

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

กัญจนา ดินทรัตนศิริกุล. "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสัมฤทธิผลกับความฉันทและความสนใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โครงการศูนย์ภาษาอังกฤษ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: หน่วยผลิตเอกสาร, 2518.

\_\_\_\_\_. โครงการศูนย์ภาษาอังกฤษ. เอกสารประกอบการประชุม: อัดสำเนา, 2519.

บุญเหลือ เทพยสุวรรณ, ม.ล. ความสำเร็จและความล้มเหลว. พระนคร: วัชรินทร์การพิมพ์, 2514.

ประนิษฐศรี สาริกัลยะ. "การวิเคราะห์แบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ ฉบับ 16." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

ปริญญา บุญธรรม. "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสัมฤทธิผลทางการเรียนกับความสนใจและความฉันทของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า แผนกวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

นิภา เมษาวีชัย. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบความฉันททางวิชาการและผลการสอบคัดเลือกวิชาเอก กับการสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัย วิชาการศึกษา บางแสน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

- ระวีวรรณ พันธุ์พานิช. "การทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนพลศึกษาภาคปฏิบัติโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและแบบทดสอบทางทักษะ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2514.
- ล้วน สายยศ. "การค้นหาคำพยากรณ์บางชนิดที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ของนักเรียนประกาศนียบัตรชั้นสูง ปีการศึกษา 2510." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2511.
- ลักษณะ วุฒยากร. "ความแม่นยำของแบบสอบความถนัดเชิงกลในการพยากรณ์การศึกษาระดับวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2513.
- วิบูลย์ บุญสุวรรณ. "การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยคะแนนสอบความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2517.
- ศิริกร ภูโพนธ์. "การใช้ความถนัดทางมิติสัมพันธ์และเหตุผลเชิงนามธรรม ทำนายสัมฤทธิ์ผลในวิชาเรขาคณิต." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2516.
- สงขล ลักษณะ. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนจากแบบสอบติดตามผล และผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา 2509." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2512.
- สุชา สัมภาวะผล. "การตรวจสอบความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบสอบความถนัดทั่วไปฉบับภาษาไทย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2515.

อนาสตาซี แอน. การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา. แปลจาก Psychological Testing, โดย ประชุมสุข อชาวอรุ่ง และคณะ, พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2519.

ภาษาอังกฤษ

Ahmad, Farrukk Z. "Is the Otis Quick Scoring Mental Ability Test a Good Predictor of Academic Success in West Pakistan?" Educational and Psychological Measurement. 28 (1968), pp. 947-949.

Ayers, Jerry B., Bustamante, Florinda A., and Campana, Phillip J. "Prediction of Success in College Foreign Language Courses," Educational and Psychological Measurement, 33 (1973), pp. 939-942.

Chissom, Brad S., and Lanier, Doris. "Prediction of First Quarter Freshman GPA using SAT Scores and High School Grades," Educational and Psychological Measurement, 35 (1975), pp. 461-463.

Cronbach, Lee J. Essentials of Psychological Testing. 2d ed. New York: Harper and Brothers, 1960.

Downie, N.M., and R.W. Health. Basic Statistic Methods. 3d ed. New York: Harper & Row Publishers, 1970.

Ebel, Robert L. Measuring Educational Achievement. New Jersey: Prentice-Hall, 1965.

- Elle, Martin Joseph. "Prediction of the Academic Success of Freshmen at Southern Oregon College," Dissertation Abstracts, 27 (1967), 2875 A - 2876 A.
- French, F.G. Teaching English as an International Language. London: Oxford University Press, 1963.
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education. 5th ed. New York: Longmans, Green and Co., Inc., 1958.
- Gray, Bernard. "The Differential Aptitude Test in a Military Academic Setting," Journal of Educational Research, 58 (1965), 352-354.
- Guilford, J.P. Psychometric Methods. New York: McGraw-Hill, Inc., 1954.
- \_\_\_\_\_. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 3d ed. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1956.
- Long, John Marshall. "The Prediction of College Success from a Battery of Test and from High School Achievement," Dissertation Abstracts, 21 (1960), 1100.
- McNemar, Quinn. Psychological Statistics. 4th ed. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1969.
- Nunnally, Jum C. Educational Measurement and Evaluation. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1964.

Saplanchiay, Poj. "The Predictive Efficiency of the Entrance Examination at the College of Education, Bangkok Thailand," Dissertation Abstracts, 24 (1964), 3210.

Scannell, Pale P. "Predicting of College Success from Elementary and Secondary School Performance," Journal of Educational Psychology, 51 (1960), 130-134.

Shevel, Linda R., and Whitney, Douglas R. "Predictive Validity of the Mathematics Placement Examination," Educational and Psychological Measurement, 29 (1969), 895-901.

Sterling, Theodor D., and Pollack, Seymour V. Introduction to Statistical Data Processing. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1968.

Thorndike, Robert L. Personnel Selection, Test and Measurement Techniques. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1949.

Wert, Jame E., Neidt Charles O., and Ahmann, Stanley J. Statistical Method in Educational and Psychological Research. New York: Appleton Century, Inc., 1954.

ពាក្យសុំ

ภาคผนวก ก.

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ครั้งที่ 1 - 3

และ

เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์

(percentile rank) จากการสอบแบบสอบแต่ละฉบับในฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี

ของนิสิต 3 คณะคือ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะครุศาสตร์ และคณะเศรษฐศาสตร์



## การวิเคราะห์ข้อสอบครั้งที่ 1

คณะกรรมการของศูนย์ภาษาอังกฤษ ได้นำแบบสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษทั้งฟอร์ม เอและฟอร์ม บี ไปทดลองใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 จากคณะต่าง ๆ ทุกคณะจำนวน 335 คน เมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2518 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อกำหนดให้ทดลองสอบข้อสอบ 2 ฟอร์ม แบบสอบฟอร์ม เอ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 153 คน ฟอร์ม บี ใช้กลุ่มตัวอย่าง 182 คน โดยที่นิสิตแต่ละคนได้สอบคณะฟอร์ม ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบย่อย 4 ฉบับคือ แบบสอบไวยากรณ์อังกฤษ (English Structure) แบบสอบคำศัพท์ (Vocabulary) แบบสอบการอ่าน (Reading Comprehension) และแบบสอบการฟัง (Listening Comprehension) ผลการวิเคราะห์ปรากฏตามตารางที่ 55

ตารางที่ 55 จำนวนข้อสอบและค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) จากผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 1

ชื่อแบบสอบ	จำนวนข้อสอบ			ความเที่ยง ( $r_{tt}$ )
	ทดลอง	ใช้ได้	แก้ไขตัวเลือก	
<b>ฟอร์ม เอ</b>				
ไวยากรณ์อังกฤษ	75	40	17	.833
คำศัพท์	75	44	7	.822
การอ่าน	90	62	1	.861
การฟัง	75	46	4	.813
<b>ฟอร์ม บี</b>				
ไวยากรณ์อังกฤษ	75	53	8	.858
คำศัพท์	75	43	6	.842
การอ่าน	90	60	3	.872
การฟัง	75	48	5	.826

\* แก้ไขตัวเลือก หมายความว่า ข้อสอบเหล่านี้มีค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ แต่มีตัวเลือกบางตัวที่ต้องแก้ไขเพราะไม่มีผู้ใดเลือก

จากตารางที่ 55 จะเห็นว่า ความเที่ยงของแบบสอบทั้งสองฟอร์ม มีค่าอยู่ระหว่าง .813 ถึง .872



### การวิเคราะห์ข้อสอบครั้งที่สอง

หลังจากทำการวิเคราะห์ข้อสอบครั้งที่ 1 แล้ว คณะกรรมการของศูนย์ภาษาอังกฤษ ได้เลือกข้อสอบที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ คือมีความยากง่ายพอเหมาะ (ค่า  $p$  อยู่ระหว่าง .25 ถึง .85) มีอำนาจจำแนกดี (ค่า  $r_{bis}$  ตั้งแต่ .25 ขึ้นไป) มีเนื้อหาครอบคลุม และเป็นตัวแทนในแคะค่าที่ดีที่สุด โดยเลือกมาค่าละ 50 ข้อ เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ โดยศึกษาคะแนนใหม่ จากคะแนนของ 50 ข้อนั้น และยังใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิม ที่ทำการทดลองครั้งแรก ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 56 และ 57

ตารางที่ 56 จำนวนข้อสอบและค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) จากผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 2

ชื่อแบบสอบ	จำนวนข้อสอบ				ความเที่ยง ( $r_{tt}$ )
	ทดลอง	ยากง่ายจำแนก ตามเกณฑ์	จำแนกดียาก ง่ายนอกเกณฑ์	แก้ไขข้อ เลือก	
<b>ฟอร์ม เอ</b>					
ไวยากรณ์อังกฤษ	50	43	2	6	.846
คำศัพท์	50	44	5	1	.845
การอ่าน	50	40	9	1	.853
การฟัง	50	45	4	1	.830
<b>ฟอร์ม บี</b>					
ไวยากรณ์อังกฤษ	50	44	-	6	.853
คำศัพท์	50	46	2	2	.851
การอ่าน	50	46	4	1	.859
การฟัง	50	43	7	1	.842

จากตารางที่ 56 จะเห็นว่าข้อสอบที่นำมาทำการวิเคราะห์ครั้งที่สอง จะมีค่า 50 ข้อนั้น ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ และค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้งสองฟอร์ม มีค่าอยู่ระหว่าง .830 ถึง .859

ตารางที่ 57 ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ  
เปรียบเทียบค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบสอบจากผลการ  
วิเคราะห์ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ชื่อแบบสอบ	ค่ามัธยิม เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเที่ยง ครั้งที่ 1	ค่าความเที่ยง ครั้งที่ 2
<u>ฟอร์ม เอ</u>				
ไวยากรณ์อังกฤษ	30.46	7.00	.846	.833
คำศัพท์	25.03	7.94	.845	.822
การอ่าน	25.67	8.04	.853	.861
การฟัง	24.39	7.65	.830	.813
<u>ฟอร์ม บี</u>				
ไวยากรณ์อังกฤษ	30.82	8.19	.853	.858
คำศัพท์	26.05	8.12	.851	.842
การอ่าน	24.50	8.39	.859	.872
การฟัง	25.53	7.80	.842	.826

จากตารางที่ 57 จะเห็นว่าค่ามัธยิมเลขคณิตของแบบสอบไวยากรณ์อังกฤษมีค่า  
สูงกว่าแบบสอบฉบับอื่น แต่เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของแบบ  
สอบย่อยระหว่างฟอร์มปรากฏว่า ไม่มีแบบสอบฉบับใดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อ  
พิจารณาค่าความเที่ยงของการวิเคราะห์ทั้ง 2 ครั้ง ปรากฏว่า ค่าความเที่ยงของแบบ  
สอบทุกฉบับลดลงเล็กน้อย ยกเว้นของแบบสอบการอ่านเพิ่มขึ้น ทั้ง ๆ ที่จำนวนข้อสอบ  
ในครั้งที่สองลดลงจาก 75 ข้อเหลือ 50 ข้อ แสดงว่าการเลือกข้อสอบเฉพาะที่มีความยาก  
ดีและอ่านง่ายจำแนกสูง ทำให้ความเที่ยงของแบบสอบก็ขึ้นตรงตามหลักการ

## การวิเคราะห์ข้อสอบครั้งที่ 3

คณะกรรมการของศูนย์ภาษาอังกฤษได้นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จากผลการวิเคราะห์ครั้งที่สองไปใช้ทดลองสอบ (trial) กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2519 จากคณะต่าง ๆ 10 คณะ คือ คณะวิทยาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จำนวนทั้งสิ้น 2,918 คน ระหว่างวันที่ 1 ถึง 4 มิถุนายน 2519 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งให้สอบแบบสอบฟอร์ม เอ จำนวน 1,494 คน กลุ่มสองสอบแบบสอบฟอร์ม บี จำนวน 1,424 คน และมีนิสิตจำนวน 747 คน จากคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะครุศาสตร์ และคณะเศรษฐศาสตร์ที่ทำข้อสอบทั้งสองฟอร์ม ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 58 ถึง 65

ตารางที่ 58 ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) และค่าความถดถอยเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (S.E.) ของแบบสอบฟอร์ม เอ (N = 1,494 คน)

ชื่อแบบสอบ	ค่ามัธยิมเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเที่ยงครั้งที่ 3				ค่าความเที่ยงเดิม	
			Kr <sub>20</sub>	S.E.	Split-half	S.E.	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ไวยากรณ์อังกฤษ	26.226	8.092	.854	3.097	.866	2.985	.833	.846
คำศัพท์	19.776	7.582	.830	3.130	.837	3.091	.822	.845
การอ่าน	20.204	6.998	.798	3.144	.814	3.499	.861	.853
การฟัง	22.860	8.765	.871	3.151	.868	3.202	.813	.830

จากตารางที่ 58 จะเห็นว่าในการวิเคราะห์ครั้งที่ 3 แบบสอบไวยากรณ์อังกฤษมีค่ามัธยิมเลขคณิตสูงสุดและแบบสอบการฟังมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงสูงสุด แต่ในการวิเคราะห์ครั้งที่ 1 และ 2 แบบสอบการอ่านมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงสูงสุด

ตารางที่ 59 ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)  
 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) และค่าความคลาดเคลื่อน  
 มาตรฐานในการวัด (S.E.) ของแบบสอบพร้อม ปี (N=1,424คน)

ชื่อแบบสอบ	ค่ามัธยิม เลขคณิต	ส่วนเบี่ยง เบน มาตรฐาน	ค่าความเที่ยงครั้งที่ 3				ค่าความเที่ยงเดิม	
			Kr 20	S.E.	Split- half	S.E.	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ไวยากรณ์อังกฤษ	27.056	7.973	.838	3.212	.840	3.206	.858	.853
คำศัพท์	20.154	7.226	.814	3.115	.813	3.161	.842	.851
การอ่าน	19.394	7.502	.826	3.127	.836	3.359	.872	.859
การฟัง	21.945	7.682	.834	3.126	.837	3.246	.826	.842

จากตารางที่ 59 จะเห็นว่าแบบสอบไวยากรณ์อังกฤษมีค่ามัธยิมเลขคณิตและค่า  
 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงในการวิเคราะห์ครั้งที่ 3 สูงสุด แต่แบบสอบการอ่านมีค่าสัมประสิทธิ์  
 ความเที่ยงสูงสุด ในการวิเคราะห์ครั้งที่ 1 และ 2

ตารางที่ 60 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) ของ  
แบบสอบแต่ละฉบับในฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี

ชื่อแบบสอบ	ค่ามัธยิมเลขคณิต		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		t
	ฟอร์ม เอ	ฟอร์ม บี	ฟอร์ม เอ	ฟอร์ม บี	
ไวยากรณ์อังกฤษ	26.226	27.056	8.092	7.973	-2.785**
คำศัพท์	19.776	20.154	7.582	7.226	-1.392
การอ่าน	20.284	19.394	6.998	7.502	3.290**
การฟัง	22.860	21.945	8.765	7.682	3.009**

\*\*  $P < .01$

จากตารางที่ 60 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของแบบ  
สอบแต่ละฉบับในฟอร์ม เอและฟอร์ม บี ปรากฏว่า ค่ามัธยิมเลขคณิตของแบบสอบไวยากรณ์  
อังกฤษ, แบบสอบการอ่านและแบบสอบการฟัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความ  
เชื่อมั่น 99% แต่ค่ามัธยิมเลขคณิตของแบบสอบคำศัพท์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 61 ความยากของแบบสอบฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี แยกตามคณะวิชา  
ที่สอบทั้งฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี

ชื่อคณะวิชาและแบบสอบ	แบบสอบฟอร์ม เอ		แบบสอบฟอร์ม บี		ค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ )
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
<u>คณะพาณิชยศาสตร์ (N = 262)</u>					
ไวยากรณ์อังกฤษ	26.64	7.49	24.97	7.54	.820
คำศัพท์	19.38	6.78	18.61	6.46	.792
การอ่าน	21.99	6.81	18.25	6.81	.719
การฟัง	25.73	8.99	23.26	7.98	.857
<u>คณะครุศาสตร์ (N = 389)</u>					
ไวยากรณ์อังกฤษ	21.00	7.18	20.38	7.36	.794
คำศัพท์	16.24	6.20	16.67	5.60	.722
การอ่าน	16.91	5.00	15.48	5.44	.621
การฟัง	19.12	7.27	20.30	7.66	.805
<u>คณะศึกษาศาสตร์ (N = 96)</u>					
ไวยากรณ์อังกฤษ	25.66	6.39	25.50	6.95	.801
คำศัพท์	19.35	7.52	19.90	7.35	.844
การอ่าน	21.89	6.09	20.07	6.40	.711
การฟัง	24.35	8.40	25.41	8.00	.855

ตารางที่ 62 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบฟอร์ม เอและฟอร์ม บี

ชื่อคณะวิชา	N	แบบสอบ ไวยากรณ์อังกฤษ	แบบสอบ การฟัง	แบบสอบ คำศัพท์	แบบสอบ การอ่าน
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	262	.820	.857	.792	.719
ครุศาสตร์	389	.794	.805	.722	.621
เศรษฐศาสตร์	96	.801	.855	.844	.711

ตารางที่ 63 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกัน (intercorrelation)  
ของแบบสอบ ฟอร์ม เอ (N = 1,494 คน)

ตัวแปร	1	2	3	4
แบบสอบไวยากรณ์อังกฤษ	1.000			
แบบสอบการฟัง	.599	1.000		
แบบสอบคำศัพท์	.686	.637	1.000	
แบบสอบการอ่าน	.623	.684	.690	1.000

ตารางที่ 64 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกัน (intercorrelation)  
ของแบบสอบฟอร์ม บี (N = 1,424 คน)

ตัวแปร	1	2	3	4
แบบสอบไวยากรณ์อังกฤษ	1.000			
แบบสอบการฟัง	.504	1.000		
แบบสอบคำศัพท์	.689	.509	1.000	
แบบสอบการอ่าน	.653	.622	.691	1.000

ตารางที่ 65 เปรียบเทียบผลระหว่างการวิเคราะห์ข้อสอบครั้งที่ 2 กับการ  
วิเคราะห์ครั้งที่ 3

ชื่อแบบสอบ	ครั้งที่ 2 (N = 153)			ครั้งที่ 3 (N = 1,494)			t
	$\bar{X}$	S.D.	$r_{tt}$	$\bar{X}$	S.D.	$r_{tt}$	
<u>ฟอร์ม เอ</u>							
ไวยากรณ์อังกฤษ	30.46	7.00	.846	26.22	8.09	.854	7.032**
คำศัพท์	25.03	7.94	.845	19.78	7.58	.830	7.824**
การอ่าน	25.67	8.04	.853	20.28	7.00	.798	7.997**
การฟัง	24.39	7.65	.830	22.86	8.77	.871	2.322*
<u>ฟอร์ม บี</u>							
ไวยากรณ์อังกฤษ	30.32	8.19	.853	27.06	7.97	.838	5.426**
คำศัพท์	26.05	8.12	.851	20.15	7.23	.814	8.638**
การอ่าน	24.50	8.39	.859	19.39	7.50	.826	6.610**
การฟัง	25.53	7.80	.842	21.945	7.68	.834	5.407**

\* P < .05

\*\* P < .01

จากตารางที่ 65 จะเห็นว่าในการวิเคราะห์ครั้งที่ 2 นั้น ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของแบบสอบทุกฉบับ สูงกว่าค่ามัธยิมเลขคณิตในการวิเคราะห์ครั้งที่ 3 และเมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ผลปรากฏว่า ค่ามัธยิมเลขคณิตของแบบสอบทุกฉบับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% และ 95%



ตารางที่ 66 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบไวยากรณ์อังกฤษ  
 ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
45	3	99.55	46	1	99.87
44	1	98.95	44	2	99.48
43	1	98.65	43	1	99.09
41	2	98.20	42	2	98.70
40	6	97.00	41	2	98.18
39	5	95.35	40	1	97.79
38	7	93.54	39	2	97.40
37	10	90.99	38	4	96.61
36	5	88.74	37	7	95.18
35	16	85.59	36	8	93.23
34	11	81.53	35	6	91.41
33	10	78.38	34	7	89.71
32	16	74.47	33	7	87.89
31	11	70.42	32	12	85.42
30	20	65.77	31	14	82.03
29	20	59.76	30	17	77.99
28	15	54.50	29	18	73.44
27	13	50.30	28	13	69.40

ตารางที่ 66 (ต่อ)

ฟอร์ม เอ			ฟอร์ม บี			
	f	P.R.	R.S.	f	P.R.	
	26	17	45.80	27	14	65.89
	25	18	40.54	26	23	61.07
	24	16	35.44	25	21	55.34
	23	11	31.38	24	17	50.39
	22	18	27.03	23	18	45.83
	21	13	22.37	22	20	40.89
	20	11	18.77	21	20	35.68
	19	13	15.17	20	16	30.99
	18	13	11.26	19	15	26.95
	17	4	8.71	18	17	22.79
	16	9	6.76	17	17	18.36
	15	6	4.50	16	16	14.06
	14	2	3.30	15	9	10.81
	13	3	2.55	14	9	8.46
	12	2	1.80	13	5	6.64
	11	2	1.20	12	10	4.69
	10	2	.60	11	1	3.26
	9	1	.15	10	4	2.60
				9	2	1.82
				8	2	1.30
				7	2	.78
				5	1	.39
				4	1	.13
	<u>n = 333</u>				<u>n = 384</u>	

ตารางที่ 67 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบการฟัง ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
49	1	99.85	49	1	99.87
47	1	99.55	44	1	99.61
46	2	99.10	42	1	99.35
45	3	98.35	40	5	98.57
44	6	97.00	39	3	97.53
43	1	95.95	38	3	96.74
42	5	95.05	37	8	95.31
40	3	93.84	36	7	93.36
39	4	92.79	35	5	91.80
38	2	91.89	34	6	90.36
37	6	90.69	33	4	89.06
36	10	88.29	32	5	87.89
35	5	86.04	31	8	86.20
34	10	83.78	30	12	83.59
33	9	80.93	29	14	80.21
32	7	78.53	28	11	76.95
31	10	75.98	27	11	74.09
30	8	73.27	26	9	71.48
29	14	69.97	25	16	68.23

ตารางที่ 67 (ต่อ)

พอร์มเอ			พอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
28	12	66.07	24	16	64.06
27	11	62.61	23	17	59.77
26	10	59.46	22	18	55.21
25	16	55.56	21	18	50.52
24	11	51.50	20	17	45.96
23	21	46.70	19	14	41.93
22	7	42.49	18	16	38.02
21	11	39.79	17	19	33.46
20	17	35.59	16	22	28.13
19	12	31.23	15	28	21.61
18	18	26.73	14	12	16.41
17	14	21.92	13	17	12.63
16	11	18.17	12	19	7.94
15	12	14.71	11	8	4.43
14	9	11.56	10	2	3.13
13	11	8.56	9	5	2.21
12	9	5.56	8	4	1.04
11	6	3.30	7	1	.39
10	4	1.80	5	1	.13
9	4	.60			

$n = 333$

$n = 384$

ตารางที่ 68 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบคำศัพท์ ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
43	1	99.85	44	1	99.87
41	2	99.40	42	1	99.61
37	1	98.95	40	2	99.22
35	2	98.50	38	1	98.83
34	3	97.75	36	1	98.57
33	1	97.15	35	2	98.18
32	5	96.25	34	1	97.79
31	4	94.89	33	1	97.53
30	8	93.09	32	3	97.01
29	4	91.29	31	4	96.09
28	4	90.09	30	5	94.92
27	10	87.99	29	5	93.62
26	9	85.14	28	9	91.80
25	14	81.68	27	12	89.06
24	8	78.38	26	13	85.81
23	16	74.77	25	5	83.46
22	18	69.82	24	7	81.90
21	16	64.86	23	14	79.17
20	22	59.16	22	17	75.13

ตารางที่ 68 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
19	16	53.45	21	14	71.09
18	21	47.90	20	13	67.58
17	19	41.89	19	16	63.80
16	29	34.68	18	30	57.81
15	23	26.88	17	29	50.13
14	19	20.57	16	31	42.32
13	15	15.47	15	20	35.68
12	14	10.96	14	33	28.78
11	8	7.51	13	17	22.27
10	7	5.26	12	25	16.80
9	3	3.75	11	23	10.55
8	4	2.70	10	12	5.99
7	3	1.65	9	5	3.78
6	1	1.05	8	5	2.47
5	2	.60	7	4	1.30
4	1	.15	6	2	.52
			4	1	.13

n = 333

n = 384

ตารางที่ 69 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบการอ่าน ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
45	1	99.85	44	1	99.87
42	2	99.40	43	1	99.61
40	1	98.95	39	2	99.22
39	2	98.50	38	2	98.70
38	2	97.90	37	1	98.31
37	3	97.15	36	2	97.92
36	2	96.40	35	2	97.40
35	1	95.95	34	2	96.88
34	5	95.05	32	5	95.96
33	5	93.54	31	6	94.53
32	7	91.74	30	3	93.36
31	5	89.94	29	5	92.32
30	9	87.84	28	4	91.15
29	13	84.68	27	4	90.10
28	9	81.53	26	6	88.80
27	15	77.93	25	8	86.98
26	6	74.77	24	8	84.90
25	12	72.07	23	16	81.77

## ตารางที่ 69 (ต่อ)

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
24	20	67.27	22	13	77.99
23	15	62.01	21	11	74.87
22	24	56.16	20	22	70.57
21	16	50.15	19	19	65.23
20	25	43.99	18	24	59.64
19	20	37.24	17	22	53.65
18	16	31.83	16	19	48.31
17	18	26.73	15	33	41.54
16	10	22.52	14	37	32.42
15	15	18.77	13	19	25.13
14	16	14.11	12	28	19.01
13	11	9.91	11	19	12.89
12	11	6.46	10	14	8.59
11	6	3.90	9	10	5.47
10	2	2.70	8	6	3.39
9	4	1.80	7	6	1.82
8	1	1.05	6	3	.65
7	3	.45	5	1	.13
n = 333			n = 384		



ตารางที่ 70 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบ แบบสอบไววยากรณ์อังกฤษ  
 ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะครุศาสตร์

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
44	1	99.88	46	1	99.87
43	1	99.63	45	1	99.61
40	1	99.39	44	1	99.36
39	1	99.14	41	2	98.97
38	3	98.66	39	2	98.46
37	6	97.56	38	1	98.07
36	3	96.45	37	2	97.69
35	2	95.84	36	4	96.92
34	7	94.74	35	3	96.02
33	3	93.52	34	5	94.99
32	3	92.79	33	2	94.09
31	3	92.05	32	9	92.67
30	11	90.34	31	5	90.87
29	12	87.53	30	5	89.59
28	9	84.96	29	9	87.79
27	20	81.42	28	9	85.48
26	15	77.14	27	16	82.26
25	19	72.98	26	12	78.66

## ตารางที่ 70 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
24	25	67.60	25	13	75.45
23	17	62.47	24	16	71.72
22	23	57.58	23	21	66.97
21	24	51.83	22	19	61.83
20	19	46.58	21	21	56.68
19	15	42.42	20	23	51.03
18	28	37.16	19	14	46.27
17	14	32.03	18	20	41.90
16	15	28.48	17	23	36.38
15	22	23.96	16	19	30.98
14	22	18.58	15	20	25.96
13	20	13.45	14	19	20.95
12	9	9.90	13	15	16.58
11	12	7.33	12	15	12.72
10	9	4.77	11	16	8.74
9	6	2.93	10	13	5.01
8	5	1.59	9	4	2.83
7	3	.61	8	8	1.29
4	1	.12	5	1	.13

n = 409

n = 389

ตารางที่ 71 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบการฟัง ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะครุศาสตร์

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
45	1	99.88	46	1	99.87
44	1	99.63	45	1	99.61
43	1	99.39	44	1	99.36
41	1	99.14	43	2	98.97
39	1	98.90	41	1	98.59
38	1	98.66	40	1	98.33
37	1	98.41	39	1	98.07
36	2	98.04	38	3	97.56
35	1	97.68	37	1	97.04
34	6	96.82	36	5	96.27
33	4	95.60	35	3	95.24
32	8	94.13	34	6	94.09
31	7	92.30	33	5	92.67
30	4	90.95	32	4	91.52
29	6	89.73	31	6	90.23
28	8	88.02	30	8	88.43
27	11	85.70	29	11	85.99
26	10	83.13	28	8	83.55
25	15	80.07	27	8	81.49

## ตารางที่ 71 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
24	15	76.41	26	13	78.79
23	8	73.59	25	12	75.58
22	14	70.90	24	16	71.98
21	25	66.14	23	11	68.51
20	19	60.76	22	20	64.52
19	24	55.50	21	19	59.51
18	31	48.78	20	24	53.98
17	18	42.79	19	19	48.46
16	20	38.14	18	23	43.06
15	26	32.52	17	20	37.53
14	24	26.41	16	17	32.78
13	21	20.90	15	21	27.89
12	21	15.77	14	22	22.37
11	13	11.61	13	17	17.35
10	18	7.82	12	21	12.47
9	10	4.28	11	14	7.97
8	5	2.32	10	10	4.88
7	3	1.47	9	2	3.34
6	3	.86	8	7	2.19
4	1	.37	7	4	.77
1	<u>1</u>	.12	5	<u>1</u>	.13
	n = 409			n = 389	

ตารางที่ 72 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบคำศัพท์ พอร์มเอ และพอร์มบี ของคณะครุศาสตร์

พอร์มเอ			พอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
39	2	99.76	38	3	99.61
35	2	99.27	36	2	98.97
34	1	98.90	35	1	98.59
33	1	98.66	32	2	98.20
32	1	98.41	31	2	97.69
30	3	97.92	30	3	97.04
29	5	96.94	29	1	96.53
28	6	95.60	28	5	95.76
27	4	94.38	27	2	94.86
26	8	92.91	26	6	93.83
25	6	91.20	25	6	92.29
24	10	89.24	24	8	90.49
23	12	86.55	23	13	87.79
22	23	82.27	22	9	84.96
21	14	77.75	21	17	81.62
20	17	73.96	20	17	77.25
19	20	69.44	19	22	72.24
18	18	64.79	18	29	65.68
17	22	59.90	17	31	57.97

ตารางที่ 72 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
16	26	54.03	16	29	50.26
15	23	48.04	15	22	43.70
14	28	41.81	14	34	36.50
13	22	35.70	13	35	27.63
12	31	29.22	12	29	19.41
11	26	22.25	11	22	12.85
10	23	16.26	10	21	7.33
9	28	10.02	9	6	3.86
8	11	5.26	8	6	2.31
7	6	3.18	7	3	1.16
6	3	2.08	6	3	.39
5	5	1.10			
4	2	.24			

n = 409

n = 389

ตารางที่ 73 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบการอ่าน ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะครุศาสตร์

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
37	1	99.88	42	1	99.87
36	1	99.63	38	1	99.61
35	1	99.39	33	1	99.36
33	1	99.14	31	3	98.84
32	3	98.66	30	1	98.33
31	2	98.04	29	2	97.94
30	2	97.56	28	2	97.43
29	2	97.07	27	4	96.66
28	5	96.21	26	8	95.12
27	8	94.62	25	3	93.70
26	8	92.67	24	11	91.90
25	10	90.46	23	5	89.85
24	13	87.65	22	6	88.43
23	11	84.72	21	13	85.99
22	15	81.54	20	9	83.16
21	15	77.87	19	17	79.82
20	18	73.84	18	32	73.52
19	25	68.58	17	17	67.22

## ตารางที่ 73 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
18	28	62.10	16	36	60.41
17	23	55.87	15	34	51.41
16	21	50.49	14	32	42.93
15	36	43.52	13	32	34.70
14	28	35.70	12	25	27.38
13	30	28.61	11	31	20.18
12	32	21.03	10	25	12.98
11	23	14.30	9	14	7.97
10	23	8.68	8	6	5.40
9	5	5.26	7	9	3.47
8	6	3.91	6	9	1.16
7	7	2.32			
6	3	1.10			n = 389
4	3	.37			

---

n = 409



ตารางที่ 74 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบไวยากรณ์อังกฤษ  
ฟอร์มเอ และฟอร์มบี ของคณะเศรษฐศาสตร์

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
43	1	99.48	44	1	99.48
40	1	98.45	43	1	98.44
39	1	97.42	41	1	97.40
38	1	96.39	39	1	96.35
37	1	95.36	38	1	95.31
36	1	94.33	35	4	92.71
35	2	92.78	34	6	87.50
34	3	90.21	33	1	83.85
33	3	87.11	32	5	80.73
32	3	84.02	31	4	76.04
31	5	79.90	30	3	72.40
30	4	75.26	29	4	68.75
29	5	70.62	28	6	63.54
28	5	65.46	27	2	59.38
27	6	59.79	26	5	55.73
26	7	53.09	25	5	50.52
25	6	46.39	24	3	46.35
24	6	40.21	23	4	42.71
23	6	34.02	22	7	36.98

## ตารางที่ 74 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
22	4	28.87	21	8	29.17
21	2	25.77	20	5	22.40
20	5	22.16	19	2	18.75
18	7	15.98	18	6	14.58
17	3	10.82	17	4	9.38
16	5	6.70	16	2	6.25
14	4	2.06	15	2	4.17
	—		14	1	2.60
	n = 97		13	1	1.56
			10	1	.52
				—	
				n = 96	

ตารางที่ 75 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบการฟัง ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะเศรษฐศาสตร์

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
46	1	99.48	45	2	98.96
43	1	98.45	43	1	97.40
42	3	96.39	42	1	96.35
41	1	94.33	37	3	94.27
40	2	92.78	36	4	90.63
37	1	91.24	35	2	87.50
36	2	89.69	34	2	85.42
35	2	87.63	33	2	83.33
34	1	86.08	32	5	79.69
33	3	84.02	31	5	74.48
31	2	81.44	30	5	69.27
30	2	79.38	29	3	65.10
29	3	76.80	28	3	61.98
28	8	71.13	27	5	57.81
27	5	64.43	26	2	54.17
26	4	59.79	25	4	51.04
25	3	56.19	24	6	45.83
24	5	52.06	23	6	39.58

## ตารางที่ 75 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
23	3	47.94	22	4	34.38
22	4	44.33	21	3	30.73
21	7	38.66	20	5	26.56
20	3	33.51	19	5	21.35
19	4	29.90	18	2	17.71
18	6	24.74	17	3	15.10
17	5	19.07	16	1	13.02
16	3	14.95	15	3	10.94
15	1	12.89	14	2	8.33
14	3	10.82	13	3	5.73
13	3	7.73	12	1	3.65
12	2	5.15	10	1	2.60
11	2	3.09	9	1	1.56
9	1	1.55	8	1	.52
8	1	.52			

---

n = 97

---

n = 96

ตารางที่ 76 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบคำศัพท์ ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะเศรษฐศาสตร์

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
45	1	99.48	42	1	99.48
44	1	98.45	41	1	98.44
37	1	97.42	37	1	97.40
36	2	95.88	36	1	96.35
34	1	94.33	33	2	94.79
32	1	93.30	31	1	93.23
31	2	91.75	30	3	91.15
30	2	89.69	29	5	86.98
29	2	87.63	28	2	83.33
27	1	86.08	27	1	81.77
26	2	84.54	26	2	80.21
25	3	81.96	25	6	76.04
24	4	78.35	24	3	71.35
23	3	74.74	23	4	67.71
22	4	71.13	21	5	63.02
21	5	66.49	20	3	58.85
20	4	61.86	19	7	53.65
19	1	59.28	18	4	47.92



ตารางที่ 76 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
18	8	54.64	17	6	42.71
17	8	46.39	16	8	35.42
16	4	40.21	15	6	28.13
15	10	32.99	14	5	22.40
14	9	23.20	13	6	16.67
13	7	14.95	12	5	10.94
12	5	8.76	11	3	6.77
11	1	5.67	10	1	4.69
9	2	4.12	9	2	3.13
8	2	2.06	7	2	1.04
6	1	.52			
					n = 96
					n = 97

ตารางที่ 77 เปรียบเทียบคะแนน (raw score) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทด์ (percentile rank) จากการสอบแบบสอบการอ่าน ฟอรัมเอ และฟอรัมบี ของคณะเศรษฐศาสตร์

ฟอรัมเอ			ฟอรัมบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
43	1	99.48	40	2	98.96
41	1	98.45	34	1	97.40
38	1	97.42	32	3	95.31
34	2	95.88	30	1	93.23
32	1	94.33	29	3	91.15
31	1	93.30	27	4	87.50
30	3	91.24	26	6	82.29
29	3	88.14	25	5	76.56
28	1	86.08	24	3	72.40
27	3	84.02	23	1	70.31
26	3	80.93	22	8	65.63
25	6	76.29	21	3	59.90
24	9	68.56	20	2	57.29
23	4	61.86	19	7	52.60
22	8	55.67	18	9	44.27
21	5	48.97	17	8	35.42
20	8	42.27	16	5	28.65
19	6	35.05	15	8	21.88

ตารางที่ 77 (ต่อ)

ฟอร์มเอ			ฟอร์มบี		
R.S.	f	P.R.	R.S.	f	P.R.
17	11	20.10	14	6	14.58
16	3	12.89	13	5	8.85
15	2	10.31	12	1	5.73
14	3	7.73	11	1	4.69
13	2	5.15	10	1	3.65
11	4	2.06	9	1	2.60
	—		8	1	1.56
	n = 97		7	1	.52
				—	
				n = 96	



## ภาคผนวก ข.

คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกคู่ระหว่างผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษกับคะแนน  
จากแบบสอบภาษาอังกฤษ ฟอรัมเอ หรือ ฟอรัมบี ตั้งแต่ 2 ฉบับ ขึ้นไปร่วมกัน

คณะอักษรศาสตร์

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F
1. Comprehension and Grammar (n = 212)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	.5843	54.1850
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	.5946	57.1399
	A <sub>1</sub> A <sub>4</sub>	.5985	58.3215
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.5761	51.9023
	A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.5922	56.4465
	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6088	61.5302
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.6157	42.3261
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.6236	44.1098
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6302	45.6807
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6207	43.4468
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6392	35.7574
2. Spoken English (n = 212)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	.4320	23.9759
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	.4940	33.7376
	A <sub>1</sub> A <sub>4</sub>	.4183	22.1637
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.4929	33.5349
	A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.4312	23.8664
	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.4955	34.0000

เงื่อนไข	ตัวทำนาย	R	F
	$A_1A_2A_3$	.5016	23.3086
	$A_1A_2A_4$	.4508	17.6826
	$A_1A_3A_4$	.5011	23.2489
	$A_2A_3A_4$	.5008	23.2090
	$A_1A_2A_3A_4$	.5055	17.7630
3. Reading (n = 212)	$A_1A_2$	.6435	73.8459
	$A_1A_3$	.6564	79.1211
	$A_1A_4$	.6017	59.2921
	$A_2A_3$	.6847	92.2360
	$A_2A_4$	.6563	79.0726
	$A_3A_4$	.6746	87.2516
	$A_1A_2A_3$	.6961	65.1618
	$A_1A_2A_4$	.6714	56.8905
	$A_1A_3A_4$	.6815	60.1296
	$A_2A_3A_4$	.7026	67.5996
	$A_1A_2A_3A_4$	.7072	51.7655
4. Comprehension I (n = 176)	$A_1A_2$	.3871	15.2436
	$A_1A_3$	.3896	15.4824
	$A_1A_4$	.4031	16.7780
	$A_2A_3$	.3044	8.8367
	$A_2A_4$	.3383	11.1774
	$A_3A_4$	.3478	11.9050

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F
	$\Lambda_1\Lambda_2\Lambda_3$	.3921	10.4139
	$\Lambda_1\Lambda_2\Lambda_4$	.4041	11.1880
	$\Lambda_1\Lambda_3\Lambda_4$	.4049	11.2406
	$\Lambda_2\Lambda_3\Lambda_4$	.3496	7.9807
	$\Lambda_1\Lambda_2\Lambda_3\Lambda_4$	.4052	8.3963
5. Expression I	$\Lambda_1\Lambda_2$	.3730	14.2377
(n = 177)	$\Lambda_1\Lambda_3$	.3790	14.5931
	$\Lambda_1\Lambda_4$	.3902	15.6214
	$\Lambda_2\Lambda_3$	.2643	6.5314
	$\Lambda_2\Lambda_4$	.3049	8.9200
	$\Lambda_3\Lambda_4$	.3176	9.7583
	$\Lambda_1\Lambda_2\Lambda_3$	.3790	9.6730
	$\Lambda_1\Lambda_2\Lambda_4$	.3906	10.3839
	$\Lambda_1\Lambda_3\Lambda_4$	.3905	10.3742
	$\Lambda_2\Lambda_3\Lambda_4$	.3176	6.4706
	$\Lambda_1\Lambda_2\Lambda_3\Lambda_4$	.3914	7.7795

## คณะวิศวกรรมศาสตร์

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F
1. Reading I (n = 416)	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	.7211	223.6914
	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.6870	184.5387
	B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	.7155	216.6366
	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	.6577	157.4160
	B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	.7024	201.1339
	B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.6800	177.6112
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	.7280	154.8885
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	.7423	168.5656
	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.7308	157.4285
	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.7116	140.9139
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.7469	129.6697
2. English Grammar and Comprehension I (n = 411)	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	.6731	168.9896
	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.6763	171.9934
	B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	.6556	153.7399
	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	.5925	110.3556
	B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	.5889	108.3019
	B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.5913	109.6875
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	.6889	122.5315
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	.6758	114.0272
	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.6831	118.6598
	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.6168	83.2898
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.6904	92.4600

## คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F	
1. English Comprehension and Reading III (n = 189)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	.5517	40.6901	
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	.4875	28.9993	
	A <sub>1</sub> A <sub>4</sub>	.4693	26.2681	
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.5213	34.7013	
	A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.5157	33.6994	
	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.4406	22.4024	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.5570	27.7380	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.5517	26.9829	
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.4991	20.4592	
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.5253	23.5060	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.5571	20.6983	
	(n = 259)	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	.4547	33.3662
		B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.4642	35.1515
		B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	.4286	28.8117
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.4418	31.0487	
B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.4203	27.4659	
B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.4345	29.7950	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.4799	25.4375	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.4583	22.6063	
B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.4719	24.3521	
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.4537	22.0329	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.4816	19.1762		

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F	
2. Language Lab Practice III (n = 189)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	.5289	36.1178	
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	.6140	56.2874	
	A <sub>1</sub> A <sub>4</sub>	.4545	24.2103	
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.5991	52.0707	
	A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.4738	26.9264	
	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.5691	44.5511	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.6264	39.8229	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.5326	24.4183	
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6145	37.4046	
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.5992	34.5396	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6319	30.5806	
	(n = 259)	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	.4783	37.9753
		B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.6082	75.1396
B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>		.4089	25.6997	
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.6007	72.2539	
B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.4412	30.9343	
B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.5898	68.2802	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.6116	50.7844	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.4794	25.3701	
B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.6099	50.3392	
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.6015	48.1941	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.6164	38.9090	

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F	
3. English Language Usage III (n = 187)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	.6087	54.1462	
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	.6297	60.4643	
	A <sub>1</sub> A <sub>4</sub>	.5971	50.9631	
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.5033	31.2117	
	A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.4816	27.7892	
	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.5143	33.0782	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.6342	41.0424	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.6097	36.0923	
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6321	40.5802	
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.5295	23.7628	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6347	30.6888	
	(n = 257)	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	.5503	55.1683
		B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.5734	62.2160
		B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	.5285	49.2257
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.5176	46.4698	
B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.4841	38.8787	
B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.5160	46.0904	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.5829	43.4019	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.5530	37.1575	
B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.5781	42.3335	
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.5329	33.4526	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.5840	32.6010	

## คณะวิทยาศาสตร์

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F	
English I (ประเภทวิชาเตรียมวิทยาศาสตร์) (n = 271)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	.6195	83.4468	
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	.6243	85.5872	
	A <sub>1</sub> A <sub>4</sub>	.6573	101.9076	
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.5933	72.7749	
	A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.6315	88.8868	
	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6388	92.3681	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.6492	64.8520	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.6673	71.4616	
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6756	74.7397	
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6483	64.5412	
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6795	57.0309	
	English I (ประเภทวิชาเตรียมแพทยศาสตร์) (n = 96)	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.6594	35.7807
		B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	.6690	37.6739
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.5631	21.5901	
B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.5976	25.8288	
B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.5838	24.0430	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.6818	26.6321	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.6851	27.1315	
B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.6792	26.2641	
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.6122	18.3849	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.6888	20.5358	



เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F	
English I (ประเภทวิชาเตรียมทันตแพทยศาสตร์) (n = 100)	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	.6986	46.2263	
	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.6919	44.5406	
	B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	.6496	35.4059	
	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	.6310	32.0826	
	B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	.5958	26.6915	
	B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.5970	26.8622	
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	.7160	22.1836	
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	.6986	30.4998	
	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.6399	22.1836	
	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.6944	29.7970	
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.7161	24.9934	
	English I (ประเภทวิชาเตรียมเภสัชศาสตร์) (n = 133)	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	.7400	78.6967
		B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.6869	58.0823
B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>		.6906	59.2531	
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.6622	50.7537	
B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.6956	60.9205	
B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.6571	49.3796	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>		.7439	53.2800	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>		.7496	55.1397	
B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.7102	43.7636	
B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.7171	45.5226	
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>		.7536	42.0508	

## คณะรัฐศาสตร์

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F
English I (n = 189)	$A_1A_2$	.6836	81.5640
	$A_1A_3$	.6640	73.3364
	$A_1A_4$	.6543	69.6017
	$A_2A_3$	.6394	64.3060
	$A_2A_4$	.6474	67.0918
	$A_3A_4$	.6580	71.0288
	$A_1A_2A_3$	.6956	57.8022
	$A_1A_2A_4$	.6958	57.8736
	$A_1A_3A_4$	.6943	57.4086
	$A_2A_3A_4$	.6729	51.0405
	$A_1A_2A_3A_4$	.7069	45.9421

## คณะศึกษาศาสตร์

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F
English I (n = 78)	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	.7401	45.4136
	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	.7862	60.7118
	B <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	.7206	40.4975
	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	.7342	43.8525
	B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	.6959	35.2101
	B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.7364	44.4185
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	.7901	40.9849
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	.7452	30.7971
	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.7899	40.9350
	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.7518	32.0582
B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	.7919	30.6997	

## คณะครุศาสตร์

เกณฑ์	หัวหน้านาย	R	F
1. English I	$A_1A_2$	.6970	158.6870
(n = 339)	$A_1A_3$	.6829	146.8131
	$A_1A_4$	.6758	141.2158
	$A_2A_3$	.6166	103.0329
	$A_2A_4$	.6091	99.0674
	$A_3A_4$	.6220	106.0264
	$A_1A_2A_3$	.7126	115.1976
	$A_1A_2A_4$	.7071	111.6632
	$A_1A_3A_4$	.7027	108.9148
	$A_2A_3A_4$	.6490	81.2617
(n = 323)	$A_1A_2A_3A_4$	.7192	89.4793
	$B_1B_2$	.6276	103.9854
	$B_1B_3$	.6655	127.1686
	$B_1B_4$	.6342	107.6717
	$B_2B_3$	.5678	76.1293
	$B_2B_4$	.4826	48.5676
	$B_3B_4$	.5860	83.6986
	$B_1B_2B_3$	.6686	85.9721
	$B_1B_2B_4$	.6399	73.7358
	$B_1B_3B_4$	.6738	88.4075
	$B_2B_3B_4$	.5955	58.4344
	$B_1B_2B_3B_4$	.6749	66.4980

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F
2. Interpret Reading I (n = 63)	$A_1A_2$	.6491	21.8478
	$A_1A_3$	.6710	24.5715
	$A_2A_3$	.4303	6.8155
	$A_2A_4$	.4573	7.9341
	$A_3A_4$	.4822	9.0909
	$A_1A_2A_3$	.6711	16.1149
	$A_1A_2A_4$	.6711	16.1135
	$A_1A_3A_4$	.6793	16.8525
	$A_2A_3A_4$	.4869	6.1107
	$A_1A_2A_3A_4$	.6797	12.4501
(n = 62)	$B_1B_2$	.6147	17.9162
	$B_1B_3$	.6367	20.1071
	$B_1B_4$	.6234	18.7518
	$B_2B_3$	.4580	7.8311
	$B_2B_4$	.4608	7.9511
	$B_3B_4$	.4865	9.1482
	$B_1B_2B_3$	.6367	13.1836
	$B_1B_2B_4$	.6237	12.3092
	$B_1B_3B_4$	.6389	13.3336
	$B_2B_3B_4$	.4956	6.2950
	$B_1B_2B_3B_4$	.6393	9.8501

## คณะนิเทศศาสตร์

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F
1. Comprehension I (n = 119)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	.5064	19.9993
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	.5643	27.1029
	A <sub>1</sub> A <sub>4</sub>	.5666	27.4221
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.5717	28.1562
	A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.5750	28.6440
	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6141	35.1178
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.5752	18.9552
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.5754	18.9714
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6141	23.2104
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6144	23.2423
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.6144	17.2839
2. Grammar Oral English (n = 118)	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	.3825	9.8518
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	.3845	9.9756
	A <sub>1</sub> A <sub>4</sub>	.4137	11.8763
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.2862	5.1284
	A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.3764	9.4884
	A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.3764	9.4918
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	.3845	6.5931
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>4</sub>	.4205	8.1623
	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.4146	7.8898
	A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.3770	6.2946
	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>4</sub>	.4205	6.0682

## คณะเศรษฐศาสตร์

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F
English I (n = 97)	$A_1A_2$	.5331	18.6629
	$A_1A_3$	.5878	24.8130
	$A_1A_4$	.5862	24.6019
	$A_2A_3$	.5082	16.3682
	$A_2A_4$	.5455	19.9121
	$A_3A_4$	.5898	25.0684
	$A_1A_2A_3$	.5879	16.3694
	$A_1A_2A_4$	.5864	16.2457
	$A_1A_3A_4$	.6173	19.0821
	$A_2A_3A_4$	.5899	16.5407
	$A_1A_2A_3A_4$	.6200	14.3599
English I (n = 96)	$B_1B_2$	.5457	19.7144
	$B_1B_3$	.5867	24.4132
	$B_1B_4$	.5265	17.8317
	$B_2B_3$	.5193	17.1697
	$B_2B_4$	.5119	16.5121
	$B_3B_4$	.5486	20.0235
	$B_1B_2B_3$	.5886	16.2556
	$B_1B_2B_4$	.5493	13.2488
	$B_1B_3B_4$	.5892	16.3068
	$B_2B_3B_4$	.5547	13.6329
$B_1B_2B_3B_4$	.5901	12.1571	

## คณะนิติศาสตร์

เกณฑ์	ตัวทำนาย	R	F	
Reading (n = 97)	$A_1A_2$	.7203	50.6730	
	$A_1A_3$	.7613	64.8085	
	$A_1A_4$	.7486	59.9198	
	$A_2A_3$	.7127	48.5054	
	$A_2A_4$	.7326	54.4405	
	$A_3A_4$	.7803	73.1564	
	$A_1A_2A_3$	.7696	45.0296	
	$A_1A_2A_4$	.7613	42.7434	
	$A_2A_3A_4$	.7815	48.6349	
	$A_1A_3A_4$	.7983	54.4676	
	$A_1A_2A_3A_4$	.7986	40.5070	
	Writing (n = 97)	$A_1A_2$	.6590	36.0720
		$A_1A_3$	.7124	48.4373
$A_1A_4$		.6428	33.0954	
$A_2A_3$		.6601	36.2951	
$A_2A_4$		.6083	27.6017	
$A_3A_4$		.6794	40.2930	
$A_1A_2A_3$		.7157	32.5574	
$A_1A_2A_4$		.6655	24.6426	
$A_2A_3A_4$		.6829	27.0884	
$A_1A_3A_4$		.7168	32.7597	
$A_1A_2A_3A_4$		.7180	24.4769	



## ภาคผนวก ค.

1. สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนสองชุด

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$r_{XY}$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชุด X กับคะแนนชุด Y

$\sum XY$  หมายถึง ผลรวมของผลคูณของคะแนนชุด X กับคะแนนชุด Y

$\sum X \sum Y$  หมายถึง ผลคูณของผลรวมของคะแนนชุด X กับคะแนนชุด Y

$(\sum X)^2$  หมายถึง กำลังสองของผลรวมของคะแนนชุด X

$(\sum Y)^2$  หมายถึง กำลังสองของผลรวมของคะแนนชุด Y

N หมายถึง จำนวนตัวอย่าง

2. สูตรทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

$$t = \frac{r \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

N หมายถึง จำนวนตัวอย่าง

r หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนน 2 ชุด

t หมายถึง ค่าอัตราส่วนที่ ซึ่งชี้แจงความเป็นอิสระที่ค่าเท่ากับ  $N - 2$

3. สูตรสำหรับหาค่านำหนักเบตาและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

3.1 สูตรหาค่านำหนักเบตา

$$(A^*) = (RR)^{-1} (RC)$$

$$(A^*) = \begin{pmatrix} a_1^* \\ a_2^* \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ a_k^* \end{pmatrix}, (RR) = \begin{pmatrix} 1 & r_{12} & r_{13} \dots r_{1k} \\ r_{12} & 1 & r_{23} \dots r_{2k} \\ r_{13} & r_{23} & 1 \dots \dots \dots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ r_{1k} & r_{2k} & \dots \dots \dots & 1 \end{pmatrix}, (RC) = \begin{pmatrix} r_{c1} \\ r_{c2} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ r_{ck} \end{pmatrix}$$

### 3.2 สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

$$R_c^2 (123 \dots k) = a_1^* r_{c1} + a_2^* r_{c2} + \dots + a_k^* r_{ck}$$

$a_1^*$  หมายถึง ค่าน้ำหนักเบตาของตัวทำนายที่ 1

$r_{ik}$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายที่ i กับตัวทำนายที่ k

$r_{ck}$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์กับตัวทำนายที่ k

$R_c^2 (123 \dots k)$  หมายถึง กำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเกณฑ์กับตัวทำนายที่ 1 ถึงตัวที่ k รวมกัน

### 4. สูตรสำหรับทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

$$F_{k, N-k-1} = \frac{[R_c^2 (123 \dots k)] [N - k - 1]}{[1 - R_c^2 (123 \dots k)] k}$$

N หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

k หมายถึง จำนวนตัวพยากรณ์

5. หาตัวพยากรณ์ที่ดีในการทำนายตัวเกณฑ์ โดยวิธีตัดตัวพยากรณ์ที่ส่งน้ำหนัก

น้อยออก

$$F_{m, N-k-1} = \frac{\left[ R_c^2 (123\dots k) - R_c^2 (123\dots k-m) \right] \left[ N - k - 1 \right]}{m \left[ 1 - R_c^2 (123\dots k) \right]}$$

- $N$  = จำนวนตัวอย่าง  
 $k$  = จำนวนตัวทำนาย  
 $m$  = จำนวนตัวทำนายที่ลดลง  
 $c$  = ตัวเกณฑ์

## ประวัติการศึกษา

นางสาวพิพชา ทองวัฒนา สำเร็จการศึกษาปริญญาการศึกษาบัณฑิตจากวิทยาลัย  
วิชาการศึกษาประสานมิตร (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) เมื่อปีการศึกษา  
2513 และได้เข้าศึกษาต่อในแผนกวิชาวิจัยการศึกษา ทางสาขาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2517 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์โท  
วิทยาลัยครูนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

