

แบบทดสอบความเข้าใจ เรื่อง การวัดค่ากลางของข้อมูล

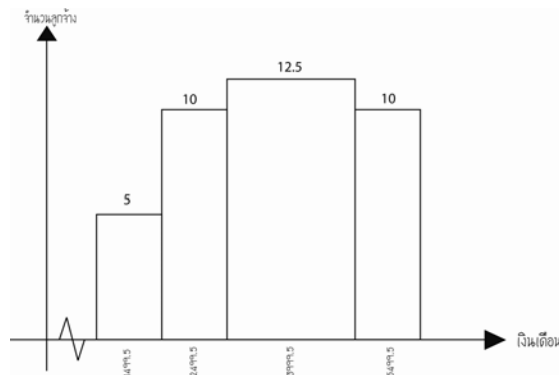
1. นักเรียนคนหนึ่งสอบวิชาคณิตศาสตร์ 6 ครั้ง ได้คะแนน 84, 91, 72, 68, 87 และ 78 จงหาคะแนนเฉลี่ย
2. นักเรียน 100 คน 20 คน มีเงินคนละ 40 บาท 40 คน มีเงินคนละ 50 บาท ที่เหลือมีเงินคนละ 70 บาท จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของเงินของนักเรียนกลุ่มนี้
3. ในการสอบวิชาคณิตฯ ฟิสิกส์ เคมี ชีวะ ครูกำหนดน้ำหนักของแต่ละวิชาเป็น 4, 3, 2, 2 ถ้า สมหมายสอบแต่ละวิชาได้คะแนน 85, 80, 65, 75 จงหาคะแนนเฉลี่ยผลการสอบ
4. เด็ก 4 กลุ่ม ๆ ละ 12, 20, 10, 18 คน จากการวัดความสูงปรากฏว่าความสูงเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม คือ 165, 168, 153, 160 จงหาส่วนสูงเฉลี่ยของเด็ก 4 กลุ่ม
5. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 10 จำนวน ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 16.8 ปรากฏว่าผู้คำนวณได้อ่านข้อมูลผิด 2 จำนวน คือ 3 อ่านเป็น 0.3 และ 4.3 อ่านเป็น 4 จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ถูกต้อง
6. นักเรียนห้องหนึ่ง มีชาย 50 คน หญิง 40 คน คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ นักเรียนชายได้ 60 คะแนน และนักเรียนหญิงได้ 70 คะแนน ปรากฏว่าบันทึกคะแนนผิดไป 5 คน คือ 2 คน บันทึกเกิน คนละ 12 คะแนน อีก 3 คนบันทึกขาดคนละ 10 คะแนน จงหาคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งชั้น
7. จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก (W) คิดเป็นกิโลกรัม และส่วนสูง (H) คิดเป็น เซ็นติเมตร ของนักศึกษาหญิง สรุปได้ว่า $W = \frac{1}{3}(H - 15)$ ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความสูงของ นักศึกษากลุ่มที่ 1 จำนวน 6 คน เท่ากับ 159 เซ็นติเมตร และค่าเฉลี่ยความสูงของนักศึกษากลุ่มที่ 2 จำนวน 9 คน เท่ากับ 156 เซ็นติเมตร จงหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของนักศึกษาหญิงทั้งสองกลุ่มนี้รวมกัน
8. จากการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างอายุ (X) และปริมาณอาหารเสริมที่ใช้เลี้ยงทารก (Y) มี สมการเป็น $y = 1.2x^2 + 5x + 3$ ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งมีทารกจำนวน 5 คน ซึ่งมีอายุ 4, 6, 8, 9 และ 10 เดือนตามลำดับ ปริมาณอาหารเสริมเฉลี่ยที่ใช้เลี้ยงทารกจำนวนนี้เท่ากับเท่าใด
9. กำหนด $\sum_{i=1}^3 (x_i + y_i) = 9$ และ $\sum_{i=1}^3 (x_i - y_i) = 7$ สรุปได้ว่า $\sum_{i=1}^3 (x_i - a)^2$ มีค่าน้อยที่สุดเมื่อ a มีค่าเท่าใด
10. ข้อมูลชุดหนึ่งนำมาเขียนเป็นอันดับ ได้ดังนี้ 3, 7, 11, ..., 43 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ มีค่าเท่าใด
11. ข้อมูลชุดหนึ่งมี N ตัว มีเลข 1 อยู่ p % นอกนั้นเป็นเลข 0 จงหา μ ของข้อมูลชุดนี้
12. ข้อมูลชุดหนึ่งมี N ตัว มีเลข 1 ปรากฏอยู่เป็นอัตราส่วน p ของข้อมูลทั้งหมด และเลข 0 เป็น อัตราส่วน q ของข้อมูลทั้งหมด จงหา μ
13. จากคะแนน 2.1, 3.4, 5.2, 6.8, 3.9, 4.1 จงหาค่าของ $\sum_{i=1}^6 (x_i - \mu) + 2.5$
14. กำหนดให้ $\sum_{i=1}^3 (x_i + y_i) = 28$ และ $\sum_{i=1}^3 (x_i - y_i) = 14$ จะสรุปได้ว่า $\sum_{i=1}^3 (x_i - a)^2$ จะมีค่าน้อย ที่สุดเมื่อ a เป็นเท่าใด
15. กำหนดสมการ $y_i = 2x_i + 3$ ถ้าอันดับ $x_i = 3, 7, 11, \dots, 27$ จงหาค่าของ \bar{y}

16. จงหามัธยฐานของคะแนนนักเรียน 6 คน ซึ่งได้คะแนน 81, 62, 58, 77, 74, และ 68
17. ในการสอบ 5 ครั้งที่ผ่านมา สมชายสอบได้คะแนน 28, 39, 28, 32, 28 ตามลำดับ ถ้าให้เขาสอบอีก 1 ครั้ง เขาควรได้คะแนนเท่าไร จึงจะได้มัธยฐานของคะแนนเป็น 30
18. จงหาฐานนิยมของข้อมูลต่อไปนี้
- 1) 3, 4, 7, 6, 7, 7, 9, 8, 8, 4,
 - 2) 9, 2, 5, 5, 4, 7, 6, 6, 5, 7, 7
 - 3) 2, 4, 5, 7, 9, 10
 - 4) 2, 7, 7, 8, 8, 9, 10, 10, 12
19. ยี่ห้อรถที่ครู-เจ้าหน้าที่โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ใช้ คือ

ยี่ห้อ	TOYOTA	B.M.W	MAZDA	PEUGEOT	NISSAN
จำนวน (คัน)	16	1	2	2	14

จงหาฐานนิยมการใช้รถยนต์

20. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 4 จำนวน โดยที่ $Med > Mo$, $Mo = 30$, $\mu = 40$ พิสัย = 25 จงหา Med
21. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 3 จำนวน $Mo = Med = 70$, $\mu = 64$ จงหาพิสัย
22. จากข้อมูลต่อไปนี้ $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{1}{2^n}$ จงคำนวณหา
- 1) Med
 - 2) μ
 - 3) H.M.
23. ให้ $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ เป็นข้อมูลและ $\sum_{i=1}^n x_i^2 = A$, $\sum_{i=1}^n (x_i + 1)^2 = B$ จงหา \bar{X}
24. ค่าสังเกต 2 จำนวนมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 15 และค่าเฉลี่ยเรขาคณิตเท่ากับ 9 ค่าสังเกต 2 จำนวนนี้มีค่าเท่าใด
25. จากฮิสโทแกรม แสดงจำนวนลูกจ้าง จำนวน 50 คน จงหา มัธยฐานของเงินเดือนของลูกจ้าง 50 คน



26. ถ้านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักเป็น 58.7 กิโลกรัม ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักนักเรียนชายเป็น 65.8 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักนักเรียนหญิงเป็น 34.2 โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนหญิง ม. 6 ร้อยละเท่าไร

27. ให้ x_i เป็นคะแนนผลการสอบวิชาสถิติคนที่ i เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, 100$ ที่มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมเท่ากับ 70, 60, 40 ตามลำดับ จงพิจารณาว่า ต่อไปนี้ข้อใดเป็นจริง

1) $\sum_{i=1}^{100} |x_i - 60| > \sum_{i=1}^{100} |x_i - 70|$

2) $\sum_{i=1}^{100} (x_i - 70)^2 > \sum_{i=1}^{100} (x_i - 40)^2$

3) การแจกแจงของคะแนนดังกล่าว เบ้ทางขวา

4) ครูต้องการให้นักเรียนสอบผ่าน 60 คน จึงตัดสินใจว่าใครสอบได้ตั้งแต่ 60 คะแนนขึ้นไปเป็นผู้สอบผ่าน

28. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์นักเรียน 2 ห้อง ได้คะแนนเฉลี่ย 60 คะแนน โดยที่ห้องแรกมีจำนวนนักเรียน 40 คน ห้องที่สอง 30 คน ปรากฏว่าห้องแรกมี Med = 64, Mo = 60 จงหา μ ของห้องที่สอง

29. ถ้า $\sum_{i=1}^4 x_i = 5$, $\sum_{i=1}^4 y_i = -2$ และ $\sum_{i=1}^4 (x_i + 1)(4y_i - 3) = -19$ จงหาค่าของ $\sum_{i=1}^4 x_i y_i$

30. ถ้า $\sum_{i=1}^{10} f_i x_i^2 = 200$, $\sum_{i=1}^{10} f_i x_i = 50$ และ $\sum_{i=1}^{10} f_i = 40$ จงหาค่าของ $\sum_{i=1}^{10} f_i (x_i - \mu)^2$

31. นักเรียน 3 คน มีคะแนนเฉลี่ย 70 คะแนน มีฐานนิยม 60 คะแนน จะมีมัธยฐานเท่าใด

32. คำกล่าวใดไม่ถูกต้อง

1) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่าไม่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเรขาคณิต ในข้อมูลชุดเดียวกัน

2) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีค่าไม่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยฮาร์มอนิกในข้อมูลชุดเดียวกัน

3) การเปลี่ยนตัวเลขบางค่าในข้อมูลชุดหนึ่งจะทำให้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐานและฐานนิยมเปลี่ยนค่าไปด้วย

4) มัธยฐานและฐานนิยมสามารถหาได้ด้วยกราฟ

33. นักเรียน 2 คน มีคะแนนเฉลี่ย 75 คะแนน ถ้า $\sum_{i=1}^2 |x_i - \mu| = 20$ เมื่อ x_i คือคะแนน จงหาค่าของ

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^2 (x_i - \mu)^2}{2}}$$

34. ในการคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดหนึ่งมี 100 จำนวน มีค่าเท่ากับ 9 ต่อมาพบว่ามีกรกรอกข้อมูลผิดไป 1 จำนวน คือค่าแท้จริงเป็น 1 แต่กรอกเป็น 10 จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ถูกต้อง

35. กำหนดข้อมูลชุดหนึ่งมี 10 จำนวน $\sum_{i=1}^{10} x_i = 60$ แล้วค่าใดต่อไปนี้ น้อยที่สุด

1) $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 4)^2$ 2) $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 5)^2$ 3) $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 6)^2$ 4) $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 7)^2$

36. ข้อมูลต่อไปนี้ เป็นจำนวนเงินต่อสัปดาห์ที่นักเรียนกลุ่มหนึ่งได้รับจากผู้ปกครอง 30, 32, 28, 35, 42, 45, 40, 48, 100, 305 จากความรู้เกี่ยวกับค่ากลางข้อสรุปใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุด ในการหาค่ากลางของจำนวนเงินดังกล่าว

- 1) ค่ากลางอยู่ระหว่าง 35 – 40 บาท
- 2) ค่ากลางคือ 40 บาท
- 3) ค่ากลางคือ 41 บาท
- 4) ค่ากลางคือ 70.50 บาท

37. บริษัทแห่งหนึ่ง มีลูกจ้าง 50 คน ลูกจ้างที่มีเงินเดือนน้อยที่สุดได้เดือนละ 1,000 บาท ตารางต่อไปนี้ แสดงจำนวนลูกจ้างแจกแจงตามเงินเดือนที่ได้รับ

เงินเดือน (บาท)	จำนวนคน
ตั้งแต่ 1,999 ลงมา	5
2,000 – 2,999	10
3,000 – 3,999	25
5,000 – 5,999	10

ตัวกลางที่เหมาะสม คืออะไร และมีค่าเท่าไร

38. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 5 จำนวน ค่ารวมค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้ 9 และ $\sum_{i=1}^5 (x_i - 9)^2 = 20$ แล้ว

$$\frac{\sum_{i=1}^5 (x_i - 5)^2}{5} \text{ มีค่าเป็นอย่างไร}$$

- 1) มีค่าน้อยกว่า 4
- 2) มีค่าระหว่าง 4 กับ 5
- 3) มีค่ามากกว่า 4
- 4) มีค่าระหว่าง 9 กับ 20

39. มีเลขอยู่ 10 จำนวนในกล่อง สุ่มหยิบขึ้นมา 1 จำนวน เพื่อให้ทายว่าเป็นเลขอะไร ถ้าทายผิดจะถูกปรับตามขนาดที่ทายผิด เช่น ถ้าทายว่าเป็นเลข 30 แต่สุ่มได้เลข 33 ท่านจะถูกปรับ 3 บาท ท่านจะทายเลขที่สุ่มขึ้นมาด้วยค่าสถิติใดต่อไป นี้ จึงคาดว่าโดยเฉลี่ยแล้วจะเสียค่าปรับน้อยที่สุด

- 1) เท่ากับค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- 2) เท่ากับมัธยฐาน
- 3) เท่ากับฐานนิยม
- 4) ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต

40. ถ้านักเรียน 2 คน มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 60 คะแนน อัตราส่วนของผลต่างของคะแนนทั้งสองกับผลบวกของคะแนนทั้งสองเป็น 0.2 จงหา $\sum_{i=1}^2 (x_i - \mu)^2$ เมื่อ x_i เป็นคะแนน

41. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) อุณหภูมิของแต่ละวันในสัปดาห์แรกของเดือนเมษายน เป็น 33, 32, 34, 36, 35, 37, 31 องศาเซลเซียส จะได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของอุณหภูมิวัดเป็นองศาฟาเรนไฮต์ได้ 93.2 องศาฟาเรนไฮต์

- 2) ความสัมพันธ์ของราคาซื้อ (x) และราคาขาย (y) ของราคาสินค้าชนิดหนึ่งเป็น $y = 1.4x + 10$ ถ้ามีผู้ซื้อสินค้าดังกล่าวด้วยราคา 80, 70, 85, 80, 78, 75, 86, 82, 69, 79 บาท ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของราคาขายเท่ากับ 119.76 บาท

ข้อสรุปใดเป็นจริง

1. ข้อ 1, 2 ถูก
2. ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด
3. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ถูก
3. ข้อ 1, 2 ผิด

42. ตารางแจกแจงความถี่ของอายุการใช้งานของหลอดไฟ จำนวน 40 หลอด ดังนี้

อายุ (ชั่วโมง)	จำนวน
150 – 154	12
155 – 159	25
160 – 164	40
165 – 169	15
170 - 174	8

00000

จงคำนวณหา ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม

- 43 ข้อมูลชุดหนึ่งเป็น 5, 1, 2, 10, a, b ถ้าข้อมูลชุดนี้มี $\mu = 7$ และมัธยฐานเป็น 6 จงหาค่า $|a - b|$
- 44 ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 10 คน ปรากฏผลว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบเท่ากับ 73 คะแนน ถ้าเราทราบว่าคะแนนสอบของนักเรียน 8 คน มีคะแนนดังนี้ 58, 62, 79, 85, 61, 62, 95, 90 ส่วนคะแนนของนักเรียนอีก 2 คน หายไปและทราบว่าผลต่างของคะแนนเท่ากับ 8 คะแนน มัธยฐานของคะแนนสอบของนักเรียนทั้ง 10 คน มีค่าเท่ากับเท่าใด
- 45 พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

อายุ	29	33	37	38	39	40	42	43	45	47	50	59	66
ความถี่	1	1	3	4	2	3	2	2	3	1	1	1	1

การแจกแจงความถี่ของคน 25 คน เป็นการแจกแจงแบบใด

- 1) การแจกแจงเบ้ขวา
- 2) การแจกแจงเบ้ซ้าย