

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ถรรค์ชัย คงเสน่ห์. การสร้างแบบสอบสองชั้นตอน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนอง โดยใช้ทฤษฎีการตอบข้อความ. วิทยาลัยปริญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- งามนิตย์ ชาดทอง และปรีชา เครือวรรณ. การสร้างและการประเมินแบบทดสอบชนิด เฟล็กซีเลเวลแบบให้คะแนนด้วยตนเอง ในวิชาคณิตศาสตร์. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2527.
- ฉัตรนภา พรหมมา. " Tailored Testing: ผลสำเร็จของการประยุกต์ใช้ Latent Trait Theory". วารสารการพัฒนการศึกษา. 4 (พฤษภาคม-สิงหาคม): 45-53. เดือน สิ้นฤดูฝนปีระกม. พอร์แกรน 77. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสารมวลชนจำกัด, 2527.
- ประคอง กรรณสดี. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: บรรณกิจ เทรตดิง. 2525.
- เนกษา ฝั่งคา. การเปรียบเทียบคุณสมบัติการทดสอบแบบ ซี เอ ที และแบบประเมินนิยม ในการวัดความสามารถด้านศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยาลัยพัฒนมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- สงบ ลักษณะ. "การตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อสอบอิงเกณฑ์". วารสารการพัฒนการศึกษา. 1 (มกราคม - เมษายน 2523): 36-44.
- สุธรรม จันท์หอม. "การพัฒนาทฤษฎีลาเทนต์เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบ". วารสารการพัฒนการศึกษา. กันยายน - ธันวาคม 2527): 1-9.
- สุวัฒน์ สุกมลสันต์. การวิเคราะห์ข้อทดสอบแนวใหม่ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- เสรี ปรมชวลิตโรจน. การศึกษาความเที่ยงตรงในการจำแนกความรู้ และการประมาณค่าความสามารถ ในวิชาคณิตศาสตร์ ของแบบทดสอบชนิดเฟล็กซีเลเวล และแบบทดสอบรูปปริมาตรที่ใช้ขนาดชั้นแปรผัน. วิทยาลัยปริญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค311. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2521.

. คู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค 311.

กรุงเทพมหานคร:บริษัทประชาชน, 2531.

อวยพร วิบลัยกาญจน์. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบสอบอุปมาอุปไมยด้วย
คลาสสิกคอลลิมเดลกัปราสคโมเดล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

อนันต์ ศรีโสภา. การวัดและประเมินผลทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช,
2525.

อุทุมพร จามรมาน. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดลักษณะผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์พิมพ์, 2532.

ภาษาอังกฤษ

Ferguson, G.A. Statistical analysis in psychology and education.

(5 th ed) Singapore: McGraw-Hill Book Company, 1981.

Guilford, J.P. Fundamental statistic in psychology and education.

(6 th ed) Singapore: McGraw-Hill International Book Co., 1985.

Green, B.F., et al. "Technical guidelines for assesing computerized
adaptive tests." Journal of educational measurement.

21 (winter 1984): 347-360.

Hambleton, R.K. and Swaminathan, H. Item response theory principles
and applications. U.S.A : Kluwer Nijhoff Publishing, 1985.

Lord, F.M. A therotical study of the measurement effectiveness of
flexilevel tests. Educational and psychological measurement.

31(1971): 805-813.

. Application of item response theory to practical testing
problems. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers,
1980: 247p.

Lord, F.M. and Novick, M.R. Statistical theories of mental test
scores. Massachusetts: Addison-Wesley, 1968.

- Owen, R.J. "A Bayesian sequential procedure for quantal response in the context of adaptive mental testing." Journal of the American Statistical Association. 70(1975):351-356.
- Urry, V.W. Tailored Testing: A successful application of Latent Trait Theory. Journal of educational and psychological measurement. 14(summer 1977):181-196.
- Warm, Thomas A. A primer of item response theory. Oklahoma, U.S. Coast Guard Institute, 1978.
- Weiss, D.J. and Kingsbury, G.G. Application of computerized adaptive testing to educational problems. Journal of educational measurement. 21(winter 1984):361-375.
- Weiss, D.J. Strategies of adaptive ability measurement. Research Report. University of Minnesota, Department of Psychology, Minneapolis, Minnesota, 1974:74-75.
- Wingersky, M.S. and Others. Logist User's Guide. New Jersey : Educational Testing Service, 1982.
- Yamane, Taro. Elementary sampling theory. Prentice-hall, Inc., Englewood Cliff, N.J. : Department of Economics . New York University , 1967.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินน้ำหนักความสำคัญของพฤติกรรมในแต่ละขอบเขตเนื้อหา

ชื่อ - นามสกุล	วุฒิการศึกษา	โรงเรียน
1. อาจารย์ ชูภาพรพรณ สัตย์ธรรม	กศ.บ (การสอนคณิตศาสตร์)	หนองปลาหมอพิทยาคม จังหวัดราชบุรี
2. อาจารย์ สุกินนา ศรีมหาไถย	วท.บ (คณิตศาสตร์)	หนองปลาหมอพิทยาคม จังหวัดราชบุรี
3. อาจารย์ จันทนา เกียรติวัชชัย	กศ.บ (การสอนคณิตศาสตร์)	วัดคอนตุม จังหวัดราชบุรี
4. อาจารย์ อรุโรรณ ชจรผล	กศ.บ (การสอนคณิตศาสตร์)	สายธรรมจันทร์ จังหวัดราชบุรี
5. อาจารย์ วรณพงษ์ สิทธิโชค	คม. (การสอนคณิตศาสตร์)	สายปัญญา กรุงเทพฯ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินความครอบคลุมของจุดประสงค์ในแต่ละขอบเขตเนื้อหา และประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์

ชื่อ - นามสกุล	วุฒิการศึกษา	โรงเรียน
1. อาจารย์ เกษม นุชพงศ์	ศศ.ม (ศึกษาศาสตร์-การสอน)	สิงห์สมุทร จังหวัดชลบุรี
2. อาจารย์ กัลยาณี ดอนพลอยเพชร	กศ.บ (การสอนคณิตศาสตร์)	สายปัญญา กรุงเทพฯ
3. อาจารย์ รจจิรา แก้วเจริญไพศาล	คม. (สถิติการศึกษา)	สายปัญญา กรุงเทพฯ
4. อาจารย์ นิยนา เลิศศักดิ์ศรี	กศ.บ (การสอนคณิตศาสตร์)	สตรีอุปสรรสวารค์ กรุงเทพฯ
5. อาจารย์ เพลินพิศ คุณค่า	กศ.ม (วัดผล)	นักวิชาการ 4 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความตรงตามเนื้อหา
(สำหรับให้ผู้ที่ทรงคุณวุฒิประเมิน)

ชื่อผู้ประเมิน.....
วุฒิการศึกษา..... ตำแหน่ง.....

แบบประเมินความครอบคลุมของจุดประสงค์ในขอบเขตเนื้อหา

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาว่าจุดประสงค์เหล่านี้วัดได้ครอบคลุมในขอบเขตเนื้อหาจริงหรือไม่ โดยพิจารณาให้น้ำหนักดังนี้

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าจุดประสงค์เหล่านี้วัดได้ครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาจริง
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์เหล่านี้วัดได้ครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาจริง
 -1 หมายถึง แน่ใจว่าจุดประสงค์เหล่านี้วัดได้ไม่ครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาจริง

ขอบเขตเนื้อหา	จุดประสงค์	คะแนนการตัดสิน			ข้อเสนอแนะ
		-1	0	1	
เลขยกกำลัง	1. สามารถบอกความหมายของเลขยกกำลังและเขียนจำนวนเต็มที่กำหนดให้ในรูปเลขยกกำลังได้ 2. สามารถหาผลคูณของเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกได้ 3. สามารถหาผลหารของเลขยกกำลังสองจำนวนที่มีฐานเดียวกันและไม่เท่ากับ 0 และมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกได้ 4. สามารถใช้เลขยกกำลังในการเขียนแสดงจำนวนที่มีค่าน้อยๆหรือหลายๆในรูป $A \times 10^n$ เมื่อ $1 < A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็มได้ 5. สามารถคูณและหารเลขยกกำลังที่มีฐานเท่ากัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มได้ 6. สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับเลขยก				

ขอบเขตเนื้อหา	จุดประสงค์	คะแนนการตัดสิน			ข้อเสนอแนะ
		-1	0	1	
	กำลังได้				
พหุนาม	7. สามารถบอกลักษณะของเอกนาม และพหุนามได้ 8. สามารถบวกและลบเอกนามได้ 9. สามารถบวกและลบพหุนามได้ 10. สามารถคูณพหุนามได้ 11. สามารถหารพหุนามได้				
ทฤษฎีพีทาโกรัส	12. สามารถเขียนความสัมพันธ์ ระหว่างกำลังสองของความยาว ของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยม มุมฉากโดยใช้ทฤษฎีพีทาโกรัสได้ 13. สามารถคำนวณด้านที่เหลือของ รูปสามเหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนด ด้าน 2 ด้านให้ได้ 14. สามารถหาบทกลับทบท. พีทา- โกรัสไปใช้ได้ 15. สามารถนำทบท. พีทาโกรัสไปใช้ แก้ปัญหาได้				
วงกลม	16. สามารถนำคุณสมบัติเกี่ยวกับ วงกลมไปใช้ได้ 17. สามารถหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง ของรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า มุมเท่าได้				

ขอบเขตเนื้อหา	จุดประสงค์	คะแนนการตัดสิน			ข้อเสนอแนะ
		-1	0	1	
	18. สามารถหาขนาดของมุมภายในของรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าได้				
จำนวนจริง	19. สามารถเปลี่ยนเศษส่วนเป็นทศนิยมซ้ำและเปลี่ยนทศนิยมซ้ำเป็นเศษส่วนได้ 20. สามารถบอกได้ว่าจำนวนใดเป็นตรรกยะหรือไม่ตรรกยะได้ 21. สามารถหารากที่สองของจำนวนที่กำหนดให้ได้ 22. สามารถหาคณสมบัติ $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ และ $\sqrt{a/b} = \sqrt{a}/\sqrt{b}$ เมื่อ $a > 0$ และ $b > 0$ ไปใช้กับจำนวนจริงที่มีค่ามากกว่า 0 ได้ 23. สามารถหารากที่สามของจำนวนที่กำหนดให้ได้				
สมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	24. สามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ 25. สามารถหาค่าตอบของโจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ 26. สามารถแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ 27. สามารถหาค่าตอบของโจทย์อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้				

ขอบเขตเนื้อหา	จุดประสงค์	คะแนนการตัดสิน			ข้อเสนอแนะ
		-1	0	1	
ระบบสมการเชิงเส้น	<p>28. สามารถหาคาคอบของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้</p> <p>29. สามารถบอกลักษณะกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้</p> <p>30. สามารถหาคาคอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยวิธีกราฟได้</p> <p>31. สามารถแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้</p> <p>32. สามารถแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้</p>				
อัตราส่วนตรีโกณมิติ	<p>33. สามารถหาอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ได้</p> <p>34. สามารถบอกอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30, 45 และ 60 ได้</p> <p>35. สามารถนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้แก้ปัญหาได้</p>				

ภาคผนวก ค

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาว่าข้อสอบเหล่านี้วัดได้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดให้หรือไม่
 โดยพิจารณาให้หนักดังนี้

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบเหล่านี้วัดได้สอดคล้องกับจุดประสงค์นั้นจริง
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบเหล่านี้วัดได้สอดคล้องกับจุดประสงค์นั้นจริง
 -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบเหล่านี้วัดได้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์นั้นจริง

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการตัดสิน			ข้อเสนอแนะ
		-1	0	1	

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้แบบสอบตามระดับความสามารถจุดมุ่งหมายของแบบสอบ

แบบสอบตามระดับความสามารถฉบับนี้ สร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชา ค 311 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถในรายวิชานี้เป็นอย่างไร โดยแบบสอบฉบับนี้จะคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้สอบแต่ละคนโดยอัตโนมัติ เพื่อลดผลกระทบเชิงจิตวิทยาอันมีสาเหตุมาจากความเบื่อหน่ายหรือท้อถอย ในการทำข้อสอบที่ไม่เหมาะสมกับความสามารถของผู้สอบ อีกทั้งยังสามารถลดความยาวของแบบสอบได้ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ และลดเวลาในการสอบให้น้อยลงด้วย ผลที่ได้จากการสอบจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสามารถของผู้สอบในรายวิชานี้ เพื่อเป็นแนวทางในการซ่อมเสริมก่อนที่จะไปเรียนในรายวิชา ค 312 อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

ลักษณะของแบบสอบตามระดับความสามารถ

แบบสอบตามระดับความสามารถจะประกอบด้วย สมุดข้อสอบ และกระดาษคำตอบ ดังนี้

1. สมุดข้อสอบ (Test booklet) จะประกอบด้วยคำชี้แจงในการทำแบบสอบ ซึ่งจะอยู่ในหน้าแรกของสมุดข้อสอบ. ส่วนหน้าถัดไปจะเป็นข้อสอบในแบบสอบตามระดับความสามารถ เริ่มที่หน้าแรกของแบบสอบ จะเป็นข้อสอบข้อเดียวที่มีความยากตรงมีพื้นฐานซึ่งกำหนดให้เป็นข้อ (000) โดยข้อสอบข้อนี้จะเป็นข้อเริ่มต้นในการสอบของผู้สอบทุกคน ส่วนหน้าถัดไปจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามแนวหาของกระดาษ ส่วนหนึ่งทางด้านซ้ายมือจะเป็น กลุ่มข้อสอบ A ซึ่งเป็นกลุ่มข้อสอบที่มีค่าความยากน้อยกว่าข้อสอบตรงมีพื้นฐาน อีกส่วนหนึ่งทางด้านขวามือจะเป็น กลุ่มข้อสอบ B ซึ่งเป็นกลุ่มข้อสอบที่มีความยากมากกว่าข้อสอบตรงมีพื้นฐาน การที่ผู้สอบจะได้ไปตอบข้อสอบกลุ่ม A หรือ B ก็ต้องพิจารณาจากผลการตอบข้อสอบแต่ละข้อของผู้สอบ

2. กระดาษคำตอบของแบบสอบตามระดับความสามารถ จะมีลักษณะพิเศษกว่ากระดาษคำตอบโดยทั่วไป คือ จะประกอบไปด้วยกระดาษ 2 แผ่นซ้อนกันสนิท โดยที่กระดาษแผ่นบนจะมีลักษณะเหมือนกับกระดาษคำตอบที่ทั่วไป คือ มีเลขข้อ และ อักษร ก ข ค และ ง

เป็นตัวเลือก แต่จะปรอบตัวอักษรเป็นวงกลม เพื่อให้ฝึกเขียนและได้สะดวก ส่วนกระดาษแผ่นล่างจะมีลักษณะเหมือนกระดาษแผ่นบน แต่จะพิมพ์อักษร A และ B แทนอักษร ก ข ค และ ง โดยพิมพ์อักษร A ในตัวเลือกที่ผิด และพิมพ์อักษร B ในตัวเลือกที่ถูกต้อง เพื่อเป็นตัวบอกผลการตอบข้อสอบในข้อนี้ๆ อีกทั้งยังใช้เป็นแนวทางในการไปตอบข้อสอบข้อต่อไปในแบบสอบด้วย

โครงสร้างของแบบสอบ

แบบสอบตามระดับความสามารถฉบับนี้ ประกอบด้วยข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 55 ข้อ วัตถุประสงค์กรมในรายวิชา ค 311 ซึ่งประกอบด้วย 8 ขอบเขตเนื้อหา ดังนี้

1. เลขยกกำลัง	จำนวน	7	ข้อ
2. พหุนาม	จำนวน	8	ข้อ
3. ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	จำนวน	4	ข้อ
4. วงกลม	จำนวน	8	ข้อ
5. จำนวนจริง	จำนวน	8	ข้อ
6. สมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	จำนวน	8	ข้อ
7. ระบบสมการเชิงเส้น	จำนวน	8	ข้อ
8. อัตราส่วนตรีโกณมิติ	จำนวน	4	ข้อ
	รวม	55	ข้อ

ซึ่งแบบสอบตามระดับความสามารถ จำนวน 55 ข้อ นี้ มีค่าอำนาจจำแนกในช่วง 0.80817 ถึง 2.0000 ค่าความยากอยู่ในช่วง -2.03524 ถึง 2.97297 และค่าการเดาอยู่ในช่วง 0.04116 ถึง 0.28387 และค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างค่าความยากของข้อสอบที่มีระดับความยากคิดกันเท่ากับ 0.08

การพัฒนาแบบสอบ

การสร้างและพัฒนาแบบสอบตามระดับความสามารถฉบับนี้ เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2534 และสำเร็จในปี พ.ศ. 2535 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 จำนวน 3,397 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทำการทดสอบ

3 ครั้ง โดยในครั้งที่ 1 เป็นการทดลองสอบ และปรับปรุงข้อสอบให้มีค่าความยากระหว่าง 0.2 ถึง 0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสม ครั้งที่ 2 ทำการทดสอบแบบสอบที่ปรับปรุงแล้ววิเคราะห์ข้อสอบด้วยโปรแกรม LOGIST 5 เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าการเดา คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ตามเกณฑ์ที่เหมาะสม คือ มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.8 ค่าความยากอยู่ในช่วง -3.0 ถึง 3.0 และค่าการเดามีค่าน้อยกว่า 0.3 แล้วทำการสุ่มข้อสอบในกลุ่มข้อสอบที่ได้รับการคัดเลือกตามความสำคัญของเนื้อหาரசจคประสงค์ จำนวน 55 ข้อ จัดเป็นแบบสอบตามระดับความสามารถ แล้วนำไปทดสอบครั้งที่ 3 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบ

คุณภาพของแบบสอบ

แบบสอบตามระดับความสามารถมีคุณภาพ ดังนี้

1. ความตรงตามเนื้อหา หมายถึง คุณสมบัติของแบบสอบที่สามารถวัดพฤติกรรมในขอบเขตเนื้อหาที่มุ่งวัดได้ถูกต้อง โดยการพิจารณาตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ ตามวิธีของโรวีเนลลี และแรมเบลตัน พบว่า แบบสอบตามระดับความสามารถฉบับนี้สามารถวัดพฤติกรรมที่ต้องการวัดในขอบเขตเนื้อหาวิชา ค 311 ได้จริง

2. ความตรงตามเกณฑ์ หมายถึง คุณสมบัติของแบบสอบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความสามารถที่ประมาณได้จากแบบสอบตามระดับความสามารถ กับ เกณฑ์ คือ เกเรตเจเลียวิชาคณิตศาสตร์ (ค101-ค311) ตรวจสอบโดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า ค่าความสามารถที่ได้จากแบบสอบตามระดับความสามารถกับเกเรตเจเลียมีความสัมพันธ์กัน เท่ากับ $.5871$ และสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.001$

3. ความเที่ยงตามรูปแบบ IRT หมายถึง ความแม่นยำในการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบ โดยการคำนวณค่าฟังก์ชันสารสนเทศแบบสอบ ซึ่งได้จากผลรวมของค่าฟังก์ชันสารสนเทศข้อสอบ พบว่า แบบสอบฉบับนี้มีความเที่ยงสูง หรือ มีประสิทธิภาพในการวัดสูงสุด เมื่อใช้กับผู้สอบที่มีระดับความสามารถปานกลางและค่อนข้างสูง

วิธีดำเนินการสอบ

ให้ปฏิบัติดังนี้

1. แจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนทุกคน และให้เขียนรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับตัวนักเรียน บนหัวกระดาษคำตอบ
2. แจกแบบสอบ โดยที่ยังไม่ให้ลงมือทำข้อสอบจนกว่าจะได้รับฟังคำชี้แจงให้เข้าใจเสียก่อน
3. อธิบายวิธีทำแบบสอบ โดยครออธิบายคำชี้แจงและให้นักเรียนซักถามจนกว่าจะเข้าใจวิธีการทำ ใช้เวลา 10 นาที
4. ให้นักเรียนทุกคนตอบแบบสอบจนครบตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ เมื่อทำครบ 28 ข้อ แล้วหยุดทำ โดยใช้เวลาประมาณ 50 นาที
5. เมื่อทำแบบสอบครบตามที่กำหนดแล้ว ให้นักเรียนส่งกระดาษคำตอบพร้อมแบบสอบโดยแยกจากกัน

การให้คะแนน

การให้คะแนนผู้สอบแต่ละคน จะใช้วิธีการนับจำนวนข้อที่ตอบถูก หรือนับจำนวนอักษร B ที่มีเครื่องหมาย x กับบนตัวอักษรที่ปรากฏบนกระดาษคำตอบ นั่นคือให้ข้อที่ตอบถูกเป็น 1 และข้อที่ตอบผิดเป็น 0

การประมาณค่าความสามารถของผู้สอบ

การประมาณค่าความสามารถ (๑) สามารถเลือกปฏิบัติได้ตามความสะดวกและเหมาะสม ดังนี้

1. โดยใช้โปรแกรมภาษาฟอร์แทรน กับ เครื่อง Main Frame หรือ ไมโครคอมพิวเตอร์

1.1 ตรวจให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 ตอบผิดเป็น 0

1.2 ประมาณค่าความสามารถของผู้สอบ โดยใช้โปรแกรมภาษาฟอร์แทรน ตามสูตรการประมาณค่าความสามารถแบบความเป็นไปได้สูงสุดอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Maximum Likelihood Estimation)

2. โดยใช้โปรแกรมภาษาเบสิก กับ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

2.1 ตรวจให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 ตอบผิดเป็น 0

2.2 ประมวลค่าความสามารถของผู้สอบ โดยใช้โปรแกรมภาษาเบสิก ตามสูตร
การประมวลค่าความสามารถแบบความเป็นไปได้สูงสุดอย่างมีเงื่อนไข (Conditional
Maximum Likelihood Estimation)

3. โดยใช้วิธีเฉลี่ยความยาก

3.1 ตรวจให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 ตอบผิดเป็น 0

3.2 คำนวณค่าความสามารถโดยใช้วิธีนำค่าความยากของข้อที่นักเรียนตอบถูก
ทั้งหมดมาเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยที่ได้ก็คือค่าความสามารถของผู้สอบ

ข้อเสนอแนะในการนำแบบสอบตามระดับความสามารถไปใช้

1. ควรดำเนินการตามคู่มือการใช้แบบสอบอย่างเคร่งครัด
2. ควรนำแบบสอบนี้ไปใช้ทดสอบกับนักเรียนทันทีภายหลังจากการสอนคณิตศาสตร์ใน
รายวิชา ค 311 จบครบทุกเนื้อหา
3. ควรบอกให้นักเรียนทราบถึงผลการตอบแบบสอบแต่ละข้อโดยพิจารณาจาก
อักษรที่ปรากฏในกระดาษคำตอบ ว่า ถ้าพบอักษร A แสดงว่าตอบผิด แต่ถ้าพบอักษร B แสดง
ว่าตอบถูก ภายหลังจากการสอบสิ้นสุดลง ไม่ควรบอกในขณะทำการสอบ
4. แบบสอบตามระดับความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 3 นี้จะมีความเหมาะสม หรือ มีประสิทธิภาพสูงสุดในการวัดนักเรียนที่มีระดับความ
สามารถปานกลางและค่อนข้างสูง

ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ

และ

ค่าความสามารถและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า

ตารางที่ 16 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบในแบบสอบฉบับที่ 1

ข้อสอบ ที่	a	b	c	ข้อสอบ ที่	a	b	c
1	0.85161	-2.03524	0.16194	21	0.92532	0.16942	0.16194
2	0.83483	0.05465	0.16194	22	0.81067	0.61030	0.23205
3	-----ตัดทิ้ง-----			* 23	1.31399	1.67518	0.21109
4	0.99583	-1.08605	0.16194	24	1.03021	1.04534	0.20330
5	0.80817	-1.03088	0.16194	25	1.65595	0.59668	0.35239
6	0.84629	3.15564	0.31274	* 26	0.88527	0.19596	0.16194
7	0.87407	-0.55635	0.16194	27	1.21497	1.23015	0.26648
8	1.15789	-0.37652	0.16194	28	1.12967	3.07443	0.31923*
9	0.94883	-0.57893	0.16194	29	1.53909	0.73052	0.23127
10	0.86095	0.52354	0.25972	30	1.95321	2.22958	0.22132
11	0.82658	0.83085	0.27766	31	0.81681	2.50208	0.19899
12	0.96610	1.00091	0.28378	32	1.25918	3.08077	0.33624*
13	1.17307	0.15795	0.16194	33	0.92719	0.38985	0.23907
14	1.27047	-0.46069	0.14621	34	1.24856	2.43848	0.28216
15	0.06917	1.39300	0.16194	* 35	1.35604	1.39680	0.22818
16	0.96816	0.52036	0.16194	36	2.39144	1.56629	0.37345*
17	1.56134	0.81097	0.26625	37	0.84650	2.21186	0.24936
18	0.81566	0.57672	0.16194	38	0.98662	0.85534	0.16194
19	1.39132	1.61111	0.29713	39	1.42322	2.02913	0.22201
20	1.01548	1.63701	0.24182	40	1.28201	1.50610	0.19806

หมายเหตุ * เป็นข้อสอบที่คัดออก

ตารางที่ 17 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบในแบบสอบฉบับที่ 2

ข้อสอบ ที่	a	b	c	ข้อสอบ ที่	a	b	c
1	0.82151	-0.37394	0.17759	21	0.90938	0.23392	0.17759
2	0.80869	-0.56399	0.17759	22	0.93145	0.15103	0.17759
3	2.78464	4.01698	0.31621 *	23	0.82843	0.08404	0.17759
4	0.27277	2.52588	0.17759 *	24	0.86869	2.55910	0.21673
5	0.83416	-0.02834	0.17759	25	1.41510	2.07189	0.22900
6	0.95805	0.91743	0.17759	26	-----ตัดทิ้ง-----*		
7	0.84418	1.28690	0.17759	27	2.78404	4.19842	0.33700*
8	1.01908	-0.82241	0.17759	28	0.45540	3.24483	0.28659*
9	0.95995	0.17061	0.17759	29	0.25624	1.28316	0.17759*
10	0.17319	0.30065	0.17759 *	30	0.88092	2.22143	0.24374
11	0.82768	2.10064	0.23854	31	0.94057	2.29084	0.22288
12	0.84189	0.25564	0.17759	32	1.03837	1.79853	0.26733
13	0.84033	0.73910	0.17759	33	0.93292	2.22618	0.20000
14	1.54296	2.33865	0.25573	34	0.88719	1.00131	0.17759
15	0.55022	4.12504	0.30106 *	35	1.37510	0.71407	0.29877
16	1.31050	2.19663	0.28237	36	0.98191	1.36068	0.25622
17	2.18050	5.57045	0.12078 *	37	0.42109	2.67142	0.17759*
18	0.90184	-0.38888	0.17759	38	0.62111	3.91121	0.19475*
19	0.69218	3.70104	0.19898 *	39	1.21688	2.16363	0.22218
20	1.34842	2.27447	0.23991	40	1.00403	2.13496	0.23066

หมายเหตุ * เป็นข้อสอบที่คัดออก

ตารางที่ 18 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบในแบบสอบฉบับที่ 3

ข้อสอบ ที่	a	b	c	ข้อสอบ ที่	a	b	c
1	0.87485	-2.15343	0.19073	21	0.87148	0.03961	0.19073
2	0.96450	0.42742	0.12682	22	1.19217	-0.42520	0.19073
3	1.53774	-1.15687	0.19073	23	0.70488	0.25050	0.19073*
4	0.85402	1.13155	0.22634	24	0.81854	0.16365	0.19073
5	0.90504	2.89975	0.23607	25	1.05159	-0.34091	0.19073
6	1.57969	0.92494	0.19073	26	0.97381	0.81975	0.19073
7	0.90341	0.06538	0.19073	27	0.99602	1.19871	0.19073
8	1.61452	1.59424	0.26800	28	0.84772	1.43491	0.19419
9	1.43481	2.94875	0.27739	29	0.87175	0.15645	0.19073
10	1.20584	2.88772	0.22511	30	1.00383	2.41296	0.29464
11	1.24167	2.80280	0.20643	31	2.00000	2.51658	0.20590
12	1.17410	1.45153	0.21042	32	1.56421	1.96285	0.13195
13	1.65288	0.64899	0.19073	33	0.14364	6.92932	0.19073*
14	0.89957	0.27698	0.19828	34	1.69094	2.97297	0.25771
15	1.02924	2.14927	0.28013	35	1.06879	3.39854	0.28106*
16	0.81882	1.49848	0.20294	36	2.00000	2.47761	0.21696
17	2.00000	2.72634	0.21245	37	1.37965	2.32256	0.27244
18	0.85790	-0.09844	0.19073	38	1.98940	2.49831	0.28371
19	0.01000	4.15527	0.26433 *	39	0.89245	2.96124	0.19999
20	1.21752	2.06484	0.25183	40	0.92813	2.61290	0.18274

หมายเหตุ * เป็นข้อสอบที่คัดออก

ตารางที่ 19 ค่าความสามารถและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า

คนที่	๑	SEE	คนที่	๑	SEE
1	0.6767	0.4750	27	0.1802	0.5373
2	0.2757	0.5384	28	0.7561	0.4711
3	2.0715	0.3560	29	0.5737	0.4692
4	-0.0498	0.6104	30	-0.7412	0.7061
5	-0.3215	0.6780	31	0.5135	0.4637
6	0.3583	0.4967	32	0.6927	0.4827
7	1.7004	0.3767	33	-0.2769	0.5114
8	0.1588	0.5468	34	-0.9812	0.7210
9	-0.3039	0.6350	35	-0.7298	0.5537
10	0.9892	0.4275	36	-0.7898	0.8110
11	0.0442	0.5634	37	-0.5386	0.7302
12	1.6446	0.3853	38	-0.9769	0.8331
13	1.2556	0.3943	39	-0.9645	0.7716
14	0.8796	0.4467	40	-0.6567	0.6292
15	-0.2403	0.5803	41	-0.8654	0.8553
16	0.9711	0.4216	42	-0.6624	0.6725
17	0.3876	0.5103	43	-0.3019	0.5993
18	-0.5993	0.7554	44	0.2316	0.5055
19	0.0076	0.5889	45	-0.5082	0.6778
20	0.5626	0.4543	46	-1.0316	0.8086
21	0.7806	0.4841	47	0.4771	0.4853
22	0.8274	0.4570	48	-0.2187	0.4973
23	0.8900	0.4276	49	-0.2167	0.5715
24	0.2375	0.4829	50	0.3566	0.4777
25	-0.1379	0.5795	51	-0.2935	0.5427
26	0.8826	0.4229	52	-0.4983	0.5739

ตารางที่ 19 (ต่อ)

คนที่	a	SEE	คนที่	a	SEE
53	-0.1614	0.6128	79	-0.6468	0.8803
54	-0.8333	0.7071	80	-0.7718	0.6256
55	-0.7486	0.7118	81	-0.5248	0.4583
56	-0.6160	0.6531	82	-0.7319	0.6100
57	-0.0268	0.6300	83	1.0449	0.4320
58	0.1403	0.5020	84	0.5083	0.5293
59	1.4646	0.4038	85	0.3786	0.4921
60	-0.4867	0.6064	86	0.0974	0.5651
61	-0.7087	0.6492	87	-0.3016	0.5992
62	0.1675	0.5668	88	0.0659	0.5736
63	1.2478	0.3741	89	-0.6520	0.6681
64	-0.0307	0.5713	90	-0.3984	0.6340
65	1.0372	0.4198	91	0.4940	0.4865
66	-0.0121	0.5705	92	0.0367	0.5825
67	-0.3411	0.6488	93	-0.0839	0.5633
68	1.2869	0.4163	94	-0.2245	0.6073
69	-0.2743	0.6245	95	0.1578	0.5471
70	-0.3428	0.6494	96	-0.0403	0.5210
71	2.5370	0.3559	97	-0.1952	0.5648
72	0.5213	0.4798	98	0.6266	0.4585
73	0.2421	0.5475	99	0.6266	0.4585
74	-0.6268	0.6180	100	0.3660	0.5153
75	0.0305	0.5316	101	0.5383	0.4950
76	0.8367	0.4549	102	-0.2922	0.6664
77	0.1988	0.5134	103	-0.5675	0.7035
78	-0.3977	0.5741	104	-0.2200	0.7914

ตารางที่ 19 (ต่อ)

คนท	๘	SEE	คนท	๘	SEE
105	0.4210	0.5022	116	-0.8339	0.6524
106	0.7143	0.4999	117	0.0221	0.5572
107	-0.9110	0.7411	118	-0.5847	0.6028
108	0.1100	0.5606	119	-0.6697	0.7516
109	-0.4669	0.6989	120	-0.6751	0.6363
110	-0.7361	0.7855	121	0.4301	0.4809
111	0.3359	0.5019	122	1.0726	0.4145
112	-0.7309	0.7030	123	-0.2938	0.5966
113	-0.7612	0.7172	124	-0.5495	0.5475
114	-0.9827	0.7786	125	-0.6220	0.5707
115	0.1033	0.5132	126	-1.0020	0.7315

โปรแกรม LOGIST 5 VERSION 2.5

```

MUSIC ID:ZAOK      FILENAME:LOGIST1
1.//INC OSJE
2.SYSTEM='OS'
3.//ZAOKLOG1      JOB CLASS=T,MSGLEVEL=(1,1),TYPRUN=HOLD
4.//JOBLIB        DD DSN=CULT.LOADL01,DISP=SHR
5.//STEP1 EXEC PGM=LOGIST
6.//FT05F001      DD DDNAME=SYSIN
7.//FT06F001      DD SYSOUT=A
8.//FT01F001      DD SYSOUT=A
9.//FT07F001      DD SYSOUT=A
10.//FT10F001     DD UNIT=TAPE,DISP=(OLD,KEEP),LABEL=(2,NL),
11.//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=60,BLKSIZE=600),VOL=SER=9043
12.//FT03F001     DD UNIT=TAPE,DISP=(NEW,PASS),LABEL=(1,NL),
13.//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=3008,BLKSIZE=3008),VLO=SER=WORK3
14.//FT1 F001     DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(1,1)),DISP=NEW,
15.//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=6352,BLKSIZE=6352)
16.//FT12F001     DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(1,1)),DISP=NEW,
17.//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=6352,BLKSIZE=6352)
18.//FT08F001     DD *
19.//SYSIN         DD *
20.TITLE ITEM ANALYSIS BY LOGISTIC MODEL,TEST1
21.ITEMS           40
22.CHOICES1        4
23.ITEMNUM         1
24.
25./*
26.//

```


โปรแกรมการวิเคราะห์ตัวประกอบ

```
MUSIC ID:ZAOK      FILENAME:FACTOR1
  1./INC OSJE
  2.SYSTEM='OS'
  3.//ZAOK001      JOB CLASS=T.MSGLEVEL=(1,1),TYPRUN=HOLD
  4.//              EXEC SPSSX
  5.//FAC1         DD UNIT=TAPE,DISP=(OLD,KEEP),LABEL=(6,NL),
  6.//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=40,BLKSIZE=40),VOL=SER=9043
  7.UNNUMBERED
  8.SET LENGTH=NONE BLANKS=0
  9.DATA LIST FILE=FAC1 RECORDS=1
10. /I1 TO I40 1-40
11.BEGIN DATA
12.END DATA
13.COMPUTE TT=0
14.DO REPEAT I=I1 TO I40
15.COMPUTE TT=TT+I
16.END REPEAT
17.FREQUENCIES VARIABLES=I1 TO I40
18. /FORMAT=CONDENSE/HISTOGRAM/STATISTIC=ALL
19.RELIABILITY VARS=I1 TO I40
20. /SCALE(TAB)=I1 TO I40
21. /MODEL=ALPHA
22.STATISTICS 1 2 3 4 9
23.FACTOR VARS = I1 TO I40
24. /CRITERIA = ITERATE(75)
25. /EXTRACTION=PA1/ROTATION=VARIMAX/ROTATION=OBLIQUE
26. /EXTRACTION=PA2/ROTATION=VARIMAX/ROTATION=OBLIQUE
27. /FORMAT=SORT
28. /PLOT EIGEN      29. FINISH
```

โปรแกรมคำนวณค่าฟังก์ชันสารสนเทศข้อสอบและแบบสอบ

```

1.    DIMENSION THETA(31),A(60),B(60),C(60),L(60,31),
*      DIFFP(60,31),P(60,31),Q(60,31),
*      ITEMIF(60,31),TESTIF(31)

2.    REAL L,ITEMIF,A,B,C
3.    N = 55
4.    READ (5,10) (THETA(J),J=1,31)
5. 10  FORMAT (T11,13F4.1/T11,13F4.1/T11,5F4.1/)
6.    DO 20 I=1,N
7.    READ (5,15) A(I),B(I),C(I)
8. 15  FORMAT (T11,3F7.5)
9. 20  CONTINUE
10.   DO 40 J=1,31
11.   TESTIF(J)=0
12.   DO 40 I=1,N
13.   L (I,J)=1.7*A(I)*(THETA(J)-B(I))
14.   DIFFP(I,J)=(1.7*A(I)*(1-C(I))/(EXP(L(I,J))+2+EXP(-L(I,J)))
15.   P(I,J)=(C(I)+EXP(L(I,J)))/(1+EXP(L(I,J)))
16.   Q(I,J)=(1-C(I))/(1+EXP(L(I,J)))
17.   ITEMIF(I,J)=(DIFFP(I,J)**2)/(P(I,J)*Q(I,J))
18.   TESTIF(J)=TESTIF(J)+ITEMIF(I,J)
19. 40  CONTINUE
20.   WRITE (6,50)
21. 50  FORMAT (//T35,' PROGRAM ITEM AND TEST INFORMATION '///)
22.   WRITE (6,90)
23. 90  FORMAT (//T60,' ITEM AND TEST INFORMATION '//,3X,'ITEM',
* T70,' T H E T A '/4X,' NO.',
* T18,'3.0',T27,'-2.8',T36,'-2.6',T45,'-2.4',T54,'-2.2',
* T63,'-2.0',T72,'-1.8',T81,'-1.6',T90,'-1.4',T99,'-1.2',
* T108,'-1.0',T117,'-0.8',T126,'-0.6'//)

```

```

24.      DO 100 I=1,N
25.      WRITE (6,110) I,(ITEMIF(I,J),J=1,13)
26. 110  FORMAT (5X,I2,T15,13F9.5)
27. 100  CONTINUE
28.      WRITE (6,120)(TESTIF(J),J=1,13)
29. 120  FORMAT (//1X,' TEST INFOR',T15,13F9.5)
30.      WRITE (6,130)
31. 130  FORMAT (/T60,' ITEM AND TEST INFORMATION '//,3X,'ITEM',
      * T70,' T H E T A '/4X,' NO.',
      * T18,'-0.4'.T27,'-0.2',T36,'0.0',T45,'+0.2',T54,'+0.4',
      * T63,'+0.6',T72,'+0.8',T81,'+1.0',T90,'+1.2',T99,'+1.4',
      * T108,'+1.6',T117,'+1.8',T126,'+2.0'/)
32.      DO 140 I= 1,N
33.      WRITE (6,150) I,(ITEMIF(I,J),J=14,26)
34. 150  FORMAT (5X,I2,T15,13F9.5)
35. 140  CONTINUE
36.      WRITE (6,160)(TESTIF(J),J=14,26)
37. 160  FORMAT (//1X,' TEST INFOR',T15,13F9.5)
38.      WRITE (6,170)
39. 170  FORMAT (/T60,' ITEM AND TEST INFORMATION '//,3X,'ITEM',
      * T33,' T H E T A '/4X,' NO.',
      * T18,'+2.2'.T27,'+2.4',T36,'+2.6',T45,'+2.8',T54,'+3.0',
      * /)
40.      DO 180 I= 1,N
41.      WRITE (6,190) I,(ITEMIF(I,J),J=27,31)
42. 190  FORMAT (5X,I2,T15,5F9.5)
43. 180  CONTINUE
44.      WRITE (6,200)(TESTIF(J),J=27,31)
45. 200  FORMAT (//1X,' TEST INFOR',T15,5F9.5)
46.      STOP

```

โปรแกรมการคำนวณค่าความสามารถแบบความเป็นไปได้สูงสุดแบบมีเงื่อนไข
และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่า

```

1. /FILE 6 N(T1) NEW(REPL) LRECL(132)
2. /SYS REG=MAX
3. /LOAD WATFIV
4. /OPT LIST
5.     REAL A,B,C,D,E,F,G,H,H1,H2,P,Q,R,S,T,V,X,SEE
6.     INTEGER U
7.     DIMENSION A(28),B(28),C(28),U(28),E(28),F(28),G(28)
8.     *D(28),P(28),Q(28),X(28)
9.     DO 90 K=1,18
10.    R=0
11.    S=0
12.    T=0
13.    V=0
14.    DO 20 I= 1,28
15.    READ (5,10) A(I),B(I),C(I),U(I)
16. 10  FORMAT (F7.4,2X,F7.4,2X,F7.4,2X,I1)
17.    R=R+(A(I)*U(I))
18. 20  CONTINUE
19.    H= ALOG(R/(28-R))
20. 5   DO 40 J=1,28
21.    D(J)=C(J)+(1-C(J))*EXP(1.7*A(J)*(H-B(J)))
22.    E(J)=1+EXP(1.7*A(J)*(H-B(J)))
23.    P(J)=D(J)/E(J)
24.    Q(J)=(1-C(J))/E(J)
25.    F(J)=((1.7**2)*(A(J)**2)*Q(J))*((P(J)-C(J))**2)
26.    G(J)=((1-C(J))**2)*P(J)
27.    X(J)=F(J)/G(J)
28.    S = S+P(J)

```

```
29.      T = T+(P(J)*Q(J))
30.      V = V+X(J)
31.  40  CONTINUE
32.      H1=(1.7*(R-S))/(-(1.7**2)*T)
33.      IF (H1 .GE. 0.001) THEN
34.      H2 = H-H1
35.      H  = H2
36.      GO TO 5
37.      ELSE
38.      H2 = H-H1
39.      H  = H2
40.      SEE = 1/SQRT(V)
41.      END IF
42.      WRITE (6,50) K
43.  50  FORMAT(5X,'EXAMINEE IS '2X,I2)
44.      WRITE (6,60) H,SEE
45.  60  FORMAT (5X,'ABILITY ESTIMATION=',2X,F7.4,5X,'SEE=',2X,F7.4)
46.  90  CONTINUE
47.      STOP
48.      END
```

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย