



รายงานผลการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาค

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน ค33102 ห้อง ม.6/2, 5, 13, 14, 15

รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค33206 ห้อง 6/1

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

นางพวงพิศ นาไชโย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

คำนำ

รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานและวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมจัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค33102 และวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค33206 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ซึ่งในรายงานฉบับนี้ได้กล่าวถึงผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (R) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ เพื่อให้ครูผู้สอนได้รับทราบ ผลการวิเคราะห์และนำไปใช้ในการปรับปรุงแบบทดสอบให้ได้มาตรฐานที่ดียิ่งขึ้นตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ในหลักสูตรต่อไป

ผู้สอนหวังว่ารายงานการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค33102 และวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค33206 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและ ผู้ที่สนใจศึกษาและนำไปพัฒนาการวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

นางพวงพิศ นาไชโย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนสตรีศึกษา

สารบัญ

หน้า

คำนำ.....	ก
การดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ	1
การจัดทำข้อสอบ	1
การจัดการทดสอบ	1
การวิเคราะห์ข้อสอบ.....	6
ผลการวิเคราะห์ข้อสอบโดยโปรแกรม RESEARCH TOOLS ANALYSIS PROGRAM (RTAP)	
คณิตศาสตร์พื้นฐาน ค33102	7
คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค33206.....	13

การดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

ในการดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบของผู้ทำการศึกษาครั้งนี้ แบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การจัดทำข้อสอบ
2. การจัดการทดสอบ
3. การวิเคราะห์ข้อสอบ

1. การจัดทำข้อสอบ

1.1 ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษารายละเอียดของหลักสูตร มาตรฐานรายวิชา ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์ และคำอธิบายรายวิชาของวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน ค33102 และวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค 33206 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1.2 ศึกษาเนื้อหาสาระที่ใช้ในการสอนจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ตลอดจนแผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์พื้นฐาน ค33102 และ วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค33206

1.3 ทำการออกข้อสอบโดยคำนึงถึง ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานรายวิชา จำนวน 26 ข้อ

1.4 ทบทวนลักษณะทางกายภาพของข้อสอบ ได้แก่ ความถูกต้อง ความชัดเจนของคำถาม และตัวเลือก

1.5 พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความยากง่ายของข้อสอบให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน

2. การจัดการทดสอบ

ผู้ศึกษาแจ้งกำหนดการสอบปลายภาคเรียนให้นักเรียนทราบ การสอบครั้งนี้จะเก็บคะแนนที่คะแนน และมีเนื้อหาสาระอะไรบ้าง

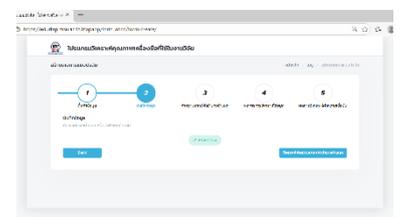
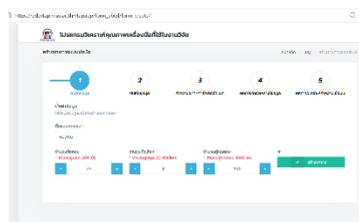
ประกาศผลการทดสอบให้นักเรียนทราบ และรายงานผลการจัดการทดสอบให้ผู้บริหารทราบ

การดำเนินการกรอกคะแนนในโปรแกรม RESEARCH TOOLS ANALYSIS PROGRAM (RTAP) ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 คลิกเมนู 02 ข้อสอบแบบเลือกตอบ



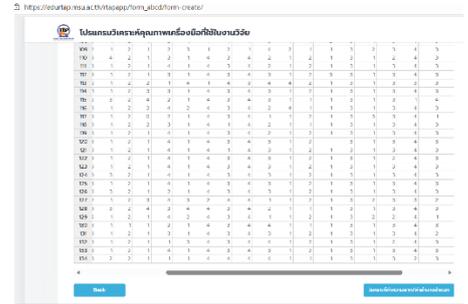
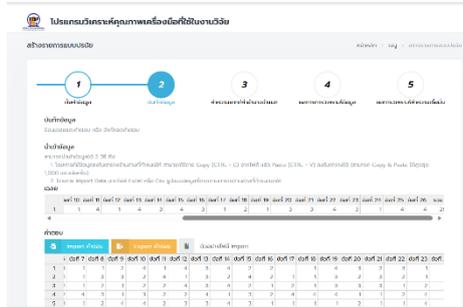
2.2 กรอกข้อมูลรายวิชาจำนวนข้อ
จำนวนนักเรียนที่สอบ
คลิกเมนู สร้าง



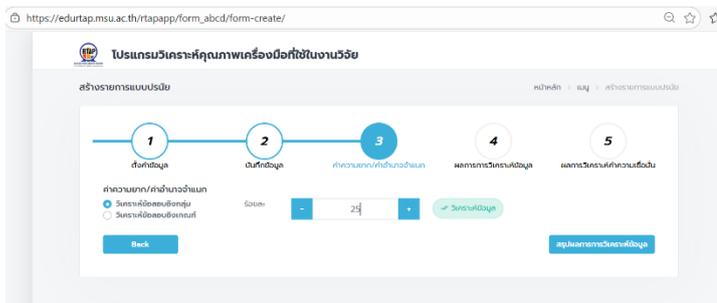
2.3 รูปแบบการป้อนข้อมูล

การป้อนข้อมูลจะต้องป้อนตัวเลือกที่ผู้สอบได้เลือกตอบในลักษณะของตัวเลข 1, 2, 3, 4 โดยกำหนดความหมายของตัวเลข ดังนี้

- เลข 1 แทนตัวเลือก ก
- เลข 2 แทนตัวเลือก ข
- เลข 3 แทนตัวเลือก ค
- เลข 4 แทนตัวเลือก ง



จากนั้น คลิก วิเคราะห์ความยากง่าย/อำนาจจำแนก 25%



2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

“วิเคราะห์ 25%” โปรแกรมจะวิเคราะห์จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ในหน้าต่างผลลัพธ์ ดัง

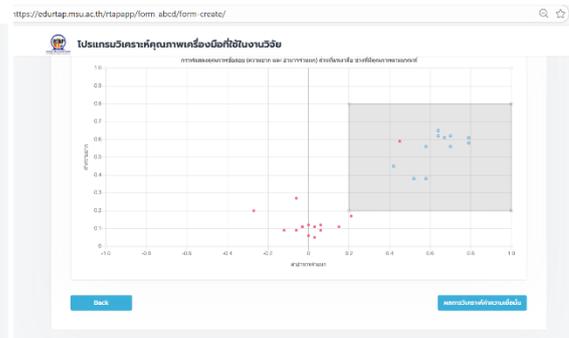
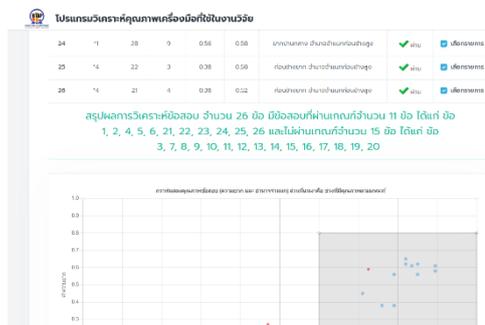
โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

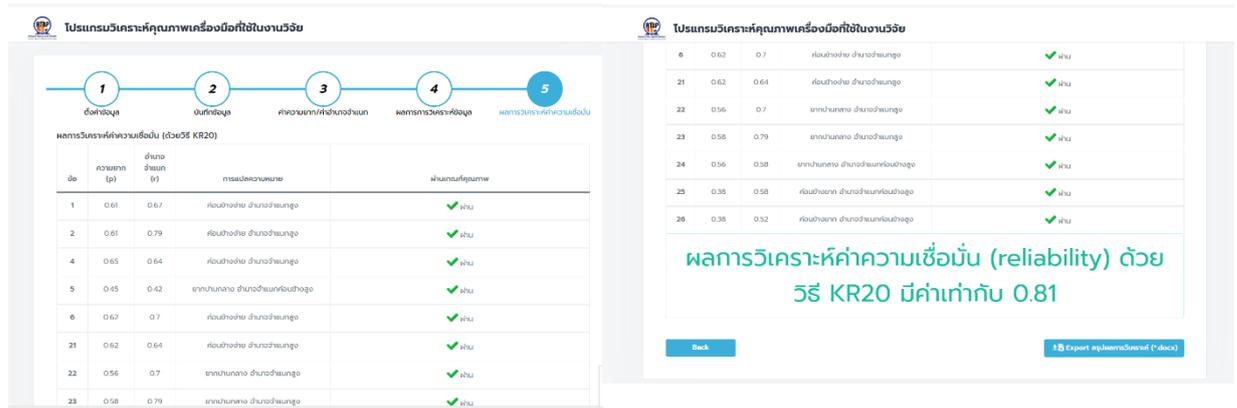
ค่าความยาก/ง่ายของคำถาม

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง (S)	กลุ่มต่ำ (L)	ค่าความยาก (D)	อำนาจจำแนก (D)	ผลการวิเคราะห์	อำนาจจำแนก
1	1	1	2	0.05	0.03	เครื่องมือเหมาะสม	ผ่าน
	2	1	10	0.2	0.58	เครื่องมือดีเยี่ยม	
	3	0	10	0.15	0.3	เครื่องมือดีเยี่ยม	
	4	31	9	0.61	0.67	เครื่องมือดีเยี่ยม	
2	1	0	4	0.06	0.10	เครื่องมือดีเยี่ยม	ผ่าน
	2	0	15	0.33	0.45	เครื่องมือดีเยี่ยม	
	3	33	7	0.61	0.79	เครื่องมือดีเยี่ยม	
	4	0	7	0.11	0.21	เครื่องมือดีเยี่ยม	
3	1	27	12	0.39	0.10	เครื่องมือดีเยี่ยม	ไม่ผ่าน
	2	4	5	0.14	0.03	เครื่องมือดีเยี่ยม	
	3	1	11	0.17	0.17	เครื่องมือดีเยี่ยม	

โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ข้อ	ตัวเลือก	ค่าความยาก	อำนาจจำแนก	ผลการวิเคราะห์	อำนาจจำแนก	
25	1	8	0.14	0.21	เครื่องมือดีเยี่ยม	
	2	1	5	0.09	0.17	เครื่องมือดีเยี่ยม
	3	1	9	0.15	0.24	เครื่องมือดีเยี่ยม
	4	8	16	0.33	0.18	เครื่องมือดีเยี่ยม
26	1	2	7	0.14	0.15	เครื่องมือดีเยี่ยม
	2	22	3	0.38	0.68	เครื่องมือดีเยี่ยม
	3	4	7	0.2	0.36	เครื่องมือดีเยี่ยม





ถ้าต้องการผลการวิเคราะห์ คลิกปุ่ม “Export สรุปผลการวิเคราะห์” ข้อมูลจะ Downloads เป็นไฟล์ Word

3. การวิเคราะห์ข้อสอบ

การคำนวณและวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) ซึ่งมีหลักการดังนี้

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบสำหรับแบบสอบอิงกลุ่ม (Item Analysis Procedure for Nonm - Referenced Test) ดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบสำหรับแบบทดสอบอิงกลุ่ม มีดังนี้

1) ระดับความยากง่ายของข้อสอบ (Level of difficulty of the items) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก เช่น ข้อสอบข้อหนึ่งมีคนตอบ 100 คน ปรากฏว่ามีคนตอบถูก 30 คน แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นมีความยากง่าย (P) 0.3 (หรือ 30%) เป็นต้น ดังนั้นระดับความยากง่ายของข้อสอบ จึงมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1.0 ถ้าข้อสอบใดมีคนตอบถูกมาก ค่า P จะมีค่าสูง (เข้าใกล้ 1.0) แสดงว่า ข้อสอบง่าย ในทางตรงกันข้าม ถ้าข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกน้อย P จะมีค่าต่ำ (เข้าใกล้ 0) แสดงว่า ข้อสอบนั้นยาก โดยทั่วไป ข้อสอบที่มีค่า p ระหว่าง 0.2 – 0.8 ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากง่ายพอประมาณ และข้อสอบ ทั้งฉบับควรมีระดับความยากง่ายเฉลี่ยประมาณ 0.50

2) อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r)(Discrimination power of the items) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เช่น จำแนกคนเก่งกับคนอ่อนออกจากกันได้ หรือจำแนกคนที่มีความสามารถพิเศษกับคนที่ไม่มีความสามารถออกจากกันได้ โดยถือว่า คนที่เก่งหรือมีความสามารถควรทำข้อสอบนั้นได้ ส่วนผู้ที่อ่อนหรือไม่มีความสามารถไม่ควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ Johnson(1951)* เป็นผู้ริเริ่มให้ความหมายของดัชนีอำนาจจำแนก ได้เสนอการคำนวณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) อย่างง่าย สามารถคำนวณได้จากผลต่างระหว่างสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มเก่ง กับสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มอ่อน เช่น กลุ่มเก่ง 10 คน ตอบถูก 9 คน แต่กลุ่มอ่อน 10 คน ตอบถูก 2 คน เพราะฉะนั้น r จะมีค่าเท่ากับ 0.7 เป็นต้น ดังนั้น อำนาจจำแนกของข้อสอบจะมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 แต่อำนาจจำแนกที่ดีจะต้องมีค่าเป็นบวก ควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบตามดัชนีบ่งชี้ดังกล่าว สามารถกระทำได้โดยการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบทุกคน ในกรณีที่มีผู้สอบจำนวนมาก เพื่อความสะดวกต่อการวิเคราะห์ อาจทำการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบเพียงบางส่วน ดังนี้

- ถ้าการแจกคะแนนสอบเป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำละ 27%
- ถ้าการแจกแจงคะแนนสอบ ไม่เป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกว่าละ 33%

การสุ่มตัวอย่างผู้สอบที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ประมาณ 32 คน ก็จะเกิดความสะดวก เพราะจำนวน 27% ของแต่ละกลุ่มจะมีจำนวน กลุ่มละ 8 คน ซึ่งสะดวกในการคำนวณค่าสัดส่วนของแต่ละกลุ่มเป็นอย่างมาก

การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้เทคนิค 27% มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. ตรวจสอบให้คะแนนข้อสอบเป็นรายข้อ
2. เรียงลำดับกระดาษคำตอบของผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุดไปจนถึงได้คะแนนรวมต่ำสุด
3. คำนวณว่า 27% ของแต่ละกลุ่ม คิดเป็นจำนวนคนกี่คน เช่น สมมติว่ามีผู้เข้าสอบ 32 คน 27% ของ 32 จะมีค่าเท่ากับ 8.64 หรือประมาณ 8 คน

4. แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็นกลุ่มสูง (8 คน) นับจากคะแนนสูงสุดลงมา และกลุ่มต่ำ (8 คน) นับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป

5. นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แยกไปทำการบันทึกความถี่ของการเลือกคำตอบว่ามีจำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเลือกตัวเลือกแต่ละตัวกี่คน

6. ทำการคำนวณหาค่า P, r และประสิทธิภาพของตัวลอง

การคำนวณหาค่าดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบได้โดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

วิธีคำนวณอย่างง่าย

คำตอบถูก (Answer)

ความยากง่ายของข้อสอบ(P)	เกณฑ์	อำนาจจำแนกของข้อสอบ	เกณฑ์
$P = \frac{R_H - R_L}{N_H - N_L}$ หรือ $P = \frac{P_{H(R)} + P_{L(R)}}{2}$	$0.20 \leq P \leq 0.80$	$r = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L}$ หรือ $r = P_{H(R)} - P_{L(R)}$	$+0.20 \leq r$

ทั้งนี้ R_H = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N_H = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง

N_L = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

$P_{H(R)} = \frac{R_H}{N_H}$ และ $P_{L(R)} = \frac{R_L}{N_L}$

เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ค่าตอบถูก

ความยากง่ายของข้อสอบ(P)	เกณฑ์
0.80-1.00	ง่ายมาก
0.60-0.79	ค่อนข้างง่าย
0.40-0.59	ปานกลาง
0.20-0.39	ค่อนข้างยาก
0-1.19	ยากมาก

อำนาจจำแนกของข้อสอบ(r)	เกณฑ์
0.60-1.00	ดีมาก
0.40-0.59	ดี
0.20-0.39	พอใช้ได้
0.10-0.19	ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง
0-0.09	ต่ำมาก ควรปรับปรุง

ถ้าข้อสอบมีค่า $P = 0.5$ จะมีโอกาสให้ข้อมูลเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างผู้สอบได้สูงสุดเพราะว่า ถ้า $P = 0.5$ แล้ว ความแปรปรวนของคะแนนข้อสอบข้อนั้นจะมีค่าสูงสุด (0.25) การเลือกข้อสอบ วัดผลสัมฤทธิ์โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า P ตามสัดส่วนดังนี้ P ระหว่าง 0.20 – 0.40 (25%) , 0.41-0.60 (50%) และ 0.61-0.80 (25%) แต่ถ้าเป็นการสอบวัดความรู้พื้นฐานของแต่ละหน่วยการเรียน เพื่อคัดเลือก ผู้เรียนที่สมควรเรียนซ่อมเสริมควรมีเปอร์เซ็นต์ของข้อสอบง่ายสูงขึ้น แต่ถ้าเป็นการสอบแข่งขันเพื่อคัดเลือก ผู้มีความสามารถสูงควรมีเปอร์เซ็นต์ของข้อสอบยากสูงขึ้น

การโปรแกรม RESEARCH TOOLS ANALYSIS PROGRAM (RTAP) ช่วยในการคำนวณและวิเคราะห์ ข้อสอบ มีหลักการดังนี้

สรุปคุณภาพของข้อสอบ

สุดท้ายจะเป็นการสรุปข้อสอบในแบบทดสอบ โดยจัดแยกเป็นข้อสอบที่ใช้ได้ ข้อสอบที่ควรปรับปรุง และข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง

เกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบจะแสดงค่าสถิติออกมามากมาย แต่ค่าที่จะบ่งบอกว่าข้อสอบแต่ละข้อ มีคุณภาพดีหรือไม่ นั้น มีอยู่ 2 ค่าที่สำคัญสำหรับการคัดเลือกข้อสอบ คือ ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก

โดยเราจะใช้ค่าความยากและอำนาจจำแนกของตัวเลือกถูกเป็นค่าความยากและค่าอำนาจ จำแนกประจำข้อสอบข้อนั้น ๆ

ค่าความยาก

ค่าความยากมีขอบเขตอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 แต่ข้อสอบที่ดีควรมีค่าความยากอยู่ประมาณ 0.20 ถึง 0.80 โดยมากข้อสอบที่ยากมักจะไว้ช่วยวนเด็กเก่ง แต่ถ้ายากเกินไปจนเด็กเก่งทำไม่ได้ก็จะเป็นข้อสอบที่ไม่มีประโยชน์ ส่วนข้อสอบที่ง่ายมักจะมีไว้ช่วยเด็กอ่อนให้เกิดกำลังใจที่จะทำข้อสอบ แต่ถ้าง่ายจนเกินไปผู้สอบทุกคนตอบได้หมดก็จะเป็นข้อสอบที่ไม่มีประโยชน์อีกเช่นกัน

ส่วนค่าความยากของตัวลวงนั้น ตัวลวงที่ดีควรจะสามารถลวงให้มีผู้มาตอบได้บ้าง ถ้าตัวลวงใดไม่มีผู้มาตอบเลยแสดงว่าเป็นตัวลวงที่ใช่ไม่ได้ มีไว้ก็ไม่มีประโยชน์เพราะผู้สอบรู้ว่าเป็นตัวเลือกที่ผิดแน่นอน ดังนั้นตัวลวงที่ดีควรมีผู้มาตอบประมาณ 5% หรือ .05 ของผู้สอบทั้งหมด

ค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบมีขอบเขตอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 แต่ข้อสอบที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ข้อสอบที่ดีควรสามารถจำแนกเด็กกลุ่มเก่งกับเด็กกลุ่มอ่อนออกจากกันได้ โดยเด็กกลุ่มเก่งควรทำข้อสอบได้ถูกต้องมากกว่าเด็กกลุ่มอ่อน แต่ถ้าข้อสอบข้อใดเด็กกลุ่มอ่อนทำได้ถูกต้องมากกว่าเด็กกลุ่มเก่ง ควรตรวจสอบข้อสอบข้อนั้น ๆ ให้ดีว่าเฉลยผิดหรือไม่ หรือข้อคำถามไม่ชัดเจนทำให้ผู้สอบสับสนหรือเข้าใจผิด หรือครูสอนผิด เป็นต้น

ส่วนค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงนั้น ตัวลวงที่ดีควรจะสามารถลวงเด็กกลุ่มอ่อนให้มาตอบมากกว่าเด็กกลุ่มเก่ง ถ้าตัวลวงใดลวงเด็กกลุ่มเก่งให้มาตอบมากกว่าเด็กกลุ่มอ่อน ควรตรวจสอบตัวลวงนั้นให้ดี เพราะอาจเป็นตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกอีกตัวหนึ่งก็ได้ ตัวลวงควรมีค่าอำนาจจำแนกไม่ต่ำกว่า .05

เกณฑ์ของค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกที่กล่าวมานี้ไม่ใช่เกณฑ์ตายตัวที่จะต้องตามนี้เสมอไป อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

เกณฑ์แบบทดสอบที่มีคุณภาพ

โปรแกรมจะคำนวณค่าความเชื่อมั่น ซึ่งเป็นคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ค่าความเชื่อมั่นเป็นค่าที่บ่งบอกถึงคุณภาพของแบบทดสอบว่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด นั่นคือเมื่อนำแบบทดสอบฉบับเดียวกัน ไปสอบกับเด็กคนเดียวกัน 2 ครั้งแล้ว คะแนนที่ได้จากการสอบทั้ง 2 ครั้ง จะต้องเท่ากัน ซึ่งในความเป็นจริงอาจเป็นไปได้ เพียงแต่ขอให้คะแนนใกล้เคียงกันให้มากที่สุด เท่าที่จะเป็นไปได้ ดังนั้น ถ้าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบยิ่งสูงก็จะยิ่งเชื่อถือได้มาก โดยมากมักถือเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่น 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูง ถ้าได้ค่าต่ำกว่านี้ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นปานกลางหรือความเชื่อมั่นต่ำโดยพิจารณาจากค่าที่คำนวณได้

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

คณิตศาสตร์พื้นฐาน ค33102

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ชื่อแบบทดสอบ คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.6

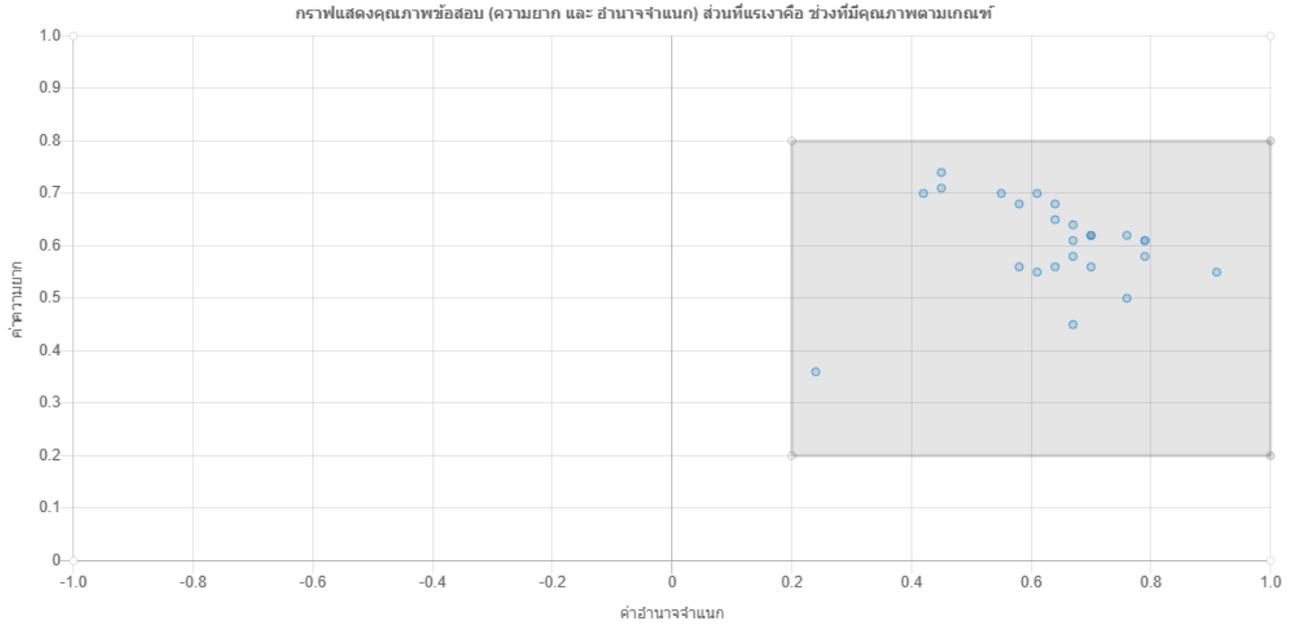
จำนวนผู้สอบ 134 คน จำนวนข้อสอบ 26 ข้อ กำหนดกลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ ร้อยละ 25

ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ข้อ	ตัวเลือกที่ถูกต้อง	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	(4)	0.61	0.67	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
2	(3)	0.61	0.79	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
3	(1)	0.56	0.7	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
4	(4)	0.68	0.58	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	(3)	0.45	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
6	(3)	0.7	0.55	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
7	(1)	0.71	0.45	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
8	(2)	0.7	0.61	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
9	(1)	0.58	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
10	(4)	0.56	0.64	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
11	(1)	0.62	0.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
12	(4)	0.68	0.64	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
13	(3)	0.74	0.45	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
14	(4)	0.65	0.64	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
15	(3)	0.55	0.61	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
16	(1)	0.62	0.76	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
17	(2)	0.62	0.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
18	(1)	0.7	0.42	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
19	(3)	0.61	0.79	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
20	(1)	0.58	0.79	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
21	(3)	0.64	0.67	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
22	(4)	0.55	0.91	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
23	(3)	0.62	0.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
24	(1)	0.56	0.58	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
25	(4)	0.5	0.76	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
26	(4)	0.36	0.24	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 26 ข้อ

มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 26 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26



ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (ด้วยวิธี KR20)

ข้อ	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.61	0.67	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
2	0.61	0.79	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
3	0.56	0.7	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
4	0.68	0.58	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	0.45	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
6	0.7	0.55	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
7	0.71	0.45	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
8	0.7	0.61	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
9	0.58	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
10	0.56	0.64	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
11	0.62	0.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
12	0.68	0.64	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
13	0.74	0.45	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
14	0.65	0.64	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
15	0.55	0.61	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
16	0.62	0.76	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
17	0.62	0.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
18	0.7	0.42	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
19	0.61	0.79	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
20	0.58	0.79	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
21	0.64	0.67	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
22	0.55	0.91	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
23	0.62	0.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
24	0.56	0.58	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
25	0.5	0.76	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
26	0.36	0.24	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 26 ข้อ
ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธี KR20 มีค่าเท่ากับ 0.9



โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

1

การสอบวัดผลปลายภาคเรียน

รายวิชา ค33102 คณิตศาสตร์ 6

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

จำนวน 28 ข้อ

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

คำชี้แจง ข้อสอบมี 2 ตอน ตอนที่ 1 จำนวน 26 ข้อ จำนวน 26 คะแนน

ตอนที่ 2 จำนวน 2 ข้อ จำนวน 4 คะแนน

ตอนที่ 1 คำสั่ง ให้เลือกทำเครื่องหมายกากบาท(X) ในกระดาษคำตอบ ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ตัวชี้วัด 7 ข้อที่ 1-9 จำนวน 9 คะแนน

1. ถ้า $a_n = \frac{3n+18}{4n-1}$ แล้วข้อใด ถูกต้อง

- ก. $a_1 = 5$
- ข. $a_2 = 4$
- ค. $a_3 = 3$
- ง. $a_4 = 2$

2. ถ้า a_n เป็นพจน์ทั่วไปของลำดับซึ่งมี $a_5 = 9$

และ $a_{n+1} = a_n - 2$ แล้ว a_{12} เท่ากับเท่าใด

- ก. -1
- ข. -3
- ค. -5
- ง. -7

3. กำหนดลำดับจำกัดดังนี้ $-\frac{3}{3}, \frac{6}{4}, -\frac{9}{5}, \frac{12}{6}, -\frac{15}{7}, \dots, \frac{30}{12}$

จำนวนในข้อใดอยู่ลำดับนี้

- ก. $\frac{24}{10}$
- ข. $-\frac{24}{10}$
- ค. $-\frac{24}{11}$
- ง. $\frac{24}{11}$

4. เด็กหญิงลิเก็บเงินทุกเดือนเป็นเวลา 20 เดือน

โดยเก็บเงิน เดือนแรก 500 บาท เดือนที่สอง 550 บาท เดือนที่สาม 600 บาท และเดือนต่อไปเก็บเงินเพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนหน้าอีก 50 บาท เด็กหญิงลิเก็บเงินได้ทั้งหมดกี่บาท

- ก. 18,000 บาท
- ข. 18,500 บาท
- ค. 19,000 บาท
- ง. 19,500 บาท

5. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า $a, 2, b, 6, \dots$

เป็นลำดับเรขาคณิต แล้วพจน์ที่ 8 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด

- ก. 18
- ข. 36
- ค. 54
- ง. 162

6. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{44}, a_{45}$ เป็นลำดับเลขคณิต

ถ้า $a_1 = 60$ และ $a_{45} = 720$

แล้ว $a_5 - a_2$ ค่าเท่ากับเท่าใด

- ก. 15
- ข. 30
- ค. 45
- ง. 60

7. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้

$$100 \times 3, 99 \times 5, 98 \times 7, 97 \times 9, \dots, 68 \times 67$$

พจน์ที่ 21 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด

- ก. 80×43
- ข. 80×40
- ค. 81×41
- ง. 81×43

8. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า $3, a, b$

เป็นลำดับเรขาคณิต และ $3ab = 216$ แล้ว a กับ b

มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $a = 4$ กับ $b = 16$
- ข. $a = 6$ กับ $b = 12$
- ค. $a = 8$ กับ $b = 24$
- ง. $a = 5$ กับ $b = 10$

9. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง

ถ้าผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของลำดับเลขคณิต $2, a, 10, \dots, b$

เท่ากับ 288 แล้วพจน์ที่ 11 มีค่าเท่ากับเท่าใด

- ก. 42
- ข. 48
- ค. 50
- ง. 52

ตัวชี้วัด 8 ข้อที่ 10-18 จำนวน 9 คะแนน

10. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 3 สี คือ สีแดง สีน้ำเงิน และสีขาว

โดยมีลูกบอลสีแดงและสีน้ำเงินรวมกัน 24 ลูก และความน่าจะเป็น

ในการสุ่มหยิบลูกบอล 1 ลูก แล้วได้ลูกบอลสีต่างๆเป็นดังนี้

- 1) ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีขาวเท่ากับ $\frac{1}{3}$
- 2) ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีแดงเท่ากับ $\frac{1}{4}$

กล่องใบนี้มีลูกบอลสีขาวกี่ลูก

- ก. 5 ลูก
- ข. 9 ลูก
- ค. 10 ลูก
- ง. 12 ลูก

11. ตู้บรรจุลูกบอลสีเขียว สีน้ำเงิน และสีส้ม มีจำนวน

ลูกบอลเป็นอัตราส่วนดังนี้ สีเขียว : สีน้ำเงิน เท่ากับ $4 : 9$

และสีน้ำเงิน : สีส้ม เท่ากับ $2 : 5$

ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลมาหนึ่งลูกจากตู้

แล้วความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีเขียวเท่ากับเท่าใด

- ก. $\frac{8}{71}$
- ข. $\frac{18}{71}$
- ค. $\frac{28}{71}$
- ง. $\frac{45}{71}$

12. สโมสรแห่งหนึ่งมีสมาชิกเป็นชาย m เป็นหญิง w คน ต่อมา

มีสมาชิกเพิ่มขึ้นโดยเป็นชายอีก 10 คน และเป็นหญิงอีก 30 คน

ถ้าสุ่มสมาชิกมาหนึ่งคนจากทั้งหมด แล้ว ความน่าจะเป็นที่จะ

ได้สมาชิกเป็นหญิงเท่ากับเท่าใด

- ก. $\frac{w+10}{m+w+40}$
- ข. $\frac{m+40}{m+w+40}$
- ค. $\frac{w+40}{m+w+40}$
- ง. $\frac{w+30}{m+w+40}$

13. กล่องใบหนึ่งมีสลากอยู่สี่ใบ คือ สลากหมายเลข 1, 2, 3

และ 4 ถ้าสุ่มหยิบสลากจากกล่องนี้ขึ้นมาสองใบพร้อมกัน

เหตุการณ์ในข้อใดมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากที่สุด

- ก. ได้สลากหมายเลขคู่ทั้งสองใบ
- ข. ได้สลากที่มีผลรวมของหมายเลขเป็น 5
- ค. ได้สลากที่มีหมายเลขมากกว่า 1 ทั้งสองใบ
- ง. ได้สลากที่มีหมายเลขต่างกันอยู่ 2

14. ผลการสำรวจขนาดของเสื้อกีฬาสำหรับนักเรียนชั้น ม.6 จำนวน 100 คน เป็นดังนี้

ขนาด	จำนวนนักเรียน (คน)
S	35
M	10
L	20
XL	25
XXL	10
รวม	100

ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนกลุ่มนี้มา 1 คน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะสวมเสื้อกีฬาขนาด S หรือ XL เท่ากับเท่าใด

- ก. 0.20
ข. 0.30
ค. 0.40
ง. 0.60

15. มีถนน 2 สายที่เชื่อมระหว่างบ้านของคิมกับโรงเรียนของเธอ ถ้าความน่าจะเป็นที่คิมเดินทางไปโรงเรียนโดยใช้ถนนสายที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.5 และความน่าจะเป็นที่คิมเดินทางกลับจากโรงเรียนโดยใช้ถนนสายที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.8 แล้ว ความน่าจะเป็นที่คิมจะเดินทางไปและกลับระหว่างบ้านกับโรงเรียนโดยใช้ถนนสายเดียวกันเท่ากับเท่าใด

- ก. 0.10
ข. 0.40
ค. 0.50
ง. 0.60

16. สลาก 30 ใบ มีหมายเลข 1 ถึง 30 กำกับใบละ 1 หมายเลข โดยไม่ซ้ำกัน ถ้าสลากถูกสุ่มขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 7 หรือ 10 ลงตัวเท่ากับเท่าใด

- ก. $\frac{7}{30}$
ข. $\frac{5}{30}$
ค. $\frac{3}{30}$
ง. $\frac{11}{30}$

17. ถ้าการที่ครอบครัวจะมีลูกชายหรือลูกสาวมีโอกาสเท่าๆ กัน แล้ว จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่ครอบครัวที่มีลูก 3 คน และมีลูกคนที่สองเป็นชาย เท่ากับเท่าใด

- ก. 2
ข. 4
ค. 6
ง. 8

18. หมู่บ้านแห่งหนึ่งมี 50 ครัวเรือน จากการสำรวจ พบว่า 30 ครัวเรือน มีรถกระบะ

- 20 ครัวเรือน มีจักรยานยนต์
10 ครัวเรือน มีรถกระบะและจักรยานยนต์

ถ้าสุ่มมาหนึ่งครัวเรือน แล้วความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ครัวเรือนที่ไม่มีรถกระบะและไม่มีรถจักรยานยนต์ เท่ากับเท่าใด

- ก. $\frac{10}{50}$
ข. $\frac{13}{50}$
ค. $\frac{17}{50}$
ง. $\frac{19}{50}$

ตัวชี้วัด 9 ข้อที่ 19-24 จำนวน 6 คะแนน

19. กำหนดให้ข้อมูลชุดหนึ่งมีดังนี้ 2 , 9 , 4 , 8 , 3 , 4 ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

- ก. มัธยฐานน้อยกว่าฐานนิยม
ข. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับมัธยฐาน
ค. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากกว่าฐานนิยม
ง. ฐานนิยมเท่ากับค่าเฉลี่ยเลขคณิต

20. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงจากน้อยไปมากดังนี้ 2, 2, 3, a, 6, 7, b ถ้าข้อมูลชุดนี้มีพิสัยเท่ากับ 10 และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 5 แล้วมัธยฐาน ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับข้อใด

- ก. 3
ข. 4
ค. 5
ง. 6

21. จากแผนภาพต้น – ใบของข้อมูลชุดหนึ่งเป็นดังนี้

0	2	8		
1	0	0	1	9
2	1	2	3	
3	0	1	9	

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นข้อสรุปที่ถูกต้องของข้อมูลชุดนี้

- ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = 11.5 และ มัธยฐาน = 19
- ข. ค่าฐานนิยม = 10 และ มัธยฐาน = 21
- ค. ค่าฐานนิยม = 10 และ มัธยฐาน = 20
- ง. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = 11.5 และ มัธยฐาน = 21

22. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงจากน้อยไปมากดังนี้ $x \ 2 \ 4 \ y \ 7 \ 18$

ถ้าข้อมูลชุดนี้มีมัธยฐานเท่ากับ 4 และ

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 6

แล้วพิสัยของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

- ก. 11
- ข. 13
- ค. 15
- ง. 17

23. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 4 ค่า เรียงจากน้อยไปมาก ดังนี้ $7 \ 9 \ c \ d$

ถ้าข้อมูลชุดนี้มีพิสัยเท่ากับ 12 และมัธยฐานเท่ากับ 11

แล้วหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับเท่าใด

- ก. 8
- ข. 10
- ค. 12
- ง. 14

24. ข้อมูลชุดหนึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก 4 จำนวน ถ้าฐานนิยมเท่ากับ 6 มัธยฐานเท่ากับ 5 และพิสัยเท่ากับ 4 แล้วผลบวกของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่าใด

- ก. 18
- ข. 19
- ค. 20
- ง. 21

ตัวชี้วัด 10 ข้อที่ 25-26 จำนวน 2 คะแนน

25. ปริิรายนำเงินไปฝากธนาคารจำนวน 50,000 บาท

โดยธนาคารให้ดอกเบี้ย 8% ต่อปี และคิดดอกเบี้ยทบต้น

ทุก 6 เดือน ถ้าปานามาฝากเงินนี้เป็นเวลา 20 ปี แล้ว

ปริิรายจะมีเงินทั้งหมดกี่บาท

- ก. $50,000 (1.08)^{20}$
- ข. $50,000 (1.08)^{40}$
- ค. $50,000 (1.04)^{20}$
- ง. $50,000 (1.04)^{40}$

26. นารินเปิดบัญชีฝากประจำกับธนาคารแห่งหนึ่ง ซึ่งกำหนด

อัตราดอกเบี้ย 3% ต่อปี โดยคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุกปี

ถ้านารินฝากเงินปีละ 1 ครั้ง ครั้งละ 8,000 บาท

ณ วันที่ 1 มกราคม ของทุกปีและเริ่มฝากเงิน

ตั้งแต่ 1 มกราคม 2560 โดยไม่ถอนเงินออกมาเลย

แล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2572 นารินจะมีเงินในบัญชีกี่บาท

- ก. $8,000+8,000(1.03)+8,000(1.03)^2+\dots+8,000(1.03)^{12}$
- ข. $8,000+8,000(1.03)+8,000(1.03)^2+\dots+8,000(1.03)^{13}$
- ค. $8,000(1.03)+8,000(1.03)^2+8,000(1.03)^3+\dots+8,000(1.03)^{12}$
- ง. $8,000(1.03)+8,000(1.03)^2+8,000(1.03)^3+\dots+8,000(1.03)^{13}$

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค 33206

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ชื่อแบบทดสอบ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.6

จำนวนผู้สอบ 159 คน

จำนวนข้อสอบ 25 ข้อ

กำหนดกลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ ร้อยละ 25

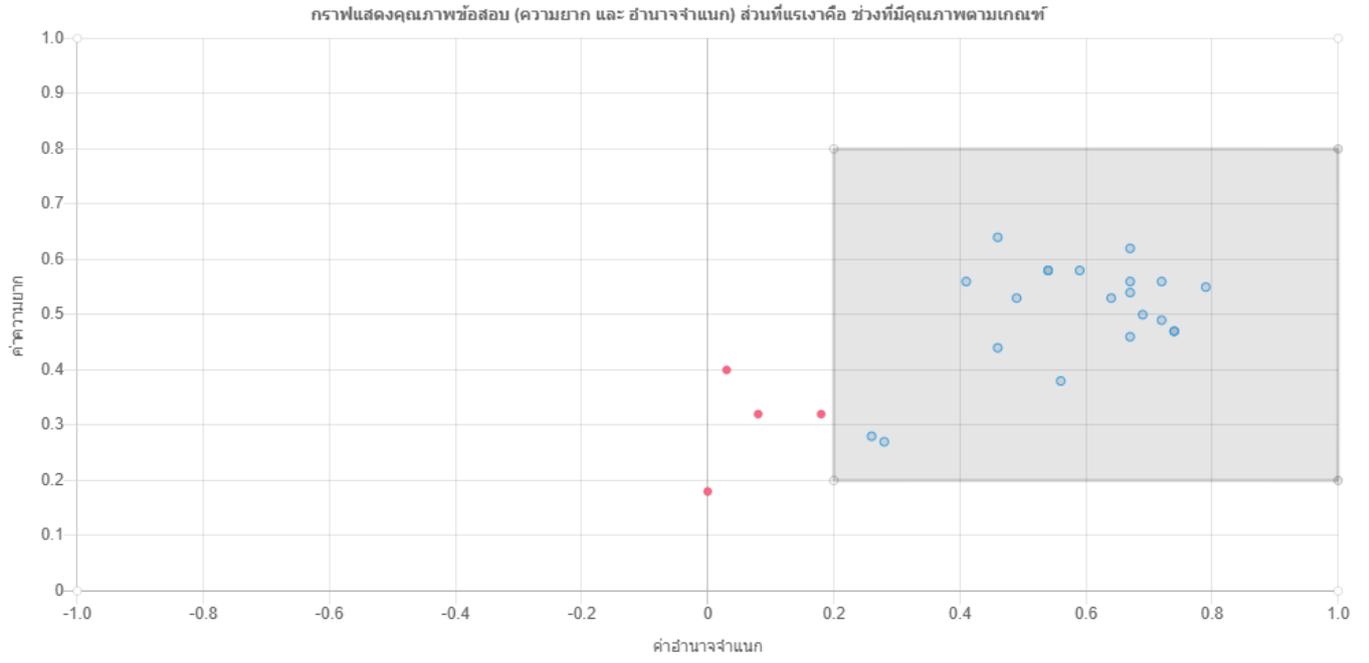
ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ข้อ	ตัวเลือกที่ถูกต้อง	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	(3)	0.58	0.54	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
2	(3)	0.27	0.28	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
3	(1)	0.5	0.69	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
4	(4)	0.49	0.72	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
5	(2)	0.46	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
6	(4)	0.18	0	ยาก ไม่มีอำนาจจำแนก	ไม่ผ่าน
7	(1)	0.4	0.03	อำนาจจำแนกต่ำ	ไม่ผ่าน
8	(3)	0.28	0.26	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
9	(2)	0.58	0.54	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
10	(4)	0.55	0.79	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
11	(3)	0.54	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
12	(1)	0.64	0.46	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
13	(3)	0.56	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
14	(4)	0.47	0.74	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
15	(2)	0.44	0.46	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
16	(4)	0.32	0.18	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	ไม่ผ่าน
17	(1)	0.53	0.49	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
18	(2)	0.56	0.41	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
19	(3)	0.56	0.72	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
20	(1)	0.62	0.67	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
21	(3)	0.58	0.59	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
22	(4)	0.32	0.08	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกต่ำ	ไม่ผ่าน
23	(2)	0.53	0.64	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
24	(4)	0.38	0.56	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
25	(1)	0.47	0.74	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 25 ข้อ

มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 21 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25

และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 6, 7, 16, 22



ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (ด้วยวิธี KR20)

ข้อ	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	0.58	0.54	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
2	0.27	0.28	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
3	0.5	0.69	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
4	0.49	0.72	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
5	0.46	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
8	0.28	0.26	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
9	0.58	0.54	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
10	0.55	0.79	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
11	0.54	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
12	0.64	0.46	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
13	0.56	0.67	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
14	0.47	0.74	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
15	0.44	0.46	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
17	0.53	0.49	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
18	0.56	0.41	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
19	0.56	0.72	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
20	0.62	0.67	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
21	0.58	0.59	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
23	0.53	0.64	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
24	0.38	0.56	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
25	0.47	0.74	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 21 ข้อ ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี KR20 มีค่าเท่ากับ 0.82



โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

1

การสอบวัดผลปลายภาคเรียน

รายวิชา ค33206 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

จำนวน 30 ข้อ

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

คำชี้แจง ข้อสอบมี 2 ตอน ตอนที่ 1 จำนวน 25 ข้อ จำนวน 25 คะแนน

ตอนที่ 2 จำนวน 5 ข้อ จำนวน 5 คะแนน

ตอนที่ 1 คำสั่ง ให้เลือกทำเครื่องหมายกากบาท(X) ในกระดาษคำตอบ ตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ 4 ข้อที่ 1-8 จำนวน 8 คะแนน

1. ข้อใดเป็นสมบัติของตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง
 - ก. ค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรสุ่มสามารถนับจำนวนสมาชิกได้
 - ข. ค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรสุ่มเป็นช่วงที่เป็นสับเซตของจำนวนเต็ม
 - ค. ค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรสุ่มเป็นช่วงที่เป็นสับเซตของจำนวนจริง
 - ง. ค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรสุ่มเป็นเซตจำกัด
2. ข้อใดเป็นสมบัติของตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่อง
 - ก. ค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรสุ่มเป็นสับเซตของจำนวนจริง
 - ข. ค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรสุ่มเป็นช่วงที่เป็นสับเซตของจำนวนเต็ม
 - ค. ค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรสุ่มเป็นสับเซตของจำนวนเต็ม
 - ง. ค่าที่เป็นไปได้ของตัวแปรสุ่มเป็นเซตอนันต์
3. ข้อใดเป็นข้อมูลตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่อง
 - ก. ตัวแปรสุ่ม X_3 คือ จำนวนนักเรียนที่มาเรียนของห้องหนึ่ง
 - ข. ตัวแปรสุ่ม X_2 คือ ความสูงของตึกที่สร้างในเขตกรุงเทพมหานคร
 - ค. ตัวแปรสุ่ม X_1 คือ อุณหภูมิจากการพยากรณ์อากาศในแต่ละวัน
 - ง. ตัวแปรสุ่ม X_4 คือ เวลาที่นักเรียนใช้ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม

4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อมูลตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง

- ก. ตัวแปรสุ่ม X_1 คือ ผลบวกของแต้มบนหน้าลูกเต๋าจากการโยนลูกเต๋า 3 ลูก 1 ครั้ง
- ข. ตัวแปรสุ่ม X_4 คือ จำนวนครั้งที่ต้องโยนเหรียญจนกว่าเหรียญจะขึ้นหัว จากการทดลองสุ่มโยนเหรียญ 1 เหรียญ
- ค. ตัวแปรสุ่ม X_3 คือ จำนวนลูกค้า(คน)ที่มาใช้บริการร้านอาหารแห่งหนึ่งระหว่างเวลา 09.00 -15.00 น.
- ง. ตัวแปรสุ่ม X_2 คือ ความสูง (เซนติเมตร) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 / 1

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 5 - 6

กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มแทนผลต่างของแต้มลูกเต๋าทิ้งสองลูกที่ได้จากการโยนลูกเต๋าทิ้งตรง 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง จงหา

5. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มลูกเต๋าทิ้งสองลูกเท่ากับ 4 มีค่าตรงกับข้อใด
 - ก. $\frac{1}{6}$
 - ข. $\frac{1}{12}$
 - ค. $\frac{1}{24}$
 - ง. $\frac{1}{36}$
6. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ผลต่างของแต้มลูกเต๋าทิ้งสองลูก เท่ากับ 1 มีค่าตรงกับข้อใด
 - ก. 1
 - ข. $\frac{5}{6}$
 - ค. $\frac{5}{36}$
 - ง. $\frac{1}{6}$

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 7 - 8

กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มแทนจำนวนลูกปิงปองสีเหลืองที่ได้จากการหยิบลูกปิงปองจำนวน 4 ลูก พร้อมกัน 1 ครั้ง จากถุงซึ่งบรรจุลูกปิงปองสีขาว 2 ลูก สีฟ้า 2 ลูก และ สีเหลือง 6 ลูก ซึ่งลูกปิงปองแต่ละลูกมีลวดลายต่างกัน

7. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้ลูกปิงปองสีเหลืองจำนวน 1 ลูก มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{6}{35}$
- ข. $\frac{5}{35}$
- ค. $\frac{4}{35}$
- ง. $\frac{8}{35}$

8. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้ลูกปิงปองสีเหลืองมากกว่า 3 ลูก มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{1}{12}$
- ข. $\frac{1}{13}$
- ค. $\frac{1}{14}$
- ง. $\frac{1}{15}$

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ 5 ข้อที่ 9 -18 จำนวน 10 คะแนน

9. กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มแทนหมายเลขบนวงล้อที่หมุนสุ่มได้จากวงล้อที่มีหมายเลข 0 ถึง 9 แล้ว $P(0 \leq x < 5)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{4}{10}$
- ข. $\frac{5}{10}$
- ค. $\frac{6}{10}$
- ง. $\frac{9}{10}$

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 10- 11

10. กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่อง โดยที่

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{10} & \text{เมื่อ } x = 1, 2, 3, 4 \text{ และ } 5 \\ 0 & \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนอื่นๆ} \end{cases}$$

แล้ว $P(1 \leq x < 4)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{1}{5}$
- ข. $\frac{17}{35}$
- ค. $\frac{5}{27}$
- ง. $\frac{3}{10}$

11. จากโจทย์ข้อ 10 แล้ว $P(x < 5)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{1}{3}$
- ข. $\frac{2}{5}$
- ค. $\frac{3}{5}$
- ง. $\frac{3}{7}$

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 12 - 13

12. กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่อง โดยที่

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{30} & \text{เมื่อ } x = 1, 2, 3, 4 \text{ และ } 5 \\ 0 & \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนอื่นๆ} \end{cases}$$

แล้ว $P(2 \leq x \leq 4)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{9}{15}$
- ข. $\frac{11}{15}$
- ค. $\frac{12}{15}$
- ง. $\frac{13}{15}$

13. $P(X > 2)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{8}{15}$
- ข. $\frac{10}{15}$
- ค. $\frac{12}{15}$
- ง. $\frac{14}{15}$

14. กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง โดยที่

$$f(x) = \begin{cases} k(3x^2 - 1) & \text{เมื่อ } 0 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนอื่นๆ} \end{cases}$$

ถ้า $f(x)$ เป็นฟังก์ชันความหนาแน่นของความน่าจะเป็น

แล้ว ค่า k เท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{1}{2}$
- ข. $\frac{2}{5}$
- ค. $\frac{1}{10}$
- ง. $\frac{1}{24}$

15. กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง โดยที่

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{7} & \text{เมื่อ } 1 \leq x \leq 7 \\ 0 & \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนอื่นๆ} \end{cases}$$

แล้ว $P(4 \leq X \leq 6)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{3}{7}$
- ข. $\frac{2}{7}$
- ค. $\frac{5}{7}$
- ง. $\frac{4}{7}$

16. กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง โดยที่

$$f(x) = \begin{cases} 2(1-x) & \text{เมื่อ } 0 < x < 1 \\ 0 & \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนอื่นๆ} \end{cases}$$

แล้ว $E(X)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{5}{3}$
- ข. $\frac{2}{3}$
- ค. $\frac{4}{3}$
- ง. $\frac{1}{3}$

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 17 - 18

กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่อง โดยที่

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x+3}{8} & \text{เมื่อ } 0 < x < 2 \\ 0 & \text{เมื่อ } x \text{ เป็นจำนวนอื่นๆ} \end{cases}$$

17. ฟังก์ชันการแจกแจงสะสมของตัวแปรสุ่ม X

เมื่อ $0 < x < 2$ คือข้อใด

- ก. $\frac{x^2}{16} + \frac{3x}{8}$
- ข. $\frac{x^2}{16} - \frac{3x}{8}$
- ค. $\frac{x^2}{32} + \frac{3x}{8}$
- ง. $\frac{x^2}{32} - \frac{3x}{8}$

18. $P(1 < X < 2)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{3}{16}$
- ข. $\frac{9}{16}$
- ค. $\frac{7}{16}$
- ง. $\frac{15}{16}$

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ 6 ข้อที่ 19 -23 จำนวน 5 คะแนน

19. กำหนดให้ x เป็นตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องที่มีฟังก์ชันมวลความน่าจะเป็น ดังนี้

x	0	1	2	3
$f(x)$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

ค่า $E(x)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{7}{5}$
- ข. $\frac{9}{5}$
- ค. $\frac{11}{5}$
- ง. $\frac{12}{5}$

20. จากโจทย์ข้อ 19 ค่า $E(x^2)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{57}{10}$
- ข. $\frac{69}{10}$
- ค. $\frac{71}{10}$
- ง. $\frac{87}{10}$

21. กำหนดให้ X เป็นหมายเลขบนวงล้อที่หมุนสุ่มได้

จากวงล้อที่มีหมายเลข 1 - 20

แล้ว $P(15 < X \leq 18)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{1}{20}$
- ข. $\frac{2}{20}$
- ค. $\frac{3}{20}$
- ง. $\frac{9}{20}$

22. งานกาชาดร้อยเอ็ด มีกิจกรรมการนำลูกปิงปองเสียงโซคมาขายให้ลูกค้า โดยลูกปิงปอง 1 กล่อง ประกอบด้วยลูกปิงปอง

จำนวน 100 ลูก ที่มีขนาดเท่าๆกัน ซึ่งแบ่งเป็น

ลูกปิงปองที่ไม่มีเงิน 50 ลูก

ลูกปิงปองที่ได้เงิน 30 บาท จำนวน 25 ลูก

ลูกปิงปองที่ได้เงิน 50 บาท จำนวน 15 ลูก

ลูกปิงปองที่ได้เงิน 100 บาท จำนวน 10 ลูก

ถ้าลูกปิงปองลูกละ 30 บาท จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้อง

- ก. ค่าคาดหวังที่ผู้เสียงโซคจะได้รับประโยชน์จากการเสียหายเท่ากับ 1.0
- ข. ค่าคาดหวังที่เจ้าของซุ้มกิจกรรมจะได้รับประโยชน์จากการเสียหายเท่ากับ 1.0
- ค. ค่าคาดหวังที่ผู้เสียงโซคจะได้รับประโยชน์จากการเสียหายเท่ากับ 5.0
- ง. ค่าคาดหวังที่เจ้าของซุ้มกิจกรรมจะได้รับประโยชน์จากการเสียหายเท่ากับ 5.0

23. นารินสุ่มเปิดป้ายหมายเลข 1 แผ่นป้าย จากป้ายหมายเลข 12 แผ่นป้าย ซึ่งมีเลข 1 - 12 กำกับไว้

ถ้า X แทนหมายเลขที่นาริน เปิดป้ายได้ แล้วความน่าจะเป็นที่เปิดได้หมายเลขที่เป็นจำนวนเฉพาะเท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{4}{12}$
- ข. $\frac{5}{12}$
- ค. $\frac{6}{12}$
- ง. $\frac{7}{12}$

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ 7 ข้อที่ 24-25 จำนวน 2 คะแนน

24. กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องที่มี $V(x) = 50$

แล้ว $V(2x)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 0
- ข. 50
- ค. 100
- ง. 200

25. กำหนด X เป็นตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องที่มี $V(x) = 10$

แล้ว $V(7x+19)$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 490
- ข. 10
- ค. 719
- ง. 0

ชื่อ.....ห้อง.....เลขที่.....

กระดาษคำตอบ รายวิชา ค33206 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6 ประจำปีภาคเรียนที่ 2/2568

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
21				
22				
23				
24				
25				

ตอนที่ 2 (จำนวน 5 ข้อ จำนวน 5 คะแนน)

คำสั่ง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบให้ถูกต้อง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ 7 ข้อที่ 26 - 30 จำนวน 5 คะแนน

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 26-30

กำหนด X เป็นเป็นตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่อง ที่มีฟังก์ชันมวลความน่าจะเป็น ดังนี้

X	2	3	4	5	6
f(x)	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{3}$	b	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$

26. จงหาค่า b

27. จงหา E(x)

.....

.....

.....

28. จงหา E(9x+8)

29. จงหา E(x²)

.....

.....

.....

30. จงหา V(x)

.....

.....

.....