



งานมอบหมายที่ 5

ศท 0044018 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics for Daily Life)

ชื่อ - สกุล รหัสประจำตัว

สาระ การนับจำนวนเหตุการณ์ (ปรากฏการณ์/อุบัติการณ์/กรณี/ **event / phenomenon**)

ถ้ากำหนด N : เป็นจำนวนหนทางที่จะเกิดเหตุการณ์ที่พึงเป็นไปได้ทั้งหมด

a : เป็นจำนวนหนทางที่เกิดเหตุการณ์ที่เรากำลังสนใจอยู่

A : เป็นเหตุการณ์ที่เรากำลังสนใจอยู่

และ $P(A)$: เป็นความน่าจะเป็นเหตุการณ์ A จะได้สมการ (5-1)

$$P(A) = \frac{a}{N} \quad \dots(5-1)$$

จำนวนหนทางที่จะเกิดเหตุการณ์ที่พึงเป็นไปได้ทั้งหมด (N) นิยมแสดงไว้ในรูปของเซต (set) เรียกว่า เซตผลลัพธ์ที่พึงเป็นไปได้ทั้งหมด (all possible event set or all possible outcomes set or sample space) เขียนแทนเซตนี้ด้วย S เช่น ผลลัพธ์ที่พึงเป็นไปได้ทั้งหมดของสินค้าชิ้นที่วางขายเป็น S คือ {ขายได้, ขายไม่ได้} ผลลัพธ์ที่พึงเป็นไปได้ทั้งหมดของผลการเรียนนักศึกษาผู้หนึ่งเป็น S คือ {A, B, C, D, E} ผลลัพธ์ที่พึงเป็นไปได้ทั้งหมดของการออกรางวัลเลขท้ายสองตัวสำหรับหนึ่งปี S คือ {00, 01, 02, 03, ..., 99} เป็นต้น

ตัวอย่าง 5.1 จงหาความน่าจะเป็นของการได้หัว (H) ทั้ง 4 ครั้ง เมื่อทอดเหรียญบาทจำนวน 4 ครั้ง

วิธีทำ แสดง S มีสมาชิกทั้งหมด 16 เหตุการณ์ คือ {HHHH, HHHT, HHTH, HHTT, HTHH, HTHT, HTTH, HTTT, THHH, THHT, THTH, THTT, TTHH, TTHT, TTTH, TTTT }

เหตุการณ์ที่เรากำลังสนใจอยู่ (A) คือ (HHHH) มีอยู่ 1 ในจำนวน 16 เหตุการณ์

$$\text{จึงได้ } P(A) = \frac{1}{16}$$

ความน่าจะเป็นที่จะออกหัว (H) ในการทอดเหรียญบาท 4 ครั้ง เท่ากับ $\frac{1}{16}$ หรือ 0.0625

คำถาม

ถ้า X คือจำนวนหัวที่ปรากฏ จงสร้างตารางความน่าจะเป็นของ X และตอบคำถามต่อไปนี้

- | |
|---------------------------|
| 1. $P(X \leq 4)$ |
| 2. $P(1 \leq X \leq 2) =$ |
| 3. $P(2 \leq X \leq 4) =$ |
| 4. $E(X) =$ |
| 5. $Var(X) =$ |