



วิชาเฉพาะแพทย์ พาร์ทวิจารณ์คุณภาพ (คำนวณ ครั้งที่ 5)

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – จำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่าเฉลี่ย (mean)

ค่าเฉลี่ย (mean : \bar{x}) คือ ค่ากลางที่คำนวณได้จากข้อมูลทุกค่าที่มีในชุดข้อมูล

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวณ ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่าเฉลี่ย (mean)

ตัวอย่างที่ 1

จงหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 22 23 24 24 25 25 21 23 15 20

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – จำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่ามัธยฐาน (median)

ค่ามัธยฐาน (median : med) คือ ค่าที่บอกตำแหน่งกึ่งกลางของข้อมูลทั้งหมดเมื่อได้จัดเรียงแล้ว

$$med = \frac{N + 1}{2}$$

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – จำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่ามัธยฐาน (median)

ตัวอย่างที่ 2

จงหาค่ามัธยฐานของข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 1, 3, 2, 2, 5, 3, 4, 4, 3

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – จำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่ามัธยฐาน (median)

ตัวอย่างที่ 3

จงหาค่ามัธยฐานของข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 6.5, 12, 14.8, 10, 7.3, 21.7, 9.1, 13.6

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวณ ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่าฐานนิยม (mode)

ค่าฐานนิยม (mode : mod) คือ ค่าของข้อมูลที่ปรากฏบ่อยที่สุดหรือความถี่สูงสุด

บางชุดข้อมูลอาจไม่มีฐานนิยม
หรือหากมี อาจมีได้มากกว่า 1 ตัว

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำสอน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่าฐานนิยม (mode)

ตัวอย่างที่ 4

จงหาฐานนิยมของข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 2, 2, 5, 7, 9, 9, 9, 10, 10, 11, 12, 18

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่าฐานนิยม (mode)

ตัวอย่างที่ 5

จงหาฐานนิยมของข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 3, 5, 8, 10, 13, 19, 31

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำสอน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่าฐานนิยม (mode)

ตัวอย่างที่ 6

จงหาฐานนิยมของข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 6, 8, 3, 9, 1, 12, 6, 3, 4, 12, 15, 16

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – จำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่าพิสัย (range)

ค่าพิสัย (range) คือ ผลต่างระหว่างค่าสูงสุดและต่ำสุดของข้อมูล

$$\text{พิสัย} = \text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}$$

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวณ ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ค่าพิสัย (range)

ตัวอย่างที่ 7

จงหาพิสัยของข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 2, 8, 6, 7, 10, 5, 6, 3

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ตัวอย่างที่ 8

แพทย์และพยาบาลของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง มีแพทย์และพยาบาลชายเป็นครึ่งหนึ่งของแพทย์และพยาบาลหญิง ความสูงโดยเฉลี่ยของแพทย์และพยาบาลหญิงเท่ากับ 159 เซนติเมตร ซึ่งน้อยกว่าความสูงโดยเฉลี่ยของแพทย์และพยาบาลชายอยู่ 9 เซนติเมตร ดังนั้น ความสูงเฉลี่ยของแพทย์และพยาบาลทั้งหมดจะเป็นกี่เซนติเมตร

1. 160
2. 161
3. 162
4. 163
5. 164

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ตัวอย่างที่ 9

นักเรียน 5 คน สอบภาษาไทยได้คะแนนเฉลี่ย 30 คะแนน
ถ้านำคะแนนของนักเรียนอีก 2 คนมารวมเฉลี่ยจะทำให้
คะแนนเฉลี่ยลดลงไป 2 คะแนน เต็ม 2 คนนี้คนหนึ่งได้
คะแนนมากกว่าอีกคนหนึ่งอยู่ 2 คะแนน จงหาคะแนนของ
เต็ม 2 คนหลัง เฉพาะคนที่ได้มากกว่า

1. 20 คะแนน
2. 22 คะแนน
3. 24 คะแนน
4. 26 คะแนน
5. 28 คะแนน

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวณ ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ตัวอย่างที่ 10

วรากรมีผลคะแนนการสอบวิชาภาษาอังกฤษจำนวน 4 ครั้ง

ซึ่งในจำนวนทั้ง 4 ครั้งนี้ จะมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต 52

ค่ามัธยฐาน 54 และค่าพิสัย 16 ดังนั้นคะแนนจากการสอบ

ของวรากรที่ต่ำที่สุดจะเป็นกี่คะแนน

1. 34

2. 36

3. 38

4. 40

5. 44

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

ตัวอย่างที่ 11

ผลการสอบวิชาชีววิทยาของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมี 20 คน เป็นตามตาราง ขั้ต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1. มัธยมมากกว่า ฐานนิยม 1 คะแนน
2. ฐานนิยม มากกว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 1.4 คะแนน
3. มัธยม น้อยกว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 0.6 คะแนน
4. มัธยม มากกว่า ฐานนิยม และมากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต
5. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

คะแนน	ความถี่
1	1
3	5
5	4
7	7
9	3
	20

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวณ ครั้งที่ 5)

สถิติเบื้องต้น (Statistics)

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Probability)

ความน่าจะเป็น

ความน่าจะเป็นคือตัวเลขที่ใช้วัดความเป็นไปได้ของสิ่งที่จะเกิดขึ้น

ความน่าจะเป็นมีค่าระหว่าง ศูนย์ กับ หนึ่ง โดยรวมค่าศูนย์กับหนึ่งด้วย ($0 \leq \text{ความน่าจะเป็น} \leq 1$)

ค่าตัวเลขของความน่าจะเป็น อาจอยู่ในรูปของเศษส่วนหรือทศนิยม

หากความน่าจะเป็นมีค่าเท่ากับหนึ่ง หมายถึงสิ่งนั้นจะต้องเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

หากความน่าจะเป็นมีค่าเท่ากับศูนย์ แสดงว่าสิ่งนั้นจะไม่เกิดขึ้นเลย

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – จำนวน ครั้งที่ 5)

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Probability)

experiment (การทดลอง)	sample Space (ความเป็นไปได้ทั้งหมด)	event (เหตุการณ์)
โยนเหรียญ	หัว, ก้อย	หัว / ก้อย
ทอดลูกเต๋า	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
การแข่งขันฟุตบอล	แพ้, ชนะ, เสมอ	แพ้ / ชนะ / เสมอ
หยิบลูกปิงปอง 3 สี	แดง, ดำ, ขาว	แดง / ดำ / ขาว

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ - จำนวน ครั้งที่ 5)

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Probability)

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

$P(E)$ = ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์นั้นๆ

$n(E)$ = จำนวนรูปแบบที่จะเกิดเหตุการณ์นั้นๆ

$n(S)$ = จำนวนรูปแบบที่เป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Probability)

ตัวอย่างที่ 12

โยนลูกเต๋าสองลูก แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้แต้มที่เกิดขึ้น

มากกว่า 2 ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{6}$
3. $\frac{1}{6}$
5. $\frac{2}{3}$

2. $\frac{2}{6}$
4. $\frac{1}{3}$

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Probability)

ตัวอย่างที่ 13

กล่องใบหนึ่งบรรจุลูกแก้วสีขาว 3 ลูก นอกนั้นเป็นสีแดง

และสีเขียว ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีแดง และ

หยิบได้ลูกแก้วสีเขียวเท่ากับ $\frac{1}{5}$ และ $\frac{1}{2}$ ตามลำดับ อยาก

ทราบว่ามียูกลูกแก้วสีเขียวรวมกับลูกแก้วสีแดงเท่ากับข้อใด

1. 3 ลูก

2. 5 ลูก

3. 7 ลูก

4. 9 ลูก

5. 11 ลูก

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Probability)

ตัวอย่างที่ 14

โรงงานผลิตรถยนต์ได้ทดลองผลิตรถยนต์นั่งชนิด 3 ล้อ สำหรับหนึ่งคนเพื่อใช้ในการขับขี่ในเมือง โดยออกแบบให้มีสีแตกต่างกัน 9 สี สามารถเลือกได้ว่าต้องการเครื่องปรับอากาศหรือไม่ต้องการ เป็นรถที่ขับเคลื่อนโดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่หรือก๊าซ ควบคุมการทำงานด้วยคนขับหรือระบบคอมพิวเตอร์ ข้อใดต่อไปนี้เป็นจำนวนแบบที่แตกต่างกันทั้งหมดที่ลูกค้าสามารถเลือกซื้อได้

1. 16 แบบ
2. 32 แบบ
3. 48 แบบ
4. 64 แบบ
5. 72 แบบ

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Probability)

ตัวอย่างที่ 15

ในการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน มีผู้สมัครเข้าทำงาน 7 คน เป็นชาย 3 คน หญิง 4 คน แต่หน่วยงานต้องการพนักงาน 2 คน เป็นชาย 1 คน หญิง 1 คน หน่วยงานจะคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานได้กี่วิธี

1. 7 วิธี

2. 8 วิธี

3. 10 วิธี

4. 12 วิธี

5. 16 วิธี

วิชาเฉพาะแพทย์ (วิจารณ์ญาณ – คำนวน ครั้งที่ 5)

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Probability)

ตัวอย่างที่ 16

การจัดทำชื่อย่อของสนามบินต่างๆ ทั่วโลกจะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัวผสมกันเป็นชื่อย่อของแต่ละสนามบินที่ซึ่งจะไม่สามารถซ้ำกันได้ ทั้งนี้ในภาษาอังกฤษนั้น จะมีตัวอักษรทั้งหมด 26 ตัว โดยมี a, e, i, o, u เป็นสระ และตัวอักษรที่เหลือเป็นพยัญชนะ ข้อกำหนดของการจัดทำชื่อย่อก็คือตัวหน้าสุดจะต้องเป็นสระและตัวที่สามจะต้องเป็นสระที่ไม่ซ้ำกับตัวแรก ส่วนตัวที่สองจะเป็นพยัญชนะเท่านั้น ชื่อย่อของสนามบินจากเงื่อนไขนี้จะสามารถมีได้ทั้งหมดกี่ชื่อ

- | | |
|--------|--------|
| 1. 200 | 2. 315 |
| 3. 420 | 4. 525 |
| 5. 650 | |