

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ การออมเงิน

สถานการณ์

ด.ญ. สมหญิง รักร่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เก็บเงินหยอดกระปุกออมสินทุกวัน โดยได้ทำบัญชีการออมของแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม – มิถุนายน 2567 ไว้ ดังนี้

เดือนที่	เดือน	จำนวนเงิน (บาท)
1	มกราคม	575
2	กุมภาพันธ์	650
3	มีนาคม	475
4	เมษายน	430
5	พฤษภาคม	875
6	มิถุนายน	595

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

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 รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

ในการออมเงินทุกเดือน ด.ญ. สมหญิง รังงาน อยากทราบว่า การออมเงินโดยรวมของตนเองเป็นอย่างไร จึงตัดสินใจคำนวณ ค่าเฉลี่ย ของการออมเงินทั้งหมด เพื่อให้เห็นภาพรวมว่าตนเองมีการ พัฒนาการในแต่ละเดือนของการออมเงิน จงหาค่าเฉลี่ยของการออมเงินทั้ง 6 เดือน

ตัวเลือก

- ก. 500 บาท
- ข. 550 บาท
- ค. 600 บาท
- ง. 650 บาท

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

การคำนวณค่าเฉลี่ยจะทำได้โดยการนำเงินออมทั้งหมดมาบวกกันและหารด้วยจำนวนเดือนที่ออมเงิน

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

ดังนั้น :

$$\text{จำนวนเงินทั้งหมด} = 575 + 650 + 475 + 430 + 875 + 595 = 3,600$$

$$\text{จำนวนเดือน} = 6$$

$$\text{ค่าเฉลี่ย} = \frac{3,600}{6} = 600$$

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของเงินที่ออมทั้งหมด คือ 600

ที่มาของตัวเลือก

ก. 500

ที่มาของตัวเลือกนี้ : ถ้าคำนวณโดยการนำเงินออมทั้งหมดมาบวกกันและหารด้วยจำนวนเดือนที่ออมเงิน ($575 + 650 + 475 + 430 + 875 + 595 = 3,600 \div 6$) ผลลัพธ์จะได้ 600 แต่หากมีการคำนวณผิดพลาด เช่น บวกจำนวนเงินไม่ครบหรือหารผิด ก็อาจจะได้ คำตอบ 500 (เป็นคำตอบที่ผิด)

ข. 550

ที่มาของตัวเลือกนี้ : ถ้าคำนวณโดยการนำเงินออมทั้งหมดมาบวกกันและหารด้วยจำนวนเดือนที่ออมเงิน ($575 + 650 + 475 + 430 + 875 + 595 = 3,600 \div 6$) ผลลัพธ์จะได้ 600 แต่หากมีการคำนวณผิดพลาด เช่น บวกจำนวนเงินไม่ครบหรือหารผิด ก็อาจจะได้ คำตอบ 550 (เป็นคำตอบที่ผิด)

ค. 600

ที่มาของตัวเลือกนี้ : คำนวณค่าเฉลี่ยที่ได้จากการบวกจำนวนเงินออมทั้งหมด 3,600 แล้วหารด้วย 6 ($3,600 \div 6 = 600$) คำตอบนี้เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ง. 650

ที่มาของตัวเลือกนี้ : ถ้าคำนวณโดยการนำเงินออมทั้งหมดมาบวกกันและหารด้วยจำนวนเดือนที่ออมเงิน ($575 + 650 + 475 + 430 + 875 + 595 = 3,600 \div 6$) ผลลัพธ์จะได้ 600 แต่หากมีการคำนวณผิดพลาด เช่น บวกจำนวนเงินไม่ครบหรือหารผิด ก็อาจจะได้ คำตอบ 650 (เป็นคำตอบที่ผิด)

เกณฑ์การให้คะแนน

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

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

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 รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

ด.ญ. สมหญิง รักษาน ได้มีการคาดการณ์การออมเงินในเดือนถัดไป เพื่อวางแผนการออมและการใช้เงิน จงวิเคราะห์ว่า หาก ด.ญ. สมหญิง รักษาน ได้ออมเงินในแต่ละข้อ จะส่งผลลัพธ์ตามที่ระบุหรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
1) หากออมเงินเดือนถัดไปเป็น 700 บาท ค่าเฉลี่ยการออมเงินของ ด.ญ. สมหญิง รักษาน จะเปลี่ยนแปลงไป	ใช่ / ไม่ใช่
2) หากออมเงินเดือนถัดไปเป็น 600 บาท ค่าเฉลี่ยการออมเงินของ ด.ญ. สมหญิง รักษาน จะเท่าเดิม	ใช่ / ไม่ใช่
3) หาก ด.ญ. สมหญิง รักษาน ออมเงินเฉลี่ยเดือนละ 600 บาท ทุกเดือน ครบ 1 ปี ด.ญ. สมหญิง รักษาน จะมีเงินเท่ากับ 8,400 บาท	ใช่ / ไม่ใช่
4) หากออมเงินเดือนถัดไปเป็น 550 บาท ค่าเฉลี่ยการออมเงินของ ด.ญ. สมหญิง รักษาน จะเท่าเดิม	ใช่ / ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

ทำการคำนวณหรือวิเคราะห์ข้อความทุกข้อ ดังนี้

1) คำตอบ ใช่ เพราะว่าค่าเฉลี่ยจะเปลี่ยนแปลงไป

$$\text{เนื่องจาก เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยใหม่ จะได้ค่าเฉลี่ย} = \frac{3,600+700}{7} = \frac{4,300}{7} \approx 614$$

2) คำตอบ ใช่ เพราะว่าค่าเฉลี่ยจะเท่าเดิม

$$\text{เนื่องจาก เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยใหม่ จะได้ค่าเฉลี่ย} = \frac{3,600+600}{7} = \frac{4,200}{7} = 600$$

3) คำตอบ ไม่ใช่ เพราะว่ายอดเงินออม 1 ปี = 7,200

$$\text{เนื่องจาก ค่าเฉลี่ยเดือน 600 บาท ครบ 1 ปี} = 12 \text{ เดือน}$$

จะมีเงินออมทั้งหมด $600 \times 12 = 7,200$

4) คำตอบ ไม่ใช่ เพราะว่าค่าเฉลี่ยจะน้อยกว่าเดิม

เนื่องจาก เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยใหม่ จะได้ค่าเฉลี่ย $= \frac{3,600+550}{7} = \frac{4,150}{7} \approx 593$

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 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด, แผนภาพต้น-ใบ, ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

ด.ญ. สมหญิง รังงาน ต้องการออมเงินเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคม ให้ได้ประมาณ 720 บาท ด.ญ. สมหญิง รังงาน ยังมีโอกาสออมเงินเฉลี่ยตามเป้าหมายของตนเองหรือไม่ และจะต้องออมเงินในเดือนกรกฎาคม ให้ได้อย่างน้อยที่สุดกี่บาท

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

คำนวณการออมเงินเฉลี่ยที่ต้องการทั้งหมด

ต้องการเงินออมเฉลี่ย 720 บาท จากการออมเงินในเดือนกรกฎาคม (เดือนที่ 7) ดังนั้น

จำนวนเงินออมที่ต้องการ = $720 \times 7 = 5,040$ บาท

คำนวณการออมเงินที่ ด.ญ.สมหญิง รังงาน มีอยู่แล้วจากการออมเงิน 6 เดือน

จำนวนเงินออม 6 เดือน คือ 575, 650, 475, 430, 875 และ 595 บาท

จำนวนเงินออม 6 เดือน คือ $575 + 650 + 475 + 430 + 875 + 595 = 3,600$ บาท

คำนวณการออมเงินที่ต้องได้ในเดือนกรกฎาคม :

ด.ญ.สมหญิง รังงาน ต้องการให้จำนวนเงินรวมทั้งหมดเป็น 5,040 บาท และเขามีเงินจากการออม

6 เดือนแรก 3,600 บาท

ดังนั้น $5,040 - 3,600 = 1,440$ บาท

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (แยกส่วน)	คะแนน
1) ระบุว่าเป็นไปได้ที่จะทำออมเงินเฉลี่ยต่อเดือน 720 บาท	0.5
2) แสดงวิธีการหาจำนวนเงินออมในเดือนกรกฎาคมได้อย่างถูกต้อง	1.5