

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ การออมทอง

สถานการณ์

นายอดออม ประหยัดยิ่ง ผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เก็บเงินออมทองกับร้านทองหวังดี โดยได้มีบัญชีการออม ของแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม – มิถุนายน 2567 ไว้ ดังนี้

เดือนที่	เดือน	จำนวนเงิน(บาท)
1	มกราคม	300
2	กุมภาพันธ์	200
3	มีนาคม	500
4	เมษายน	1000
5	พฤษภาคม	400
6	มิถุนายน	300

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ☐ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ☐ คิด/แปลงปัญหา
☒ ใช้คณิตศาสตร์ ☐ ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☒ สถิติและความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค 3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด, แผนภาพต้น-ใบ, ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

ในการออมทองทุกเดือน นายอดอม ประหยัดยิ่ง อยากทราบว่า การออมทองโดยรวมของตนเองเป็นอย่างไร จึงตัดสินใจคำนวณ ค่าเฉลี่ย ของการออมทองทั้งหมด เพื่อให้เห็นภาพรวมว่าตนเองมีการ พัฒนาอย่างไรในแต่ละเดือน ของการออมทอง จงหาค่าเฉลี่ยของการออมทองทั้ง 6 เดือน

ตัวเลือก

- ก. 400 บาท
- ข. 450 บาท
- ค. 500 บาท
- ง. 550 บาท

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

การคำนวณค่าเฉลี่ยจะทำได้โดยการนำเงินออมทั้งหมดมาบวกกันและหารด้วยจำนวนเดือนที่ออมทอง

$$\text{ค่าเฉลี่ย} = \frac{\text{จำนวนเงินรวมของการออมทอง}}{\text{จำนวนเดือนที่ออม}}$$

ดังนั้น :

$$\text{จำนวนเงินทั้งหมด} = 300 + 200 + 500 + 1000 + 400 + 300 = 2,700$$

$$\text{จำนวนเดือน} = 6$$

$$\text{ค่าเฉลี่ย} = \frac{2,700}{6} = 450$$

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของเงินที่ออมทองทั้งหมด คือ 450

ที่มาของตัวเลือก

ก. 400

ที่มาของตัวเลือกนี้: ถ้าคำนวณโดยการนำเงินที่ออมทองทั้งหมดมาบวกกันและหารด้วยจำนวนเดือนที่ออมทอง ($300 + 200 + 500 + 1000 + 400 + 300 = 2,700 \div 6$) ผลลัพธ์จะได้ 450 แต่หากมีการคำนวณผิดพลาด เช่น บวกจำนวนเงินไม่ครบหรือหารผิด ก็อาจจะได้คำตอบ 400 (เป็นคำตอบที่ผิด)

ข. 450

ที่มาของตัวเลือกนี้: คำนวณค่าเฉลี่ยที่ได้จากการบวกจำนวนเงินที่ออมทองทั้งหมด 2,700 แล้วหารด้วย 6 ($2,700 \div 6 = 450$) คำตอบนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ค. 500

ที่มาของตัวเลือกนี้: ถ้าคำนวณโดยการนำเงินที่ออมทองทั้งหมดมาบวกกันและหารด้วยจำนวนเดือนที่ออมทอง ($300 + 200 + 500 + 1000 + 400 + 300 = 2,700 \div 6$) ผลลัพธ์จะได้ 450 แต่หากมีการคำนวณผิดพลาด เช่น บวกจำนวนเงินไม่ครบหรือหารผิด ก็อาจจะได้คำตอบ 500 (เป็นคำตอบที่ผิด)

ง. 550

ที่มาของตัวเลือกนี้: ถ้าคำนวณโดยการนำเงินที่ออมทองทั้งหมดมาบวกกันและหารด้วยจำนวนเดือนที่ออมทอง ($300 + 200 + 500 + 1000 + 400 + 300 = 2,700 \div 6$) ผลลัพธ์จะได้ 450 แต่หากมีการคำนวณผิดพลาด เช่น บวกจำนวนเงินไม่ครบหรือหารผิด ก็อาจจะได้คำตอบ 550 (เป็นคำตอบที่ผิด)

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ข	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ☐ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ☐ คิด/แปลงปัญหา
☒ ใช้คณิตศาสตร์ ☒ ดีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☐ สถิติและความน่าจะเป็น
ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค 3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด, แผนภาพต้น-ใบ, ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

นายอดออม ประหยัดยิ่ง ได้มีการคาดการณ์การเก็บเงินออมทองในเดือนถัดไป เพื่อวางแผนการออมและการใช้เงิน จงวิเคราะห์ว่า หาก นายอดออม ประหยัดยิ่ง ได้เก็บเงินออมทองในแต่ละข้อ จะส่งผลลัพธ์ตามที่ระบุหรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
1) หากออมทองเดือนถัดไปเป็น 700 บาท ค่าเฉลี่ยการออมทองของ นายอดออม ประหยัดยิ่ง จะเปลี่ยนแปลงไป	ใช่ /ไม่ใช่
2) หากออมทองเดือนถัดไปเป็น 600 บาท ค่าเฉลี่ยการออมทองของ นายอดออม ประหยัดยิ่ง จะเท่าเดิม	ใช่ /ไม่ใช่
3) หาก นายอดออม ประหยัดยิ่ง ออมทองเฉลี่ยเดือนละ 500 บาท ทุกเดือน ครบ 1 ปี นายอดออม ประหยัดยิ่ง จะมีเงินเท่ากับ 6,000 บาท	ใช่ /ไม่ใช่
4) หากออมทองเดือนถัดไปเป็น 550 บาท ค่าเฉลี่ยการออมทองของ นายอดออม ประหยัดยิ่ง จะเท่าเดิม	ใช่ /ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

ทำการคำนวณหรือวิเคราะห์ข้อความทุกข้อ ดังนี้

1) คำตอบ ใช่ เพราะว่าค่าเฉลี่ยจะเปลี่ยนแปลงไป

$$\text{เนื่องจาก เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยใหม่ จะได้ค่าเฉลี่ย} = \frac{3,400}{7} \approx 485$$

2) คำตอบ ไม่ใช่ เพราะว่าค่าเฉลี่ยจะเปลี่ยนแปลงไป

$$\text{เนื่องจาก เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยใหม่ จะได้ค่าเฉลี่ย} = \frac{3,300}{7} \approx 471$$

3) คำตอบ ใช่ เพราะว่ายอดเงินออม 1 ปี = 6,000

$$\text{เนื่องจาก ค่าเฉลี่ยเดือน 500 บาท ครบ 1 ปี} = 12 \text{ เดือน}$$

จะมีเงินออมทั้งหมด $500 \times 12 = 6,000$

4) คำตอบ ไม่ใช่ เพราะว่าค่าเฉลี่ยจะเปลี่ยนแปลงไป

เนื่องจาก เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยใหม่ จะได้ค่าเฉลี่ย $= \frac{3,250}{7} \approx 464$

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
• ตอบถูกทั้ง 3 ข้อ คือ ใช่ ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ตามลำดับ	2
• ตอบถูก 3 ข้อ ใน 4 ข้อ	1
• ตอบถูก 2 ข้อ หรือ ตอบถูก 1 ข้อ หรือ ตอบผิดทุกข้อ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ☐ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ☒ คิด/แปลงปัญหา
☒ ใช้คณิตศาสตร์ ☐ ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☒ สถิติและความน่าจะเป็น
ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค 3.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
จากแผนภาพจุด, แผนภาพต้น-ใบ, ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ใน
ชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

นายอดออม ประหยัดยิ่ง ต้องการออมเงินเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคม ให้ได้ประมาณ 500 บาท นายอดออม ประหยัดยิ่ง
ยังมีโอกาสออมเงินเฉลี่ยตามเป้าหมายของตนเองหรือไม่ และจะต้องออมเงินในเดือนกรกฎาคม ให้ได้อย่างน้อยที่สุดกี่
บาท

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

คำนวณการออมเงินเฉลี่ยที่ต้องการทั้งหมด

ต้องการเงินออมเฉลี่ย 500 บาท จากการออมเงินในเดือนกรกฎาคม (เดือนที่ 7) ดังนั้น

จำนวนเงินออมที่ต้องการ = $500 \times 7 = 3,500$ บาท

คำนวณการออมทองที่ นายอดออม ประหยัดยิ่ง มีอยู่แล้วจากการออมเงิน 6 เดือน

จำนวนเงินออม 6 เดือน คือ 300 , 200 , 500 , 1000 , 400 , 300

จำนวนเงินออม 6 เดือน คือ $300 + 200 + 500 + 1000 + 400 + 300 = 2,700$ บาท

คำนวณการออมเงินที่ต้องได้ในเดือนกรกฎาคม :

นายอดออม ประหยัดยิ่งต้องการให้จำนวนเงินรวมทั้งหมดเป็น 3,500 บาท และเขามีเงิน

จากการออม 6 เดือนแรก 2,700 บาท

ดังนั้น $3,500 - 2,700 = 800$ บาท

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (แยกส่วน)	คะแนน
1) ระบุว่าเป็นไปได้ที่จะทำออมเงินเฉลี่ยต่อเดือน 500 บาท	0.5
2) แสดงวิธีการหาจำนวนเงินออมในเดือนกรกฎาคมได้อย่างถูกต้อง	1.5