**ภาคผนวก ข**

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ (ค 32102 )ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

**คำชี้แจง**

1. ข้อสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ รวม 5 หน้า เวลา 90 นาที

2. จงทำเครื่องหมาย X ลงในช่องตัวอักษร ก, ข, ค, หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

จากตารางต่อไปนี้ จงตอบคำถามข้อ 1- 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ค่าข้อมูล | ความถี่ | ความถี่สะสม |
| 2-6 | 3 | 3 |
| 7-11 | 4 | 7 |
| 12-16 | 5 | 12 |
| 17-21 | 6 | 18 |
| 22-26 | 7 | 25 |

1. ความถี่สัมพัทธ์ของค่าข้อมูลในอันตรภาคชั้นที่ 2 มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 0.10 ข. 0.12 ค. 0.14 ง. 0.16

2. ความถี่สะสมสัมพัทธ์ของค่าข้อมูลในอันตรภาคชั้นที่ 5 มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 0.25 ข. 0.75 ค. 1.00 ง. 0.30

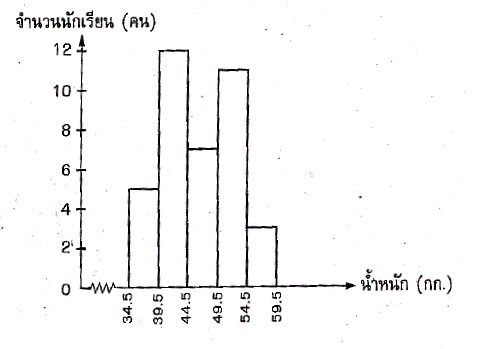
3. ร้อยละความถี่สัมพัทธ์ของค่าข้อมูลในอันตรภาคชั้นที่ 2 มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 16 ข. 10 ค. 12 ง. 14

4. ร้อยละความถี่สะสมสัมพัทธ์ของค่าข้อมูลในอันตรภาคชั้นที่ 5 มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 25 ข. 100 ค. 30 ง. 50

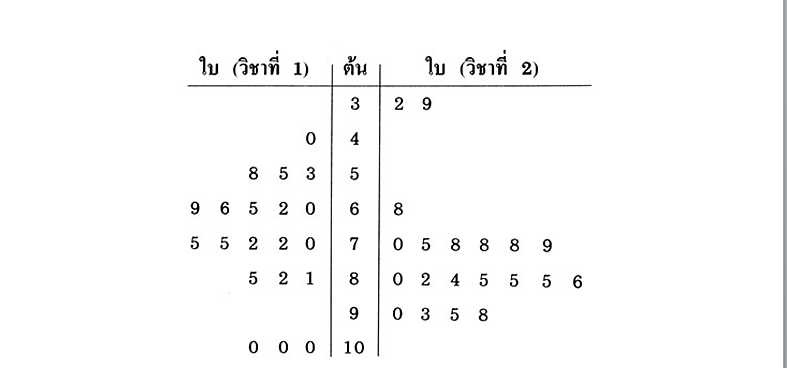
ฮิสโทแกรมต่อไปนี้แสดงการแจกแจงความถี่ของน้ำหนักนักเรียนห้องหนึ่ง



5. นักเรียนที่มีน้ำหนัก ตั้งแต่ 39.5 – 49.5 คิดเป็นร้อยละเท่าใด

ก. 50 ข. 60 ค. 70 ง. 80

แผนภาพต้น-ใบ แสดงคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจำนวน 40 คน

ซึ่งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน แยกตามเพศ ดังนี้ 

6. พิสัยของคะแนนสอบของวิชาที่ 1 และวิชาที่ 2 ตามลำดับ ตรงกับข้อใด

ก. 60 และ 68

ข. 68 และ 60

ค. 60 และ 66

ง. 66 และ 60

**ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบข้อ 7 – 9**

12, 6, 14, 2, 8, 18, 4, 10, 16

7. ค่าของ Q3 เท่ากับจำนวนใด

ก. 15.5 ข. 15 ค. 11 ง. 7.5

8. ค่าของ D7 เท่ากับจำนวนใด

ก. 8 ข. 10 ค. 12 ง. 14

9. ค่าของ P60 เท่ากับจำนวนใด

ก. 16 ข. 14 ค. 12 ง. 10

**ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบข้อ 10 – 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คะแนนสอบ | จำนวนนักเรียน ( f ) | ความถี่สะสม ( cf ) |
| 1-10 | 8 | 8 |
| 11-20 | 10 | 18 |
| 21-30 | 20 | 38 |
| 31-40 | 12 | 50 |

10. ค่าของ Q2 เท่ากับจำนวนใด

ก. 15.5 ข. 15 ค. 24 ง. 7.5

11. ค่าของ D9 เท่ากับจำนวนใด

ก. 36.33 ข. 33 ค. 36 ง. 37

12. ค่าของ P6.5 เท่ากับจำนวนใด

ก. 6.74 ข. 4.34 ค. 5.25 ง. 4.56

13. ถ้าข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 10,12,15,13 และ 10 ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1. มัธยฐานเท่ากับ 12

2. ฐานนิยมน้อยกว่า 12

3. ฐานนิยมน้อยกว่าค่าเฉลี่ย

4. ค่าเฉลี่ยมากกว่า 12

14. นักเรียนห้องหนึ่ง มี 30 คน เป็นผู้หญิง 15 คน ถ้าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหญิง คือ 10 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชาย คือ 12 จงหาคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งห้อง

ก. 10 ข. 11 ค. 12 ง. 13

จากข้อมูลจงตอบคำถามข้อ 15-17

7, 6, 10, 7, 5, 9, 3, 7, 5, 13, 5

15. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลคือข้อใด

ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8

16. มัธยฐาน คือข้อใด

ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8

17. ฐานนิยม คือข้อใด

ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 7,5

18. จากข้อมูล 22, 15, 19, 30, 23, x มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตคือ 20 แล้ว x มีค่าเท่าใด

ก. 10 ข. 11 ค. 12 ง. 13

19. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 20 จำนวน หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ได้เท่ากับ 3.5 แต่ปรากฏว่าผู้ที่คำนวณอ่านค่าผิดไป 2 ค่า คืออ่านค่าที่ถูกต้อง 0.8 และ 3.0 เป็น 8.0 และ 0.3 ตามลำดับ จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ถูกต้อง

ก. 3.41 ข. 3.43 ค. 3.45 ง. 3.47

20. *พรพรหมเรียนวิชาสถิติซึ่งตลอดภาคเรียนมีการสอบ 3 ครั้ง โดยสองครั้งแรกมีน้ำหนักเท่ากันและครั้งสุดท้ายมีน้ำหนักเป็นสองเท่าของครั้งแรก ถ้าพรพรหมได้คะแนนสอบเป็น* 54,58 *และ* 70 *ตามลำดับ จงหาคะแนนเฉลี่ยของพรพรหม*

ก. 61 ข. 63 ค. 65 ง. 67

21. จากข้อมูลชุด x คือ 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5 มีความสัมพันธ์กับข้อมูลชุด y ด้วย y=2x+5 จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุด y

ก. 14.2 ข. 14.3 ค. 14.4 ง. 14.5

22. ถ้าผลรวมของข้อมูลชุดหนึ่งเท่ากับ 540 และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 30 แล้วข้อมูลชุดนี้ มีกี่จำนวน

ก. 20 ข. 18 ค. 16 ง. 14

23. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 2 ห้องเรียน ทำคะแนนเฉลี่ยได้ 60 คะแนน โดยที่นักเรียนห้องแรกมี 40 คน และห้องที่สองมี 30 คน ถ้าห้องแรกมีค่าฐานนิยมเป็น 66 คะแนน และมัธยฐานเป็น 64 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนห้องที่สองมีค่าเป็นเท่าไหร่

ก. 56 คะแนน ข. 57 คะแนน

ค. 63 คะแนน ง. 80 คะแนน

24. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 8 4 7 10 7 9 11 ข้อสรุปใดเป็นจริง

ก. มัธยฐานเท่ากับค่าเฉลี่ยเลขคณิต ข. ฐานนิยมเท่ากับมัธยฐาน

ค. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตน้อยกว่าฐานนิยม ง. มัธยฐานน้อยกว่าฐานนิยม

25. กำหนดข้อมูลแสดงระดับการศึกษาสูงสุดของประชากรในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง

|  |  |
| --- | --- |
| ระดับการศึกษาสูงสุด | จำนวน (คน) |
| ไม่ได้เรียน | 30 |
| ประถมศึกษา | 250 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 25 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย | 12 |
| สูงกว่ามัธยมศึกษา | 10 |

การวัดค่ากลางของข้อมูลตามตารางข้างต้นที่ถูกต้องควรใช้ค่าใดต่อไปนี้

ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ข. มัธยฐาน

ค. ฐานนิยม ง. ถูกทุกข้อ

26. กำหนดข้อมูล 2 ชุด ดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ข้อมูลชุดที่ 1 | | ข้อมูลชุดที่ 2 | |
| คะแนน | ความถี่ | คะแนน | ความถี่ |
| 20 – 24 | 2 | 30 – 39 | 4 |
| 25 – 29 | 3 | 40 – 49 | 5 |
| 30 – 34 | 6 | 50 – 59 | 10 |
| 35 – 39 | 4 | 60 – 69 | 6 |
| 40 – 44 | 1 | 70 – 79 | 2 |

จงเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูลทั้งสองชุดโดยใช้สัมประสิทธิ์ของพิสัย

ก. ข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายมากกว่า ข้อมูลชุดที่ 1

ข. ข้อมูลชุดที่ 1 มีการกระจายมากกว่า ข้อมูลชุดที่ 2

ค. ข้อมูลชุดที่ 1 และข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายเท่ากัน

ง. ไม่สามารถตัดสินได้ว่า ข้อมูลชุดใดมีการกระจายมากกว่ากัน

27. กำหนดข้อมูล 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 : 72, 75, 73, 74, 76, 71

ชุดที่ 2 : 115, 118, 116, 112, 117, 110

จงเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูล โดยใช้สัมประสิทธิ์ของพิสัย

ก. ข้อมูลชุดที่ 1 และข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายเท่ากัน

ข. ข้อมูลชุดที่ 1 มีการกระจายมากกว่า ข้อมูลชุดที่ 2

ค. ข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายมากกว่า ข้อมูลชุดที่ 1

ง. ไม่สามารถตัดสินได้ว่า ข้อมูลชุดใดมีการกระจายมากกว่ากัน

28. ข้อมูลต่อไปนี้ 19 15 10 6 13 8 11 18 14 21 มีพิสัยตรงกับข้อใด

ก. 9 ข. 13 ค. 15 ง. 17

29. ข้อมูลต่อไปนี้ 14 6 8 12 10 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตรงกับข้อใด

ก. 8.83 ข. 6.83 ค. 4.83 ง. 2.83

30. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยค่าจากการสังเกต ดังนี้ 5 2 6 7 8 2

6 5 3 9 4 5 7 6 3 4 5 7 9 11

ข้อมูลชุดนี้มีการแจกแจงความถี่ลักษณะใด

ก. การแจกแจงปกติ ข. การแจกแจงแบบเบ้ทางขวา

ค. การแจกแจงแบบเบ้ทางซ้าย ง. ไม่มีข้อใดถูก

**เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102**

**เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น**

**ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ข้อ | เฉลย | ข้อ | เฉลย |
| 1 | ง | 16 | ค |
| 2 | ค | 17 | ง |
| 3 | ก | 18 | ข |
| 4 | ข | 19 | ก |
| 5 | ก | 20 | ข |
| 6 | ค | 21 | ข |
| 7 | ข | 22 | ข |
| 8 | ง | 23 | ก |
| 9 | ค | 24 | ก |
| 10 | ค | 25 | ง |
| 11 | ก | 26 | ก |
| 12 | ง | 27 | ค |
| 13 | ง | 28 | ค |
| 14 | ข | 29 | ง |
| 15 | ค | 30 | ข |

**ตารางที่ ข.1**

*ผลการประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อสอบข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | | | ค่าความสอดคล้อง (IOC) | แปลความหมาย |
| คนที่  1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 | **∑R** |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 11 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 13 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 17 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0.8 | ใช้ได้ |
| 19 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ ข.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อสอบข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | | | ค่าความสอดคล้อง (IOC) | แปลความหมาย |
| คนที่  1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 | **∑R** |
| 25 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | ใช้ได้ |
| 30 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0.6 | ใช้ได้ |

**ตารางที่ ข.2**

*ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ค่าอำนาจจำแนก | ค่าความยากง่าย | สรุป |
| 1 | 0.798 | 0.77 | มีคุณภาพ |
| 2 | 0.589 | 0.77 | มีคุณภาพ |
| 3 | 0.577 | 0.74 | มีคุณภาพ |
| 4 | 0.46 | 0.71 | มีคุณภาพ |
| 5 | 0.697 | 0.49 | มีคุณภาพ |
| 6 | 0.463 | 0.77 | มีคุณภาพ |
| 7 | 0.542 | 0.71 | มีคุณภาพ |
| 8 | 0.218 | 0.43 | มีคุณภาพ |
| 9 | 0.573 | 0.51 | มีคุณภาพ |
| 10 | 0.671 | 0.54 | มีคุณภาพ |
| 11 | 0.507 | 0.51 | มีคุณภาพ |
| 12 | 0.629 | 0.49 | มีคุณภาพ |
| 13 | 0.291 | 0.54 | มีคุณภาพ |
| 14 | 0.708 | 0.77 | มีคุณภาพ |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ ข.2** (ต่อ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ค่าอำนาจจำแนก | ค่าความยากง่าย | สรุป |
| 15 | 0.584 | 0.40 | มีคุณภาพ |
| 16 | 0.482 | 0.31 | มีคุณภาพ |
| 17 | 0.664 | 0.69 | มีคุณภาพ |
| 18 | 0.345 | 0.69 | มีคุณภาพ |
| 19 | 0.532 | 0.34 | มีคุณภาพ |
| 20 | 0.244 | 0.49 | มีคุณภาพ |
| 21 | 0.312 | 0.60 | มีคุณภาพ |
| 22 | 0.47 | 0.60 | มีคุณภาพ |
| 23 | 0.309 | 0.34 | มีคุณภาพ |
| 24 | 0.48 | 0.34 | มีคุณภาพ |
| 25 | 0.408 | 0.51 | มีคุณภาพ |
| 26 | 0.38 | 0.54 | มีคุณภาพ |
| 27 | 0.332 | 0.49 | มีคุณภาพ |
| 28 | 0.308 | 0.49 | มีคุณภาพ |
| 29 | 0.244 | 0.49 | มีคุณภาพ |
| 30 | 0.444 | 0.57 | มีคุณภาพ |
| ความเชื่อมั่นของข้อสอบฉบับนี้ เท่ากับ 0.906 | | | |