



รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คณิตศาสตร์

ความน่าจะเป็น ตอนที่ 3

(การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์)

โดย

อ.กนกวลี อุษณกรกุล

(รร.สายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ)

การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ (Probability) คือ จำนวนที่บอกให้ทราบว่า เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง มีโอกาสเกิดขึ้นมีมากหรือน้อยเพียงใด

บทนิยาม ถ้า S แทน แซมเปิลสเปซ (ปริภูมิตัวอย่าง) ซึ่งแต่ละสมาชิกมีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน และ E เป็นเหตุการณ์ E (ซึ่งเป็นสับเซตของ S) ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เขียนแทนด้วย $P(E)$

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

เมื่อ $n(E)$ เป็นจำนวนสมาชิกในเหตุการณ์ E

$n(S)$ เป็นจำนวนสมาชิกในแซมเปิลสเปซ S

จากบทนิยาม จะเห็นว่า การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ มีขั้นตอนดังนี้

1. หาจำนวนสมาชิกในแซมเปิลสเปซ ของการทดลองสุ่มนั้น แทนด้วย $n(S)$
2. หาจำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่สนใจ แทนด้วย $n(E)$
3. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

สมบัติที่สำคัญของความน่าจะเป็น

สมบัติที่สำคัญของความน่าจะเป็น มีดังนี้

- (1) ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E ใดๆ มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 เสมอ นั่นคือ $0 \leq P(E) \leq 1$
- (2) ความน่าจะเป็นของแซมเปิลสเปซ S เป็น 1 นั่นคือ $P(S) = 1$
- (3) ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เป็นเซตว่าง คือ 0

จาก (2) และ (3)

$P(E) = 1$ หมายความว่า เหตุการณ์ที่สนใจนั้นเกิดขึ้นแน่นอน และ

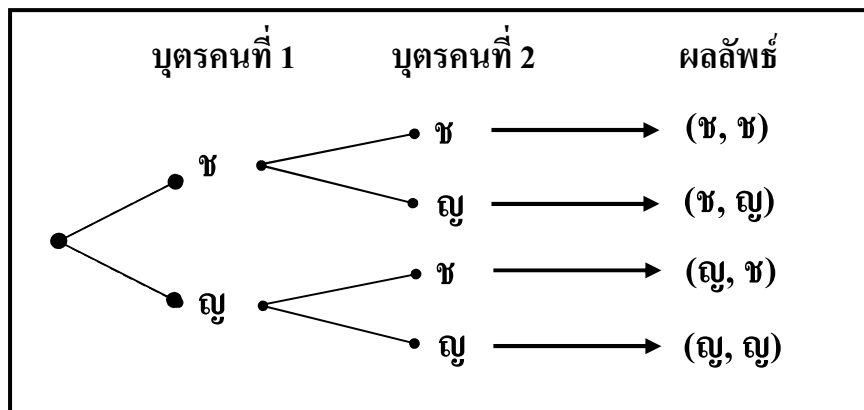
$P(E) = 0$ หมายความว่า เหตุการณ์ที่สนใจนั้นไม่มีโอกาสเกิดขึ้นเลย

ตัวอย่างที่ 1 ถ้าสุ่มครอบครัวที่มีบุตรสองคนมาครอบครัวหนึ่ง จงหาความน่าจะเป็นที่ครอบครัวนั้น

- (1) มีบุตรคนแรกเป็นชาย บุตรคนที่สองเป็นหญิง
- (2) มีบุตรเป็นชายอย่างน้อย 1 คน

วิธีทำ หา S และ E โดยการเขียนแผนภาพต้นไม้

การทดลองสุ่ม คือ การมีบุตรสองคน



$$S = \{ (ช, ช), (ช, ญ), (ญ, ช), (ญ, ญ) \}$$

$$n(S) = 4$$

วิธีทำ (1)

E_1 แทน เหตุการณ์ที่มีบุตรคนแรกเป็นชาย บุตรคนที่สองเป็นหญิง

$$E_1 = \{ (ช, ญ) \}$$

$$n(E_1) = 1$$

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

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

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่มีบุตรคนแรกเป็นชาย คนที่สองเป็นหญิง เป็น $\frac{1}{4}$

วิธีทำ (2)

E_2 แทน เหตุการณ์ที่มีบุตรเป็นชายอย่างน้อย 1 คน

$$E_2 = \{ (ช, ช), (ช, ญ), (ญ, ช) \}$$

$$n(E_2) = 3$$

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

$$P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{3}{4}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่มีบุตรเป็นชายอย่างน้อย 1 คน เท่ากับ $\frac{3}{4}$

ตัวอย่างที่ 2 มีลูกเต๋า 2 ลูก และเหรียญ 2 เหรียญ โยนลูกเต๋าลูกแรกและเหรียญพร้อมกัน 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋าทิ้งสองลูกหงายแต้มคู่ และเหรียญทั้งสองเหรียญหงายหัว

วิธีทำ หา $n(S)$ และ $n(E)$ โดยใช้กฎการคูณ

การทดลองสุ่ม คือ การ โยนลูกเต๋า 2 ลูก และเหรียญ 2 เหรียญพร้อมกัน 1 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ลูกเต๋าลูกที่ 1	ลูกเต๋าลูกที่ 2	เหรียญที่ 1	เหรียญที่ 2
หงาย	หงาย	หงาย	หงาย

$$n(S) = \underline{6} \times \underline{6} \times \underline{2} \times \underline{2}$$

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจคือ ลูกเต๋าทิ้งสองลูกหงายแต้มคู่และเหรียญทั้งสองเหรียญหงายหัว

ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4
ลูกเต๋าลูกที่ 1	ลูกเต๋าลูกที่ 2	เหรียญที่ 1	เหรียญที่ 2
หงาย 2, 4, 6	หงาย 2, 4, 6	หงายหัว	หงายหัว

$$n(E) = \underline{3} \times \underline{3} \times \underline{1} \times \underline{1}$$

วิธีทำ $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

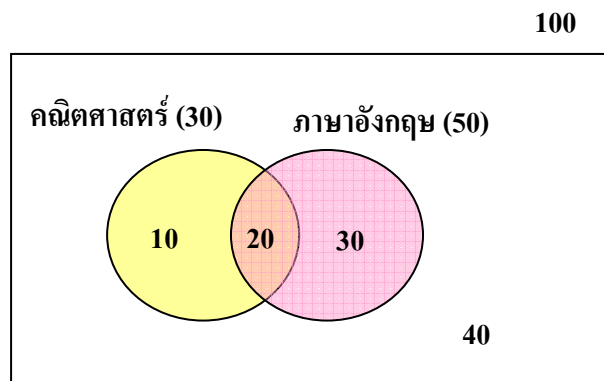
$$P(E) = \frac{3 \times 3 \times 1 \times 1}{6 \times 6 \times 2 \times 2}$$

$$= \frac{1}{16}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋าทิ้งสองลูกหงายแต้มคู่และเหรียญทั้งสองเหรียญหงายหัวเท่ากับ $\frac{1}{16}$

ตัวอย่างที่ 3 นักศึกษากลุ่มหนึ่งมี 100 คน มีนักศึกษาเรียนคณิตศาสตร์ 30 คน เลือกเรียนภาษาอังกฤษ 50 คน เลือกเรียนทั้งคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ 20 คน ถ้าสุ่มเลือกนักศึกษากลุ่มนี้มา 1 คน ความน่าจะเป็นที่จะได้นักศึกษาที่เลือกเรียนคณิตศาสตร์หรือภาษาอังกฤษ เท่ากับเท่าใด

วิธีทำ หา $n(S)$ และ $n(E)$ โดยใช้เซต



มีนักศึกษาที่เลือกเรียนคณิตศาสตร์หรือภาษาอังกฤษ $10 + 20 + 30 = 60$ คน

$$\text{นั่นคือ } n(E) = 60$$

$$n(S) = 100$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้นักศึกษาที่เลือกเรียนคณิตศาสตร์หรือภาษาอังกฤษเท่ากับ $\frac{3}{5}$

สรุป 1. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เขียนแทนด้วย P (E)

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

เมื่อ n (E) เป็นจำนวนสมาชิกในเหตุการณ์ E ที่สนใจ

n (S) เป็นจำนวนสมาชิกในแซมเปิลสเปซ S

2. หา n (E) และ n (S) ได้โดย

2.1 ใช้แผนภาพต้นไม้

2.2 ใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (กฎการคูณ)

2.3 ใช้เซต

แนวข้อสอบเรื่อง ความน่าจะเป็น

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. โยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะได้ผลรวมของแต้มลูกเต๋าน้อยกว่า 6 เท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{5}{18}$

ข. $\frac{7}{36}$

ค. $\frac{21}{36}$

ง. $\frac{24}{36}$

เฉลย ข้อ ก

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ โยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2

ลูกเต๋าลูกที่ 1

ลูกเต๋าลูกที่ 2

หางาย

หางาย

$$n(S) = \underline{6} \times \underline{6}$$

$$= 36$$

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจคือ ผลรวมของแต้มลูกเต๋าน้อยกว่า 6

$$E = \{ (1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (4, 1) \}$$

$$n(E) = 10$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

2. ดึงไพ่ 1 ใบจากสำรับ ความน่าจะเป็นที่จะได้ไพ่โพแดงเท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{1}{3}$

ค. $\frac{1}{4}$

ง. $\frac{1}{5}$

เฉลยข้อ ค

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การดึงไพ่ 1 ใบจากสำรับ

$$n(S) = 52$$

เหตุการณ์ที่สนใจคือ ได้ไพ่โพแดง

$$n(E) = 13$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$$

3. จากการสำรวจนักศึกษากลุ่มหนึ่งจำนวน 100 คน ได้ข้อมูลว่า มีนักศึกษาที่สวมรองเท้าขนาดต่างๆ ดังนี้

เบอร์รองเท้า	จำนวนนักศึกษา
5	3
6	12
7	35
8	27
9	16
10	7

เมื่อเลือกนักศึกษา 1 คน จากนักศึกษากลุ่มนี้ ความน่าจะเป็นที่จะเลือกได้นักศึกษาที่สวมรองเท้าเบอร์ 6 หรือเบอร์ 7 เท่ากับเท่าใด

ก. 0.35

ข. 0.47

ค. 0.62

ง. 0.78

เฉลยข้อ ข

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การเลือกนักศึกษา 1 คน จาก 100 คน

$$n(S) = 100$$

เหตุการณ์ที่สนใจคือ เลือกได้นักศึกษาที่สวมรองเท้าเบอร์ 6 หรือเบอร์ 7

$$n(E) = 12 + 35 = 47$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{47}{100} = 0.47$$

4. โรงแรมแห่งหนึ่งมีห้องว่างชั้นที่หนึ่ง 15 ห้อง ชั้นที่สอง 10 ห้อง ชั้นที่สาม 25 ห้อง ถ้าครูสมฤดีต้องการเข้าพักในโรงแรมแห่งนี้โดยวิธีสุ่มแล้ว ความน่าจะเป็นที่ครูสมฤดีจะได้เข้าพักห้องพักชั้นที่สองของโรงแรมเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $\frac{1}{10}$

ข. $\frac{1}{5}$

ค. $\frac{3}{10}$

ง. $\frac{1}{2}$

เฉลยข้อ ข

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การเข้าพักในห้องพักของโรงแรม

$$n(S) = 15 + 10 + 25 = 50$$

เหตุการณ์ที่สนใจคือ การเข้าพักห้องพักชั้นที่สองของโรงแรม

$$n(E) = 10$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{10}{50} = \frac{1}{5}$$

เชื่อหรือไม่

เชื่อหรือไม่ว่า เมื่อนักศึกษาซื้อสลากกินแบ่งหนึ่งใบที่มีหมายเลขบนสลากเป็นเลข 6 หลัก นักศึกษามีโอกาสถูกรางวัลที่ 1 เพียง 1 ในล้านเท่านั้น

นักศึกษาสามารถเชื่อข้อความดังกล่าวได้ เนื่องจากสลากกินแบ่งมีหมายเลขบนสลากเป็นเลข 6 หลัก

$$\text{จำนวนสลากทั้งหมด} = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$$

$$\text{ดังนั้น } n(S) = 1,000,000$$

สลากที่ถูกรางวัลที่ 1 มี 1 ใบ

$$\text{ดังนั้น } n(E) = 1$$

$$\text{จาก } P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{1}{1,000,000}$$

นักศึกษามีโอกาสถูกรางวัลที่ 1 เพียง 1 ในล้านเท่านั้น

5. ในการเลือกคณะกรรมการชุดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย ประธาน รองประธาน และเลขานุการ อย่างละ 1 คน จากหญิง 6 คนและ ชาย 4 คน ความน่าจะเป็นที่คณะกรรมการชุดนี้ จะมีประธานและรองประธานเป็นหญิง เท่ากับข้อใด

ก. $\frac{1}{18}$

ข. $\frac{1}{12}$

ค. $\frac{1}{9}$

ง. $\frac{1}{3}$

เฉลยข้อ ง

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การเลือกกรรมการ ซึ่งประกอบด้วย ประธาน รองประธาน และเลขานุการ จาก หญิง 6 คนและ ชาย 4 คน รวม 10 คน

	<u>ขั้นตอนที่ 1</u>		<u>ขั้นตอนที่ 2</u>		<u>ขั้นตอนที่ 3</u>
	เลือกประธาน		เลือกรองประธาน		เลือกเลขานุการ
$n(S) =$	<u>10</u>	$\times$	<u>9</u>	$\times$	<u>8</u>

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจคือ การเลือกกรรมการที่ประธานและรองประธานเป็นหญิง

	<u>ขั้นตอนที่ 1</u>		<u>ขั้นตอนที่ 2</u>		<u>ขั้นตอนที่ 3</u>
	เลือกประธาน		เลือกรองประธาน		เลือกเลขานุการ
	เป็นหญิง		เป็นหญิง		เป็นชายหรือหญิง
$n(E) =$	<u>6</u>	$\times$	<u>5</u>	$\times$	<u>8</u>

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{จาก } P(E) &= \frac{n(E)}{n(S)} \\ \text{จะได้ } P(E) &= \frac{6 \times 5 \times 8}{10 \times 9 \times 8} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

6. ในการหยิบบัตรสามใบพร้อมกันจากบัตรสี่ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0, 1, 2 และ 3 ถ้ากับ ความน่าจะเป็นที่จะได้ ผลรวมของตัวเลขบนบัตรทุกใบไม่เกิน 5 เท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{1}{4}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{1}{2}$

ง. $\frac{2}{3}$

เฉลยข้อ ข

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การหยิบบัตรสามใบพร้อมกันจากบัตรสี่ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0, 1, 2 และ 3

จะหยิบได้ 4 แบบ คือ

0, 1, 2	0, 1, 3
0, 2, 3	1, 2, 3

ดังนั้น $n(S) = 4$

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจ คือ ได้ผลรวมของตัวเลขบนบัตรทุกใบไม่เกิน 5

ได้แก่เหตุการณ์ 0, 1, 2 ซึ่งมีผลบวกเท่ากับ $0 + 1 + 2 = 3$

0, 1, 3 ซึ่งมีผลบวกเท่ากับ $0 + 1 + 3 = 4$

0, 2, 3 ซึ่งมีผลบวกเท่ากับ $0 + 2 + 3 = 5$

$$\text{ดังนั้น } n(E) = 3$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{3}{4}$$

7. ทาสีเหรียญสามเหรียญดังนี้ เหรียญแรกด้านหนึ่งทาสีขาว อีกด้านหนึ่งทาสีแดง เหรียญที่สองด้านหนึ่งทาสีแดง อีกด้านหนึ่งทาสีฟ้า เหรียญที่สามด้านหนึ่งทาสีฟ้า อีกด้านหนึ่ง ทาสีขาว โยนเหรียญทั้งสามชิ้นพร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะขึ้นหน้าต่างสีกัน ทั้งหมดเป็นดังข้อใด

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{1}{4}$

ค. $\frac{1}{8}$

ง. $\frac{1}{16}$

เฉลยข้อ ข

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การโยนเหรียญ 3 เหรียญพร้อมกัน

	<u>ขั้นตอนที่ 1</u>	<u>ขั้นตอนที่ 2</u>	<u>ขั้นตอนที่ 3</u>
	เหรียญที่ 1	เหรียญที่ 2	เหรียญที่ 3
	หงาย	หงาย	หงาย
$n(S) =$	$\frac{2}{}$	$\times \frac{2}{}$	$\times \frac{2}{}$
	$= 8$		

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจ คือ เหรียญทั้งสามเหรียญขึ้นหน้าต่างสีกัน ซึ่งเป็นไปได้ 2 กรณีคือ การหงายของเหรียญที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ เป็น ข ด ฟ และ ค ฟ ข

$$n(E) = 2$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

8. ถอยไพ่หนึ่งใบบรรจุสลากหมายเลข 1 – 10 หมายเลขละ 1 ใบ ถ้าสุ่มหยิบสลากจำนวนสองใบ โดยหยิบทีละใบแบบไม่ใส่คืน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้สลาก หมายเลขต่ำกว่า 5 เพียงหนึ่งใบเท่านั้น เท่ากับข้อใด

ก. $\frac{2}{9}$

ข. $\frac{4}{15}$

ค. $\frac{2}{35}$

ง. $\frac{11}{156}$

เฉลยข้อ ข

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การสุ่ม โดยหยิบทีละใบแล้วไม่ใส่คืน

ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2

หยิบสลากใบที่ 1

หยิบสลากใบที่ 2

$$n(S) = \frac{10}{1} \times \frac{9}{1} = 90$$

ข้อสังเกต หยิบสลาก 2 ใบ โดยหยิบทีละใบ
หยิบได้ 12 ไม่เหมือนกับหยิบได้ 21

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจ คือ หยิบได้สลาก หมายเลขต่ำกว่า 5 เพียงหนึ่งใบ

ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2

หรือ

ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2

หยิบสลากใบที่ 1

หยิบสลากใบที่ 2

หยิบสลากใบที่ 1

หยิบสลากใบที่ 2

หมายเลข 1 – 4

หมายเลข 5 – 10

หมายเลข 5 – 10

หมายเลข 1 – 4

$$n(E) = \frac{4}{1} \times \frac{6}{1} + \frac{6}{1} \times \frac{4}{1} = 24 + 24 = 48$$

วิธีทำ จาก $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{48}{90} = \frac{8}{15}$$

9. มีกล่อง 2 ใบ แต่ละใบมีลูกบอลหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 อยู่อย่างละลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องทั้งสองใบนี้กล่องละลูกแล้ว ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลหมายเลขต่างกันเท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{1}{5}$

ข. $\frac{2}{5}$

ค. $\frac{3}{5}$

ง. $\frac{4}{5}$

เฉลยข้อ 9

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่อง 2 ใบ ที่แต่ละใบมีลูกบอลหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 กล่องละลูก

ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2

หยิบลูกบอล

หยิบลูกบอล

จากกล่องที่ 1

จากกล่องที่ 2

$$n(S) = \frac{5}{1} \times \frac{5}{1}$$

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจ คือ หยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่อง 2 ใบ ที่แต่ละใบมีลูกบอลหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 และ
ได้ลูกบอลหมายเลขต่างกัน

$$n(E) = 5 \times 4$$

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

$$\text{ຈະໄດ້ } P(E) = \frac{5 \times 4}{5 \times 5} = \frac{4}{5}$$

10. ในการออกรางวัลแต่ละงวดของกองสลาก ความน่าจะเป็นที่รางวัลเลขท้ายสองตัวจะออกหมายเลขที่มีหลักหน่วยเป็นเลขคี่ และหลักสิบมากกว่าหลักหน่วยอยู่ 1 เท่ากับข้อใด

п. 0.04

у. 0.20

ก. 0.05

4. 0.25

เฉลยข้อ ก

วิธีทำ การทดลองสั้มคือ การออกรางวัลเลขท้าย 2 ตัว

	<u>ขั้นตอนที่ 1</u>	<u>ขั้นตอนที่ 2</u>
	หลักสิบ	หลักสิบ
	เลข 0 - 9	เลข 0 - 9
n (S) =	$\frac{10}{}$	$\times \frac{10}{}$

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจ คือ รางวัลเลขท้ายสองตัวจะออกหมายเลขที่มีหลักหน่วยเป็นเลขคู่ และหลักสิบมากกว่าหลักหน่วยอยู่ 1

หมายเลขเหล่านี้ได้แก่ 21, 43, 65 และ 87

$$n(E) = 4$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{4}{10 \times 10} = 0.04$$

11. หยิบลูกบอลคราวละ 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 3 ลูก และสีดำ 2 ลูก ความน่าจะเป็นที่หยิบได้ลูกบอลสีขาว 1 ลูกและสีดำ 1 ลูก เท่ากับเท่าใด

0.6

v. 0.7

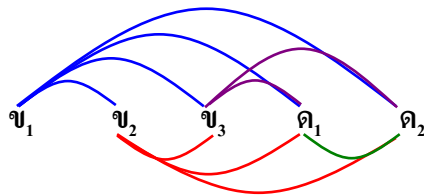
0.8

4. 0.9

ข้อสังเกต หยิบลูกบอล 2 ลูกพร้อมกัน หยิบได้
 (x_1, d_1) เหมือนกับหยิบได้ (d_1, x_1)

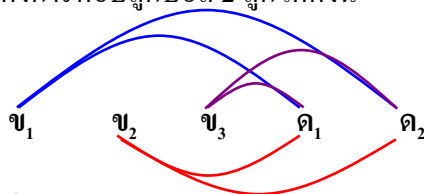
เฉลยข้อ ง

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การหยิบลูกบอลคราวละ 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 3 ลูก และสีดำ 2 ลูก
 ให้ลูกบอลสีขาว 3 ลูก คือ x_1, x_2, x_3
 ลูกบอลสีดำ 2 ลูก คือ d_1, d_2
 แสดงการหยิบลูกบอล 2 ลูกได้ดังนี้



ดังนั้น $n(S) = 10$

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจ คือ หยิบได้ลูกบอลสีขาว 1 ลูกและสีดำ 1 ลูก
 ให้ลูกบอลสีขาว 3 ลูก คือ x_1, x_2, x_3
 ลูกบอลสีดำ 2 ลูก คือ d_1, d_2
 แสดงการหยิบลูกบอล 2 ลูกได้ดังนี้



ดังนั้น $n(E) = 6$

จาก $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

จะได้ $P(E) = \frac{6}{10} = 0.6$

12. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอลสีดำ 5 ลูก สีแดง 3 ลูก สุ่มหยิบลูกบอลจากกล่อง 2 ครั้งๆ ละ 1 ลูก โดยที่หยิบลูกบอลลูกแรกแล้วไม่ใส่คืน ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีดำทั้งคู่เท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{5}{8}$

ข. $\frac{4}{7}$

ค. $\frac{5}{14}$

ง. $\frac{15}{36}$

เฉลยข้อ ค

วิธีทำ การทดลองสุ่มคือ การสุ่มหยิบลูกบอลจากกล่อง 2 ครั้งๆ ละ 1 ลูก โดยที่หยิบลูกบอลลูกแรกแล้วไม่ใส่คืน

<u>ขั้นตอนที่ 1</u>	<u>ขั้นตอนที่ 2</u>
หยิบลูกบอล	หยิบลูกบอล
ลูกที่ 1	ลูกที่ 2
ดำ 5 แดง 3	ลูกบอล ที่เหลือ

$$n(S) = \underline{\quad 8 \quad} \times \underline{\quad 7 \quad}$$

วิธีทำ เหตุการณ์ที่สนใจ คือ หยิบลูกบอล 2 ลูก ได้ลูกบอลสีดำทั้งคู่

<u>ขั้นตอนที่ 1</u>	<u>ขั้นตอนที่ 2</u>
หยิบลูกบอล	หยิบลูกบอล
สีดำลูกที่ 1	สีดำลูกที่ 2

$$n(E) = \underline{\quad 5 \quad} \times \underline{\quad 4 \quad}$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{5 \times 4}{8 \times 7} = \frac{5}{14}$$

สาระน่ารู้

การหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ดังที่กล่าวมาเป็นการหาความน่าจะเป็นแบบง่ายๆ จากทฤษฎีความน่าจะเป็นโดยใช้สมมุติฐานว่าสมาชิกของแซมเปิลสเปซมีโอกาสดังกล่าวเกิดขึ้นได้เท่าๆ กันเท่านั้น

อย่างไรก็ดี เหตุการณ์หลายเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันไม่สะดวกที่จะใช้วิธีการดังกล่าวมาคำนวณหาความน่าจะเป็น เช่นการหาความน่าจะเป็นที่จะมีฝนตกในแต่ละเดือนของปี เพราะในแต่ละเดือนโอกาสที่ฝนตกจะไม่เท่ากัน ซึ่งการคำนวณต้องอาศัยความรู้ในวิชาสถิติขั้นสูง