
ความน่าจะเป็น (Probability) จัดเป็นคณิตศาสตร์สาขาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับสถิติอย่างมาก ความน่าจะเป็นนี้เป็นการศึกษาการสุ่มหรือการทดลองที่ไม่มีการกำหนดล่วงหน้ามาก่อนเพื่อที่จะดูถึง “โอกาส” ที่จะเป็นไปได้ว่ามีมากน้อยสักเพียงใดหรือบางทีก็เป็นการคาดคะเนความหวังของมนุษย์อย่างหนึ่ง เช่น “ข้าพเจ้ามีโอกาสสอบ MA 103 ได้ 50%” หรือ “การแข่งขันฟุตบอลอุดมศึกษาปีนี้ทีมฟุตบอลรามคำแหงมีหวังชนะเลิศ 80%” หรือ “โอกาสที่ฝนจะตกวันนี้มีน้อย” เป็นต้น การศึกษาถึงความน่าจะเป็นนี้สามารถนำไปใช้ช่วยในการตัดสินใจต่าง ๆ ให้ได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

7.1 การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ (Random experiment and sample space)

การทดลองสุ่ม (Random experiment) หมายถึงการทดลองที่ไม่สามารถกำหนดหรือไม่สามารถพยากรณ์ให้แน่ลงไปว่าผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร ? เนื่องจากว่าผลลัพธ์ที่ได้นั้นอาจจะเกิดขึ้นได้มากมายหลายอย่างซึ่งอาจเป็นอะไรก็ได้

แซมเปิลสเปซ (Sample space) คือเซตของผลลัพธ์ทั้งหลายที่อาจเป็นไปได้ทั้งหมดของการทดลองสุ่มนั้น มักแทนด้วยสัญลักษณ์ “S”

ตัวอย่าง 1 การโยนเหรียญ 1 อัน หนึ่งครั้งจะถือว่าเป็นการทดลองสุ่มเพราะไม่สามารถพยากรณ์ผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องแน่นอน ผลลัพธ์ที่สนใจคือหน้าที่หงายขึ้นซึ่งอาจจะมีผลลัพธ์เป็นหัว (H) หรือก้อย (T) อย่างใดอย่างหนึ่งนั่นคือแซมเปิลสเปซ ได้แก่เซต S ซึ่งมีอีลีเมนต์ 2 อีลีเมนต์คือ $S = \{H, T\}$ นั่นเอง

ตัวอย่าง 2 ในการโยนเหรียญ 2 อัน หนึ่งครั้ง ก็เป็นการทดลองสุ่มเช่นเดียวกัน ผลลัพธ์ที่สนใจคือด้านของเหรียญที่จะหงายขึ้นโดยแซมเปิลสเปซคือ $S_1 = \{HH, HT, TH, TT\}$ แต่ถ้าผลลัพธ์ที่สนใจคือ จำนวนเหรียญที่ออกก้อย (T) โดยไม่สนใจการเรียงลำดับว่าเป็นอย่างไรแล้วจะได้ว่าแซมเปิลสเปซคือ $S_2 = \{0, 1, 2\}$ คือผลลัพธ์ที่ได้จะไม่มียกก้อยเลย (0) มีก้อย 1 อัน แล้วก็มียกก้อยทั้ง 2 อัน ดังนั้น แซมเปิลสเปซคือ $\{0, 1, 2\}$

