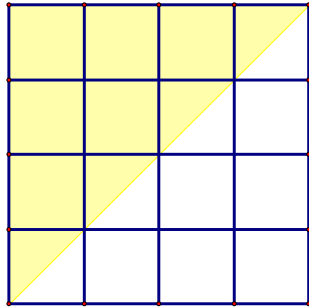
.....

- 4.6 ตัวเลขที่ถูกเลือกคือ 10

.....

5. สมมติว่ามีการปลูกดอก 1 ครั้งลงบนกระดานไม้ขนาดต่าง ๆ กันต่อไปนี้ จงหาความน่าจะเป็นที่จะปลูกดอกลงไปบนพื้นที่ส่วนที่แรเงาในแต่ละรูปต่อไปนี้

5.1



วิธีทำ

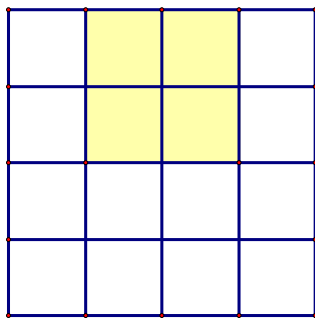
.....

.....

.....

.....

5.2



วิธีทำ

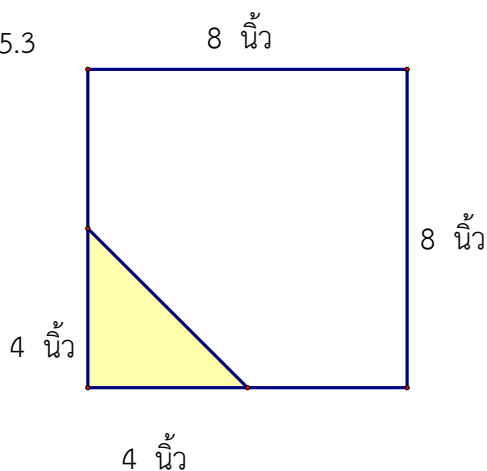
.....

.....

.....

.....

5.3



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

เรามาทบทวนกันก่อนทำแบบทดสอบหลังเรียนนะคะ



การทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่าง เหตุการณ์

การทดลองสุ่ม (Random Experiment) คือ การทดลอง หรือการกระทำใด ๆ ซึ่งทราบ
ว่าผลลัพธ์ อาจจะเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่
ทดลอง ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านี้

ปริภูมิตัวอย่าง หรือ แซมเปิลสเปซ (Sample Space) คือ เซตของผลลัพธ์ทั้งหมด
ที่เป็นไปได้จากการทดลองสุ่ม แต่ละสมาชิกของปริภูมิตัวอย่างหรือผลการทดลอง เรียกว่า
จุดตัวอย่าง (sample point หรือ outcome)

เหตุการณ์ (event) คือ สับเซตของปริภูมิตัวอย่าง

ความน่าจะเป็น

บทนิยาม ถ้า S เป็นปริภูมิตัวอย่างของการทดลองสุ่มอย่างหนึ่ง ซึ่งแต่ละจุดตัวอย่าง
ของการทดลอง มีโอกาสเกิดขึ้นเท่า ๆ กัน และ E แทนเหตุการณ์ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
 E เขียนแทนด้วย $P(E)$ ซึ่ง

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

เมื่อ $n(E)$ แทนจำนวนสมาชิกในเหตุการณ์ E

$n(S)$ แทนจำนวนสมาชิกในปริภูมิตัวอย่าง S

ไปทำแบบทดสอบหลังเรียนกันดีกว่าค่ะ



แบบทดสอบหลังเรียน

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 (ค32204)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง ความน่าจะเป็น

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ลงในช่องตัวเลือกในกระดาษคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียว

1. การกระทำในข้อใดไม่ใช่การทดลองสุ่ม

- ก. ทำข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก
- ข. การโยนลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง
- ค. การสุ่มหยิบลูกบอล 1 ลูกในกล่อง
- ง. การทดลองผสมเกสรดอกไม้สีม่วงกับสีเหลือง
- จ. การโยนลูกเต๋าและเหรียญบาทพร้อมกัน

2. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้อง

- ก. จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้ผลรวมของแต้มเท่ากับ 1 มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น
- ข. จำนวนเหตุการณ์ที่แต้มขึ้นหน้าเป็นเลขคู่ทั้ง 2 ลูก มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น
- ค. จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้ผลรวมของแต้มเท่ากับ 11 มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น
- ง. จำนวนเหตุการณ์ที่แต้มขึ้นหน้าเดียวกันทั้ง 2 ลูก มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น
- จ. จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้ผลรวมของแต้มเท่ากับ 2 มี 1 เหตุการณ์เท่านั้น

3. สุ่มหยิบสลาก 2 ใบที่ระบุจำนวน 1 – 6 แคมเปิลสเปซของผลรวมของการทดลองสุ่มนี้คือข้อใด
- {1, 2, 3, 4, 5, 6}
 - {2, 4, 6, 8, 10, 12}
 - {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
 - {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}
 - {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}
4. กล่องใบหนึ่งมีลูกแก้วสีขาว 4 ลูก ลูกแก้วสีฟ้า 6 ลูก หยิบลูกแก้ว 2 ลูกจากกล่อง จำนวนเหตุการณ์ที่จะได้ลูกแก้วสีเดียวกันเป็นเท่าใด
- 10 ผลลัพธ์
 - 21 ผลลัพธ์
 - 31 ผลลัพธ์
 - 40 ผลลัพธ์
 - 45 ผลลัพธ์
5. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่หน้าลูกเต๋าคจะขึ้นแต้ม 3 เพียง 1 ลูก เท่ากับเท่าใด
- $\frac{7}{18}$
 - $\frac{5}{18}$
 - $\frac{1}{18}$
 - $\frac{5}{12}$
 - $\frac{1}{12}$
6. สุ่มหยิบจำนวน 2 จำนวน จาก 0, 1, 2, 3...,9 ความน่าจะเป็นที่จะได้ผลรวมเป็นจำนวนคู่ เท่ากับเท่าใด
- $\frac{8}{45}$
 - $\frac{1}{9}$
 - $\frac{4}{9}$
 - $\frac{2}{9}$
 - $\frac{1}{5}$

7. มีสมุดบันทึกที่แตกต่างกัน 8 เล่ม ปกสีแดง 4 เล่ม ปกสีเขียวอีก 4 เล่ม ความน่าจะเป็นที่จะเรียงสมุดบันทึกโดยให้สมุดบันทึกปกสีแดงวางติดกันเป็นเท่าใด

ก. $\frac{2}{7}$

ข. $\frac{1}{24}$

ค. $\frac{1}{48}$

ง. $\frac{5}{8}$

จ. $\frac{1}{14}$

8. สุ่มหยิบไพ่ 2 ใบจากสำรับหนึ่งซึ่งมี 52 ใบ จำนวนผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ไพ่แต้มดอกจิกทั้งคู่หรือข้าวหลามตัดทั้งคู่เป็นเท่าใด

ก. 156 ผลลัพธ์

ข. 166 ผลลัพธ์

ค. 186 ผลลัพธ์

ง. 206 ผลลัพธ์

จ. 216 ผลลัพธ์

9. จะจัดชาย 6 คน หญิง 6 คน นั่งเรียงเป็นแถวตรง ความน่าจะเป็นที่ชายจะนั่งติดกันทั้งหมดเป็นเท่าใด

ก. $\frac{6!5!}{12!}$

ข. $\frac{6!}{6!6!}$

ค. $\frac{7!6!}{12!}$

ง. $\frac{6!6!}{12!}$

จ. $\frac{7!6!}{11!}$

10. ในการเลือกคณะกรรมการ 3 คน จากชาย 4 คนและหญิง 5 คน ความน่าจะเป็นที่จะได้กรรมการเป็นหญิงอยู่เฉยและแนวการตอบก็กิจกรรม 1.1างน้อย 2 คน เป็นเท่าใด

ก. $\frac{25}{42}$

ข. $\frac{25}{232}$

ค. $\frac{27}{42}$

ง. $\frac{17}{42}$

จ. $\frac{25}{252}$



