

ทฤษฎีゲーム (การแข่งขัน)

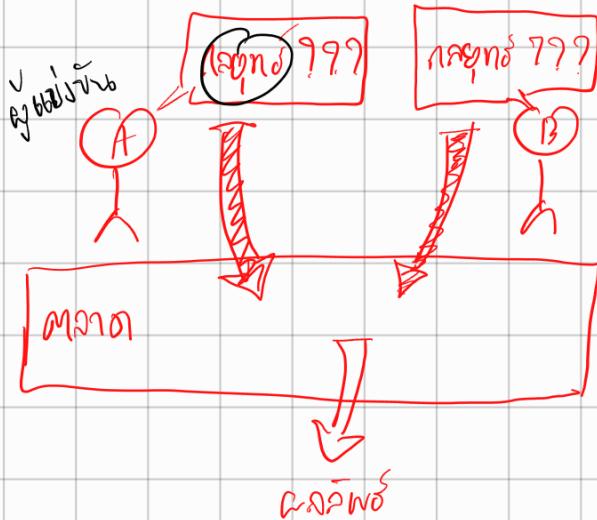
TM 2 ฝ่ายมีความต้องการ
การวิเคราะห์ Perfect
game ให้ดู

■ การแข่งขันอย่างแม่นยำ 2 ฝ่าย

■ ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดเมื่อทั้งสองฝ่ายตกลงใจ

▷ ต่างฝ่ายต่างต้องตัดสินใจลดลงช่วงเวลา

▷ ผู้รับภาระ ก่อให้เกิดความทุกข์



"Zero-sum game" (เกมที่มีผลรวมเป็นศูนย์)

ผลรวมของค่าได้ ॥ ค่าเสียของทั้ง 2 ฝ่ายต้องเป็น 0

$$\text{ค่าได้} = -\text{ค่าเสีย}$$

$$\text{ค่าได้} + \text{ค่าเสีย} = 0$$

ทฤษฎีการตัดสินใจ (บทที่ 2)

ผู้เล่นที่ 1		ผู้เล่นที่ 2		
ผู้เล่นที่ 1	ผู้เล่นที่ 2	...	ผู้เล่นที่ 2	...
ผู้เล่นที่ 1	(ก้าว)	...		
ผู้เล่นที่ 2		...		
ผู้เล่นที่ 2		...		

ผู้เล่นที่ 1

ทฤษฎีเกม (บทที่ 6)

ผู้เล่นที่ 1		ผู้เล่นที่ 2		
ผู้เล่นที่ 1	ผู้เล่นที่ 2	...	ผู้เล่นที่ 2	...
ผู้เล่นที่ 1	ก้าว	...		
ผู้เล่นที่ 2		...		
ผู้เล่นที่ 2		...		

game theory
ในบทที่ผู้เล่นที่ 1
ผู้เล่นที่ 2

		ผู้เล่น A			ผู้เล่น B		
		1	2	3	1	2	3
ผู้เล่น A	1	4	-3		-4	-3	-6
	2	3	-2		3	2	7
	3	6	7				

ผู้เล่น A ว่างเปล่า

ผู้เล่น A ต้องเลือก 4 หรือ 6
ผู้เล่น B ต้องเลือก 4 หรือ 7

(xxx ตัวอย่างที่น่าสนใจ)

		ผู้เล่น B			ผู้เล่น A	
		1	2	3	Maximin	Minimax
ผู้เล่น A	1	4	-3		-3	
	2	3	-2		-2	
	3	6	7		6	

วางแผนที่ดีที่สุด ให้ผู้เล่น A ได้รับผลประโยชน์มากที่สุด

ผู้เล่น B ต้องเลือก 6 ให้ผู้เล่น A ได้รับผลประโยชน์มากที่สุด

ผู้เล่น A ต้องเลือก 6 ให้ผู้เล่น B ได้รับผลประโยชน์น้อยที่สุด

Maximax ผู้เล่น A ต้องเลือก 6
Maximin ผู้เล่น B ต้องเลือก 6

(การนัด Maximax และ Maximin)
(S 61 หน้า)

ผู้เล่น A ต้องเลือก 6
ผู้เล่น B ต้องเลือก 6

การนัด Maximin/A = minimax ของผู้เล่น A
(ผู้เล่นที่ต้องตัดสินใจ ผู้เล่น A)

เรียกว่า "กลยุทธ์แก้"

และต่อไปนี้จะเรียกว่า "ตัดสินใจ"

ตัวอย่าง = 6 "เมื่อผู้เล่นต้องตัดสินใจ 6 แต่เมื่อตัดสินใจแล้ว ก็ต้องเลือก 6"

แสดงตารางผลตอบแทนของบริษัทสร้อยฟ้า

กลยุทธ์ของ บริษัทสร้อยฟ้า	กลยุทธ์ของบริษัทสร้อยดาว			
	1	2	3	4
1	18	25	-4	15
2	24	32	29	18*
3	-10	-8	17	12

(max)

24

32

29

18*

minimax = 18

min

-4

18*

-10

} maximin = 18

ผู้เล่นฟ้ามีกลยุทธ์ 2 ในการตัดสินใจ

กลยุทธ์ที่ดีที่สุดคือ 4 ผู้เล่นฟ้าตัดสินใจ

ผล: บริษัทสร้อยฟ้า = 18

ตารางที่ 7.20 ค่าของเงินของร้านขาย (ล้านบาท)

ร้านขาย	ร้านดำเนินการ		
	แบบสี	แบบขาวดำ	แบบผสม
แบบสี	20	30	60
แบบขาวดำ	40	45	30
max	40	45	60

min

20

30

40

50

60

70

80

90

100

110

120

130

140

150

160

170

180

190

200

210

220

230

240

250

260

270

280

290

300

310

320

330

340

350

360

370

380

390

400

410

420

430

440

450

460

470

480

490

500

510

520

530

540

550

560

570

580

590

600

610

620

630

640

650

660

670

680

690

700

710

720

730

740

750

760

770

780

790

800

810

820

830

840

850

860

870

880

890

900

910

920

930

940

950

960

970

980

990

1000

1010

1020

1030

1040

1050

1060

1070

1080

1090

1100

1110

1120

1130

1140

1150

1160

1170

1180

1190

1200

1210

1220

1230

1240

1250

1260

1270

1280

1290

1300

1310

1320

1330

1340

1350

1360

1370

1380

1390

1400

1410

1420

1430

1440

1450

1460

1470

1480

1490

1500

1510

1520

1530

1540

1550

1560

1570

1580

1590

1600

1610

1620

1630

1640

1650

1660

1670

1680

1690

1700

1710

1720

1730

1740

1750

1760

1770

1780

1790

1800

1810

1820

1830

1840

1850

1860

1870

1880

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

2020

2030

2040

2050

2060

2070

2080

2090

2100

2110

2120

2130

2140

2150

2160

2170

2180

2190

2200

2210

2220

2230

2240

2250

2260

2270

2280

2290

2300

2310

2320

2330

2340

2350

2360

2370

2380

2390

2400

2410

2420

2430

2440

2450

2460

2470

2480

2490

2500

2510

2520

2530

2540

2550

2560

2570

2580

2590

2600

2610

2620

2630

2640

2650

2660

2670

2680

2690

2700

(P) แบบสี่
(1-P) แบบขาวดำ

กรณีที่ต้องการได้กำไร (โดยทุกๆ)

(P=0)

70
60
50
40
30
20
10
0

กรณีที่ต้องเสียเงิน (โดยทุกๆ)

(P=1)

70
60
50
40
30
20
10
0

$$EV_{\text{กำไร}} = 40 - 20P$$

$$\begin{cases} P=0 \rightarrow 40 - 20(0) = 40 \\ P=1 \rightarrow 40 - 20(1) = 20 \end{cases}$$

$$EV_{\text{ขาดทุน}} = 45 - 15P$$

$$\begin{cases} P=0 \rightarrow 45 - 15(0) = 45 \\ P=1 \rightarrow 45 - 15(1) = 30 \end{cases}$$

$$EV_{\text{กำไรทั้งหมด}} = 30 + 30P$$

$$\begin{cases} P=0 \rightarrow 30 + 30(0) = 30 \\ P=1 \rightarrow 30 + 30(1) = 60 \end{cases}$$

จุด maximum = ทางเดียวที่ทำให้ EV มากที่สุด

ทางเดียวที่ทำให้ EV มากที่สุด

จุด minimum = ทางเดียวที่ทำให้ EV น้อยที่สุด

จุด minimum = ทางเดียวที่ทำให้ EV น้อยที่สุด

คุณต้องการ 30 + 30P มากกว่า 40 - 20P

$$\text{หา } P \text{ ที่ } 30 + 30P > 40 - 20P$$

$$30P + 20P = 40 - 30$$

$$50P = 10$$

$$\rightarrow P = \frac{10}{50} = 0.2 \quad (20\%)$$

หากต้องการผลกำไร 20% ต้องขาย 80%

ให้ตั้งเป้าหมาย 30 + 30P

$$30 + 30P = 30 + 30(0.2) = 36$$

(P) แบบสี่

(1-P) แบบขาวดำ



(ต้องตัดสินใจว่าควรทำหรือไม่)

ร้านขาว	ร้านดำ		
	แบบสี่	แบบขาวดำ	แบบผสม
แบบสี่	20	30	60
แบบขาวดำ	40	45	30

รู้ได้ว่าจะเลือกซื้อแบบใด

(ดึงหัวใจความต้องการ)

f = โอกาสส่วนของผลกำไรที่จะได้รับในแต่ละวัน

$1-f$ = โอกาสส่วนของผลขาดทุนที่จะได้รับในแต่ละวัน

อย่าลืมวางแผนการ
อย่างดีและตรวจสอบ

จุดประสงค์: ลดลงของการตัดสินใจตามบุคลิกภาพของผู้ตัดสินใจ 2 กลยุทธ์ดังกล่าว

ร้านขาว	ร้านดำ		
	แบบสี (q)	แบบขาวดำ (0)	แบบผสม ($1-q$)
แบบสี	20	30	60
แบบขาวดำ	40	45	30

Expected Loss

$$EL_{\text{สี}} = 20q + (1-q) \times 60 = 60 - 40q$$

$$(1-\text{ความเสี่ยงของผู้ตัดสิน}) q=0 \quad q=1 \\ EL_{\text{ขาวดำ}} = 40q + (1-q) \times 30 = 30 + 10q$$

$$EL_{\text{สี}} = 60 - 40q$$

$$\begin{cases} q=0 \rightarrow 60 - 40(0) = 60 \\ q=1 \rightarrow 60 - 40(1) = 20 \end{cases}$$

$$EL_{\text{ขาวดำ}} = 30 + 10q$$

$$\begin{cases} q=0 \rightarrow 30 + 10(0) = 30 \\ q=1 \rightarrow 30 + 10(1) = 40 \end{cases}$$

(1-ความเสี่ยงของผู้ตัดสิน)

$$q=0$$

$$60$$

$$50$$

$$40$$

$$30$$

$$20$$

$$10$$

$$0$$

(ความเสี่ยงของผู้ตัดสิน)

$$q=1$$

$$60$$

$$50$$

$$40$$

$$30$$

$$20$$

$$10$$

$$0$$

$$0.6$$

$$60 - 40q = 30 + 10q$$

$$60 - 30 = 10q + 40q$$

$$30 = 50q$$

$$q = \frac{30}{50} = 0.60 \quad (60\%)$$

$$\text{ความเสี่ยง} = 30 + 10(0.6) = 36$$

✓✓✓

(ทั้งท่าทันกับค่าความเสี่ยงที่ตั้งไว้)

