

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ชวาล แพร์ทกุล. เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 4. พระนคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519.
- อนาสตาซี, แอน. การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา แปลโดย ประชุมสุข อาชวอำรุง และคนอื่น ๆ .
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519.
- พจน์ สะเพียรชัย. "ทฤษฎีการตรวจให้คะแนนกับการเคา." พัฒนาวัดผล 8(2515): 21-24.
- ทัศนีย์ สุขสมบูรณ์. "ผลของคำชี้แจงในการให้คะแนน และระยะเวลาในการตอบที่ต่างกันต่อการตอบ
ข้อสอบแบบเลือกตอบ." วิทยานพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิต-
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

ภาษาอังกฤษ

- Cronbach, Lee J. Essential of Psychological Testing. 2d ed. New York:
Harper & Row, 1960.
- Davis, Federick B. Educational Measurement and their Interpretation.
Belmont: Wadsworth Publishing Co., 1966.
- Gronlund, Norman E. Measurement and Evaluation in Teaching. New York:
The Macmillan Co., 1967.
- Guilford, Joy Paul., and Fruchter, Benjamin. Fundamental Statistics in
Psychology and Education. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1973.
- Gulliksen, Harold O. The Theory of Mental Tests. New York: John Wiley &
Sons, 1950.

Johnson, Palmer O. Statistical Methods in Research. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1961.

Noll, Victor H. Introduction to Educational Measurement. Boston: Houghton Mifflin Co., 1965.

Thorndike, Robert L. Educational Measurement. 2d ed. New York: Grant Foundation, 1971.

Dressel, P.L., and Schmid, J. "Some Modification of the Multiple-Choice Item," Educational and Psychological Measurement 13 (1953):574-595.

Ebel, Robert L. "Confidence Weighting and Test Reliability." Journal of Educational Measurement 2 (1965):49-57.

Ebel, Robert L. Measuring Educational Achievement. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.

Echternacht, Gary J. "The Use of Confidence Testing in Objective Tests." Review of Educational Research 42 (1972) : 217-234.

Frary, Robert B. "Elimination of the Guessing Component of Multiple-Choice Test Scores: Effect on Reliability and Validity." Educational and Psychological Measurement 29 (Autumn 1969) : 665-680.

Graesser, R.F. "Guessing on Multiple-Choice Tests." Educational and Psychological Measurement 18 (Autumn 1958) : 617-620.

Gritten, F., and Johnson, D.M. "Individual Differences in Judging Multiple-Choice Questions." Journal of Educational Psychology 32 (1941): 423-430.

- Hevner, K.A. "A Method of Correcting for Guessing in True-False Test and Empirical Evidence in Support of it." Journal of Social Psychology 3 (1932): 359-362.
- Mattson, Dale. "The Effects of Guessing on the Standard Error of Measurement and the Reliability of Test Scores." Educational and Psychological Measurement 25 (Autumn 1965) : 727-730.
- Mead, A.R., and Smith, R.M. "Does the True-False Scoring Formula Work?" Journal of Educational Research 51 (1957) : 47-53.
- Pugh, Richard C., and Brunza, Jay J. "Effect of a Confidence Weighted Scoring system on Measures of Test Reliability and Validity." Educational and Psychological Measurement 35 (Spring 1975):73-78.
- Soderquist, H.O. "A New Method of Weighting Scores in a True-False Test." Journal of Educational Research 30 (1936) : 290-292.
- Swineford, F. "Measurement of a Personality Trait." Journal of Educational Psychology 29 (1938) : 295-300.
- Wen, Shih-Sung. "The Relationship between Verbal Meaning Test Scores and Degree of Confidence in Item Responses." Journal of Educational Measurement 12 (Fall 1975) : 197-199.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
คำชี้แจงในการทอแบบสอย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีเงื่อนไขให้ผู้เข้าสอบแสดงระดับความมั่นใจสำหรับข้อกระทงที่ตอบมิฉะนั้นจะไม่ได้รับการตรวจให้คะแนน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการให้คะแนนความมั่นใจ แต่ไม่มีคำสั่งชี้แจงที่บังคับให้ผู้เข้าสอบตอบคำถามทุกข้อ เมื่อผู้เข้าสอบเผชิญกับปัญหาที่ไม่ทราบคำตอบ การตัดสินใจว่าจะเดา หรือเว้นข้ามไป จึงขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพของแต่ละคน

คำสั่งแจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามเลือกตอบ (Multiple-Choice Test) ชนิด 5 ตัวเลือกทั้งหมดมี 60 ข้อ ให้เวลาในการทำ 50 นาที
2. การตอบแบบสอบถามให้ตอบลงในกระดาษคำตอบ โดยทำเครื่องหมาย X ลงในวงเล็บซึ่งตรงกับหมายเลขของคำตอบที่ท่านเลือก
3. การตอบข้อสอบแต่ละข้อนั้น ขอให้แสดงระดับความมั่นใจ (Degree of Confidence) ของตัวท่านเองลงไปด้วยว่า ท่านมีความมั่นใจระดับใดว่าคำตอบที่เลือกนั้นจะเป็นคำตอบถูก โดยทำเครื่องหมาย ลงในช่องทางขวามือ ระดับความมั่นใจนี้แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ สูง (high) หมายถึงมีความมั่นใจมากที่สุด ว่าคำตอบที่เลือกนั้นจะถูก ปานกลาง (middle) แสดงความรู้สึกที่ลังเล มีทั้งความมั่นใจและไม่มั่นใจเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน ส่วนต่ำ (low) หมายถึงไม่มีความมั่นใจเลยว่าคำตอบที่เลือกนั้นจะถูก
4. ข้อสอบแต่ละข้อเลือกคำตอบได้เพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ข้อใดตอบมากกว่าหนึ่งคำตอบ จะไม่ได้รับการตรวจให้คะแนน
5. คำตอบที่ไม่ได้แสดงระดับความมั่นใจไว้ จะไม่ได้รับการตรวจให้คะแนน
6. กรุณาอย่าขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบสอบถาม

ตัวอย่าง

1. I like Gregory Peck;

I have seenof his films.

- 1. much
- 2. many
- 3. more
- 4. some more
- 5. no word is needed.

Item No.	Choices					Degree of Confidence		
	1	2	3	4	5	high	middle	low
1	()	(X)	()	()	()		✓	
2	()	()	()	()	(X)	✓		
3	()	()	()	()	()			

ถ้าท่านคิดว่า ข้อ 2. คือ many น่าจะเป็นคำตอบถูก แต่รู้สึกลังเลทั้งมั่นใจและไม่มั่นใจในขณะเดียวกัน ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในวงเล็บตรงกับคำตอบหมายเลข 2 และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่แสดงระดับความมั่นใจปานกลาง

2. I likemusic.

- 1. a
- 2. an
- 3. the
- 4. any
- 5. no word is needed.

ถ้าท่านมีความมั่นใจมากที่สุดว่า คำตอบข้อนี้คือข้อ 5 ก็ทำเครื่องหมายลงในกระดาษคำตอบตรงตัวเลือกหมายเลข 5 และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องแรกซึ่งแสดงความมั่นใจมาก

ภาคผนวก ข.

คำสถิติจากการวิเคราะห์หอดสอบของขอกระทงที่ใดคัดเลือก
เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ข้อ	หมายเลข	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	
		ค่าตอบ	กลุ่มสูง			กลุ่มต่ำ
1	1		.108	.054	.065	.099
	2		.054	.459	.297	-.428
	3		.081	.216	.145	-.243
	* 4		.730	.162	.449	.582
	5		.027	.081	.036	-.279
	6		0.000	.027	.007	-.280
2	1		.108	.162	.145	-.107
	* 2		.811	.270	.565	.520
	3		.054	.243	.152	-.263
	4		0.000	.108	.036	-.388
	5		.027	.189	.094	-.385
	6		0.000	.027	.007	-.280
3	1		.378	.324	.399	-.006
	2		.189	.216	.188	-.107
	3		0.000	.216	.058	-.489
	* 4		.270	.135	.225	.223
	5		.162	.108	.130	.121
4	1		0.000	.135	.043	-.478
	2		.027	.216	.174	-.282

หมายเหตุ คำตอบหมายเลข 6 หมายถึงข้อเว้น

* หมายถึงคำตอบซึ่งเป็นคำตอบถูก

ช ขอ	หมายเลข คำขอ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	* 3	.946	.324	.601	.577
	4	0.000	.081	.029	-.421
	5	.027	.243	.152	-.252
5	1	0.000	.027	.014	-.198
	2	.108	.432	.341	-.403
	3	0.000	.081	.029	-.356
	* 4	.892	.405	.594	.544
	5	0.000	.054	.022	-.445
6	1	0.000	.189	.072	-.529
	2	0.000	.081	.058	-.174
	3	.081	.405	.297	-.369
	4	.054	.027	.072	.031
	* 5	.865	.270	.493	.598
	6	0.000	.027	.007	-.251
7	1	0.000	.054	.043	-.061
	2	.054	.216	.145	-.229
	3	.081	.162	.123	-.148
	* 4	.784	.486	.616	.290
	5	.081	.081	.072	-.111

ข้อ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
8	* 1	.946	.486	.732	.547
	2	.027	.243	.152	-.339
	3	0.000	.216	.080	-.519
	4	.027	.027	.022	-.085
	5	0.000	0.000	.007	-.163
	6	0.000	.027	.007	-.251
9	1	.108	.162	.145	-.090
	2	.054	.162	.123	-.205
	* 3	.622	.135	.326	.526
	4	.108	.189	.174	-.089
	5	.108	.351	.232	-.315
10	1	.027	.135	.130	-.229
	2	.243	.162	.181	.136
	3	.216	.243	.196	-.022
	* 4	.514	.324	.442	.166
	5	0.000	.135	.051	-.360
11	1	.108	.054	.080	.111
	* 2	.676	.216	.377	.474
	3	.135	.432	.297	-.296
	4	.081	.162	.167	-.148
	5	0.000	.135	.080	-.335

ข้อ	หมายเลข ค่าตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
12	1	.054	.108	.087	-.077
	* 2	.514	.270	.399	.215
	3	.081	.324	.203	-.293
	4	.324	.162	.232	.202
	5	.027	.135	.080	-.289
13	1	0.000	.108	.087	-.221
	2	.351	.243	.341	.104
	* 3	.649	.405	.464	.241
	4	0.000	.108	.065	-.345
	5	0.000	.108	.029	-.533
	6	0.000	.027	.014	-.167
14	* 1	.649	.054	.283	.706
	2	0.000	.162	.065	-.360
	3	.135	.297	.254	-.238
	4	.162	.243	.246	-.110
	5	.054	.216	.138	-.317
	6	0.000	.027	.014	-.167
15	1	.108	.297	.203	-.302
	2	.135	.216	.145	-.087

ช ขอ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	3	.027	.108	.051	-.309
	* 4	.730	.351	.587	.417
	5	0.000	.027	.014	-.289
16	1	.027	.081	.080	-.233
	2	.081	.081	.094	-.078
	* 3	.865	.243	.522	.603
	4	.027	.351	.174	-.364
	5	0.000	.243	.130	-.369
17	* 1	.946	.216	.543	.688
	2	.054	.541	.341	-.448
	3	0.000	.108	.065	-.389
	4	0.000	.054	.022	-.310
	5	0.000	.081	.022	-.468
	6	0.000	0.000	.007	-.104
18	1	.108	.108	.116	-.035
	2	0.000	.054	.058	-.117
	3	.027	.216	.130	-.357
	* 4	.865	.514	.638	.397
	5	0.000	.081	.051	-.304
	6	0.000	.027	.007	-.339

ข้อ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
19	1	.243	.189	.217	.084
	2	.027	.270	.138	-.410
	* 3	.649	.297	.435	.363
	4	.081	.216	.196	-.218
	5	0.000	.027	.014	-.258
20	1	.108	.081	.080	.035
	2	.135	.216	.188	-.159
	3	.270	.297	.261	.087
	* 4	.578	.243	.448	.212
	5				
21	* 1	.514	.054	.261	.582
	2	.108	.081	.101	-.051
	3	.027	.081	.051	-.157
	4	.243	.378	.275	-.119
	5	.108	.405	.312	-.344
22	1	.027	.162	.101	-.227
	* 2	.703	.243	.486	.484
	3	.243	.378	.312	-.194

ข้อ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	4	0.000	.216	.072	-.493
	5	0.000	.027	.029	-.038
23	1	.054	.243	.188	-.278
	* 2	.622	.297	.377	.421
	3	.135	.081	.188	.017
	4	.108	.189	.123	-.201
	5	.081	.189	.116	-.201
	6	0.000	0.000	.007	-.192
24	1	.027	.189	.130	-.316
	2	0.000	.108	.043	-.418
	3	.027	.189	.101	-.337
	* 4	.919	.243	.500	.721
	5	.027	.243	.210	-.320
	6	0.000	.027	.014	-.152
25	1	0.000	.027	.043	-.206
	2	.108	.243	.188	-.123
	3	.054	.351	.210	-.419
	4	.081	.243	.174	-.151
	* 5	.730	.135	.370	.561
	6	.027	0.000	.014	.211

ขอ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
26	1	.081	.514	.319	-.434
	2	0.000	.135	.072	-.302
	* 3	.919	.189	.522	.687
	4	0.000	.108	.036	-.467
	5	0.000	.054	.043	-.200
	6	0.000	0.000	.007	-.221
27	1	0.000	.054	.051	-.191
	2	0.000	.297	.174	-.419
	3	.162	.270	.225	-.209
	* 4	.838	.216	.500	.665
	5	0.000	.162	.051	-.479
28	* 1	.838	.297	.543	.496
	2	.054	.108	.087	-.057
	3	0.000	.324	.174	-.406
	4	.108	.135	.116	-.138
	5	0.000	.135	.080	-.276
29	1	0.000	.216	.188	-.326
	2	.027	.243	.116	-.385

ช ขอ	หมายเลข ค่าตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระ กับ ความ ยาก	อ ำ นาจ จ ำ แน ก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	3	.027	.189	.101	-.337
	4	0.000	.054	.043	-.279
	* 5	.946	.297	.551	.680
30	* 1	.676	.135	.399	.563
	2	.081	.297	.159	-.295
	3	.054	.108	.094	-.221
	4	0.000	.162	.087	-.396
	5	.189	.297	.254	-.101
	6	0.000	0.000	.007	-.045
31	1	.162	.378	.355	-.249
	2	0.000	.108	.080	-.327
	* 3	.838	.297	.486	.554
	4	0.000	.135	.051	-.411
	5	0.000	.027	.014	-.228
	6	0.000	.054	.014	-.243
32	1	.027	.081	.058	-.243
	2	0.000	.216	.087	-.456
	3	0.000	.027	.072	-.202
	4	0.000	.243	.072	-.507

ข้อ	หมายเลข คำทอบ	สัดส่วนในการทอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	* 5	.973	.405	.703	.628
	6	0.000	.027	.007	-.251
33	1	0.000	.189	.094	-.340
	2	0.000	.189	.123	-.413
	3	.243	.297	.290	-.107
	4	0.000	.108	.058	-.285
	* 5	.757	.216	.435	.579
34	1	.108	.162	.167	-.089
	* 2	.784	.162	.514	.560
	3	.081	.324	.203	-.282
	4	.027	.243	.087	-.412
	5	0.000	.081	.022	-.591
	6	0.000	.027	.007	-.251
35	1	0.000	.135	.072	-.306
	2	0.000	.135	.051	-.383
	3	.027	.108	.051	-.168
	* 4	.649	.405	.580	.295
	5	.324	.216	.246	.112

๖ ข้อ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
36	1	.162	.216	.174	-.064
	2	.081	.135	.087	-.149
	3	.216	.270	.326	-.066
	* 4	.486	.216	.333	.282
	5	.027	.135	.065	-.248
	6	.027	.027	.014	-.061
37	1	.351	.189	.239	.177
	2	.027	.162	.065	-.302
	* 3	.451	.189	.368	.261
	4	.162	.243	.203	-.084
	5	.189	.216	.225	-.039
38	1	0.000	.108	.043	-.299
	2	0.000	.216	.094	-.498
	3	0.000	.135	.058	-.369
	4	.108	.297	.319	-.287
	* 5	.865	.243	.478	.684
	6	.027	0.000	.007	.249
39	1	.135	.243	.246	-.160
	* 2	.865	.324	.601	.518

๗ ข้อ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	3	0.000	.189	.058	-.495
	4	0.000	.162	.051	-.394
	5	0.000	.081	.043	-.332
40	* 1	.541	.162	.370	.408
	2	.054	.270	.167	-.283
	3	.027	.243	.094	-.415
	4	0.000	.108	.109	-.289
	5	.378	.189	.254	.184
	6	0.000	.027	.007	-.251
41	1	.054	.270	.203	-.293
	2	.054	.162	.087	-.113
	* 3	.865	.324	.543	.509
	4	.027	.081	.109	-.176
	5	0.000	.162	.058	-.432
42	1	.162	.135	.181	-.087
	2	.027	.189	.101	-.301
	* 3	.405	.270	.239	.269
	4	.270	.135	.290	.120
	5	.135	.243	.181	-.142
	6	0.000	.027	.007	-.251



ข้อ ขอ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก จำนวนจำแนก	
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
43	1	0.000	.216	.072	-.502
	2	0.000	.270	.116	-.571
	3	.054	.135	.080	-.131
	4	.027	.108	.058	-.132
	*5	.919	.270	.674	.639
44	1	.054	.108	.087	-.161
	*2	.541	.297	.428	.294
	3	.189	.297	.232	-.098
	4	.189	.216	.181	-.070
	5	0.000	.081	.051	-.287
	6	.027	0.000	.022	-.029
45	1	0.000	.108	.036	-.467
	2	.054	.135	.130	-.154
	3	0.000	.297	.094	-.509
	4	.297	.189	.312	.110
	*5	.649	.270	.420	.346
	6	0.000	0.000	.007	-.192
46	1	.054	.189	.109	-.293
	*2	.784	.351	.601	.468

ขอ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	3	.162	.135	.145	-.044
	4	0.000	.189	.072	-.438
	5	0.000	.135	.058	-.285
	6	0.000	0.000	.014	-.137
47	1	0.000	.054	.014	-.349
	2	.054	.243	.152	-.345
	3	0.000	.216	.101	-.379
	4	.027	.216	.130	-.301
	* 5	.919	.270	.594	.643
	6	0.000	0.000	.007	-.192
48	1	.135	.108	.123	-.016
	* 2	.865	.216	.594	.603
	3	0.000	.297	.109	-.423
	4	0.000	.135	.072	-.343
	5	0.000	.216	.087	-.476
	6	0.000	.027	.014	-.228
49	1	0.000	.189	.109	-.356
	2	.243	.432	.319	-.140
	* 3	.595	.108	.290	.567
	4	.027	.108	.145	-.269

ข้อ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระกักับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	5	.135	.135	.123	.009
	6	0.000	.027	.014	-.228
50	1	.351	.116	.348	.242
	2	.027	.135	.072	-.306
	3	.135	.216	.181	-.080
	4	.054	.189	.109	-.200
	* 5	.432	.216	.268	.201
	6	0.000	.027	.022	-.186
51	1	0.000	.189	.065	-.477
	2	.081	.189	.152	-.225
	* 3	.865	.405	.587	.514
	4	.027	.081	.087	-.189
	5	.027	.108	.080	-.182
	6	0.000	.027	.029	-.188
52	* 1	.432	.216	.333	.286
	2	.459	.324	.341	.106
	3	.108	.243	.181	-.244
	4	0.000	.081	.072	-.229
	5	0.000	.108	.043	-.286
	6	0.000	.027	.029	-.188

ช ขอ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
53	1	0.000	.162	.109	-.243
	* 2	.703	.243	.435	.424
	3	0.000	.243	.145	-.388
	4	.027	.162	.101	-.245
	5	.270	.135	.174	.182
	6	0.000	.054	.036	-.287
54	1	0.000	.216	.094	-.430
	2	.054	.270	.145	-.314
	3	0.000	.162	.116	-.295
	4	.054	.243	.181	-.296
	* 5	.892	.054	.428	.825
	6	0.000	.054	.036	-.294
55	1	0.000	.270	.123	-.410
	2	.054	.189	.138	-.242
	3	.054	.270	.152	-.304
	* 4	.351	.054	.203	.365
	5	.541	.189	.355	.333
	6	0.000	.017	.029	-.188
56	* 1	.378	.108	.239	.271
	2	.054	.243	.145	-.258

ข้อ	หมายเลข คำตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	3	.324	.216	.246	.187
	4	.189	.162	.196	-.017
	5	.027	.243	.138	-.359
	6	.027	.027	.036	.011
57	1	.027	.027	.022	.061
	2	.027	.243	.094	-.292
	3	.027	.378	.246	-.360
	4	.216	.189	.246	-.116
	* 5	.703	.135	.362	.582
	6	0.000	.027	.029	-.169
58	1	.243	.216	.239	-.016
	2	.135	.324	.232	-.238
	* 3	.514	.216	.377	.353
	4	.108	.108	.087	-.025
	5	0.000	.108	.036	-.420
	6	0.000	.027	.029	-.169
59	1	.108	.054	.116	.142
	2	.514	.324	.420	.092

ขอ	หมายเลข ค่าตอบ	สัดส่วนในการตอบ		ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ		
	* 3	.855	.613	.577	.204
	4	.027	.189	.123	-.271
	5	.108	.162	.159	-.032
	6	0.000	.027	.036	-.154
60	1	.054	.189	.087	-.316
	2	.027	.162	.080	-.382
	3	.027	.270	.130	-.477
	* 4	.676	.270	.514	.492
	5	.189	.054	.138	.152
	6	.027	.054	.051	-.027

ภาคผนวก ค.
ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความมั่นใจ

ข้อมูลจากการสอบโดยวิธีทดสอบความมั่นใจ

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อ
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
001	17	3	-	20	26	14	-	40	-
002	15	5	-	20	22	18	-	40	-
003	19	4	-	23	29	8	-	37	-
004	18	5	-	23	20	17	-	37	-
005	4	8	4	16	14	16	14	44	-
006	9	8	4	21	12	20	7	39	-
007	15	4	2	21	19	14	6	39	-
008	5	13	3	21	25	11	3	39	-
009	9	11	-	20	14	17	9	40	-
010	11	8	-	19	25	14	2	41	-
011	9	9	-	18	25	14	3	42	-
012	2	12	3	17	13	18	12	43	-
013	7	14	-	21	21	15	3	39	-
014	11	10	2	23	14	17	6	37	-
015	12	10	2	24	14	19	3	36	-
016	3	11	-	14	21	25	-	46	-
017	6	4	3	13	19	14	14	47	-
018	8	7	-	15	27	15	3	45	-
019	11	8	-	19	23	16	-	39	2
020	8	9	-	21	21	21	1	43	-

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนครั้งที่สอบถูก				จำนวนครั้งที่สอบผิด				จำนวน ข้อเว้น
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
021	11	5	-	16	29	15	-	44	-
022	8	8	-	16	22	22	-	44	-
023	13	3	-	16	27	17	-	44	-
024	28	1	-	29	29	2	-	31	-
025	12	1	-	13	36	4	7	47	-
026	7	7	1	15	15	24	5	45	1
027	11	4	-	15	22	21	2	45	-
028	10	2	3	15	24	17	4	45	-
029	5	10	-	15	18	25	2	45	-
030	10	5	1	16	23	16	5	44	-
031	12	2	2	16	25	16	3	44	-
032	10	7	-	17	25	17	1	43	-
033	16	2	-	18	34	7	1	42	-
034	8	6	3	17	14	21	8	43	-
035	10	7	-	17	22	18	3	43	-
036	7	8	3	18	22	15	5	42	-
037	18	1	-	19	30	2	1	41	8
038	13	5	2	20	21	16	3	40	-
039	14	4	2	20	17	19	3	39	1
040	10	9	1	20	15	19	6	40	-
041	10	7	3	20	14	17	9	40	-
042	17	4	-	21	27	11	1	39	-

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อ ขอเว้น
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
043	20	-	1	21	32	3	4	39	-
044	14	6	2	22	19	16	3	38	-
045	14	6	1	21	17	16	6	39	-
046	16	5	2	23	13	16	8	37	-
047	19	5	-	24	20	13	3	36	-
048	10	5	8	23	6	18	13	37	-
049	11	10	2	23	14	14	8	36	1
050	13	9	2	24	15	17	4	36	-
051	4	13	7	24	3	25	8	36	-
052	12	11	3	26	17	11	6	34	-
053	15	9	1	25	14	19	2	35	-
054	11	9	7	27	12	15	6	33	-
055	10	15	2	27	18	10	5	33	-
056	13	12	2	27	15	18	-	33	-
057	14	11	3	28	10	14	8	32	-
058	7	3	1	11	9	28	12	49	-
059	7	3	4	14	24	21	1	46	-
060	13	10	-	23	25	12	-	37	-
061	5	6	2	13	12	27	8	47	-
062	12	10	-	22	18	19	1	38	-
063	3	9	2	14	12	34	-	46	-
064	7	5	5	17	17	15	11	43	-

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อ ขอเวน
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
065	14	4	1	19	9	19	13	41	-
066	1	13	5	19	5	27	9	41	-
067	6	13	2	21	20	18	1	39	-
068	23	9	-	32	14	14	-	28	-
069	11	3	2	16	12	14	14	40	4
070	26	5	-	31	15	10	-	25	4
071	11	9	3	23	16	13	7	36	1
072	19	4	-	23	18	16	1	35	2
073	10	8	-	18	14	16	5	35	7
074	22	4	-	26	19	15	-	34	-
075	11	12	-	23	21	14	1	36	1
076	15	3	-	18	30	12	-	42	-
077	16	5	-	21	27	11	-	38	1
078	14	10	3	27	9	16	5	30	3
079	25	4	-	29	20	8	3	31	-
080	13	11	-	24	14	17	5	36	-
081	11	8	1	20	18	17	5	40	-
082	15	7	-	22	25	12	1	38	-
083	15	5	-	20	28	12	-	40	-
084	19	1	-	20	39	1	-	40	-
085	12	5	6	23	15	13	9	37	-
086	21	5	-	26	18	16	-	34	-

เลขประจำตัว	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อ ชว่น
	ผู้ เข า ส อ บ	ม ั น ใ จ ม า ก	ป า น ก ล า ง	ไ ม ม ั น ใ จ	ร ว ม	ม ั น ใ จ ม า ก	ป า น ก ล า ง	ไ ม ม ั น ใ จ	
087	17	8	2	27	19	13	1	33	-
088	12	5	-	17	28	15	-	43	-
089	17	6	-	23	17	18	1	36	1
090	11	9	-	20	26	13	1	40	-
091	7	7	6	20	16	12	12	40	-
092	11	4	3	18	16	14	12	42	-
093	11	10	1	22	13	10	15	38	-
094	24	3	-	27	25	8	-	33	-
095	8	9	-	17	11	15	6	32	11
096	17	4	2	23	23	10	4	37	-
097	12	10	4	26	23	9	2	34	-
098	8	4	7	19	17	14	10	41	-
099	18	-	-	18	36	6	-	42	-
100	10	12	3	25	4	27	4	35	-
101	21	8	-	29	17	10	4	31	-
102	9	10	1	20	16	22	2	40	-
103	15	10	1	26	17	15	2	34	-
104	7	14	2	23	14	19	4	37	-
105	10	14	1	25	16	14	5	35	-
106	18	15	-	33	12	14	1	27	-
107	24	7	-	31	21	8	-	29	-
108	8	7	-	15	26	18	1	45	-

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อเว้น
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
109	15	7	1	23	14	18	5	37	-
110	10	7	3	20	16	17	7	40	-
111	9	9	-	18	23	19	-	42	-
112	9	8	2	19	23	12	6	41	-
113	11	5	3	19	11	13	16	40	1
114	14	10	2	26	14	11	9	34	-
115	21	2	-	23	24	11	2	37	-
116	14	4	-	18	31	10	1	42	-
117	25	4	-	29	17	13	1	31	-
118	3	2	5	10	26	7	17	50	-
119	12	-	5	17	24	5	11	43	3
120	19	4	-	23	13	24	-	37	-
121	15	6	3	24	19	7	10	36	-
122	8	11	4	23	13	19	4	36	1
123	9	4	-	13	29	18	-	47	-
124	27	7	1	35	15	9	1	25	-
125	11	9	-	20	25	13	2	40	-
126	7	12	2	21	18	17	4	39	-
127	16	4	-	20	26	14	-	40	-
128	6	9	9	24	9	14	13	36	-
129	18	9	3	30	21	8	1	30	-
130	12	9	1	22	16	17	5	38	-

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อ สอบ
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
131	8	8	2	18	16	18	8	42	-
132	14	7	-	21	16	18	5	39	-
133	10	7	2	19	23	13	5	41	-
134	14	14	-	28	15	17	-	32	-
135	12	8	-	20	23	15	2	40	-
136	2	6	5	13	8	28	11	47	-
137	12	6	-	18	25	16	1	42	-
138	24	8	-	32	17	10	1	28	-
139	14	6	-	20	18	20	2	40	-
140	6	16	3	25	7	19	9	35	-
141	12	6	-	18	15	27	-	42	-
142	11	5	5	21	19	15	5	39	-
143	11	8	1	20	16	15	9	40	-
144	6	2	5	13	15	19	13	47	-
145	9	5	4	18	19	15	8	42	-
146	4	17	7	28	8	11	13	22	-
147	18	9	-	27	19	13	1	33	-
148	10	4	-	14	29	15	2	46	-
149	10	5	1	16	23	15	6	44	-
150	11	8	2	21	19	16	4	39	-
151	10	6	-	16	30	13	1	44	-
152	13	11	3	27	13	16	4	33	-

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อ ขอเว้น
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
153	9	12	1	22	19	10	7	36	2
154	4	13	5	23	11	14	12	37	-
155	8	7	1	16	20	10	13	43	1
156	6	6	4	16	8	12	19	39	5
157	11	4	3	18	19	10	13	42	-
158	10	7	10	27	5	13	15	33	-
159	14	3	1	18	19	18	5	42	-
160	17	7	-	24	22	14	-	36	-
161	17	6	-	23	15	22	-	37	-
162	10	19	7	36	4	16	4	24	-
163	5	8	2	15	14	20	6	40	5
164	11	8	-	19	20	19	2	41	-
165	12	4	1	17	22	18	3	43	-
166	8	9	5	22	15	18	5	38	-
167	6	9	1	16	14	25	5	44	-
168	15	7	-	22	28	10	-	38	-
169	11	8	-	19	23	18	-	41	-
170	4	11	1	16	18	20	6	44	-
171	9	5	3	17	13	24	6	43	-
172	10	8	2	20	16	19	5	40	-
173	18	8	-	26	18	12	4	34	-
174	23	1	-	24	30	6	-	36	-

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อ ขอเว้น
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
175	18	4	-	22	27	11	-	38	-
176	15	1	1	17	31	12	-	43	-
177	14	6	-	20	28	9	2	39	1
178	21	2	-	23	29	8	-	37	-
179	10	9	1	20	18	13	9	40	-
180	6	8	4	18	19	16	7	42	-
181	8	11	2	21	19	17	3	39	-
182	21	5	1	27	22	10	1	33	-
183	13	4	1	18	22	17	3	42	-
184	21	14	6	41	11	3	5	19	-
185	8	4	2	14	25	18	3	46	-
186	19	7	1	27	13	16	3	32	1
187	10	5	-	15	26	19	-	45	-
188	23	10	-	33	15	11	-	26	1
189	27	4	-	31	22	7	-	29	-
190	15	6	-	21	29	10	-	39	-
191	14	3	1	18	23	12	7	42	-
192	12	9	2	23	18	17	2	37	-
193	5	6	2	13	26	18	3	47	-
194	17	5	2	24	20	14	2	36	-
195	3	7	3	13	19	20	8	47	-
196	12	13	7	32	5	14	9	28	-

เลขประจำตัว ผู้เขาสอบ	จำนวนข้อที่ตอบถูก				จำนวนข้อที่ตอบผิด				จำนวน ข้อ ขอเว้น
	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	มั่นใจมาก	ปานกลาง	ไม่มั่นใจ	รวม	
197	17	7	1	25	19	14	1	34	1
198	17	10	-	27	20	13	-	33	-
199	10	10	2	22	14	21	2	37	1
200	13	6	-	19	26	9	6	41	-
201	11	2	-	13	30	13	4	47	-
202	13	2	1	16	23	15	6	44	-
203	12	10	2	24	12	17	6	35	-
204	5	6	2	13	19	20	8	47	-
205	22	6	-	28	20	12	-	32	-
206	18	6	1	25	19	15	-	34	1
207	23	7	-	30	11	17	1	29	1
208	14	5	-	19	20	19	2	41	-
209	10	7	-	17	25	18	-	43	-
210	8	2	-	10	26	23	1	50	-
211	4	9	1	14	24	22	-	46	-
212	11	3	-	14	32	12	-	44	2
213	9	10	1	20	6	30	4	40	-
214	10	11	2	23	20	8	9	37	-
215	19	5	-	24	24	10	1	35	1
216	8	7	-	15	28	16	1	45	-
217	15	5	-	20	35	5	-	40	-
218	9	8	3	20	14	23	3	40	-



ภาคผนวก ง.
แสดงการคำนวณค่าสถิติที่เกี่ยวข้องในการวิจัย

การคำนวณคะแนนเฉลี่ย

$$\text{จากสูตร } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 1

$$\bar{X}_1 = \frac{4573}{218}$$

คะแนนเฉลี่ยของการสอบโดยเทคนิคให้คะแนนที่ใช้กันทั่วไป = 20.98

เทคนิคให้คะแนนวิธีที่ 2

$$\bar{X}_2 = \frac{2465.5}{218}$$

คะแนนเฉลี่ยของการสอบโดยเทคนิคลดคะแนนข้อที่ตอบผิด = 11.31

เทคนิคให้คะแนนวิธีที่ 3

$$\bar{X}_3 = \frac{4588.4}{218}$$

คะแนนเฉลี่ยของการสอบโดยเทคนิคเพิ่มคะแนนให้ข้อเว้น = 21.05

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 4

$$\bar{X}_4 = \frac{-8647}{218}$$

คะแนนเฉลี่ยของการสอบโดยเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 4 = -39.66

การคำนวณส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย

จากสูตร

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 1

$$SD_1 = \sqrt{\frac{5644.89}{217}}$$

ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย

$$= 5.10$$

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 2

$$SD_2 = \sqrt{\frac{8956.223}{217}}$$

ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย

$$= 6.42$$

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 3

$$SD_3 = \sqrt{\frac{5625.27}{217}}$$

ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย

$$= 5.09$$

เทคนิคหาคะแนนวิธีที่ 4SD₄

=

$$\sqrt{\frac{151644.56}{217}}$$

ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย

=

26.43

การคำนวณค่าความเที่ยง

จากสูตร	r_{tt}	=	$1 - \frac{s_e^2}{s_r^2}$
<u>เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 1</u>	r_{tt}	=	$1 - \frac{.193}{.433}$
		=	.55
<u>เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 2</u>	r_{tt}	=	$1 - \frac{.301}{.687}$
		=	.56
<u>เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 3</u>	r_{tt}	=	$1 - \frac{.193}{.432}$
		=	.55
<u>เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 4</u>	r_{tt}	=	$1 - \frac{4.539}{11.639}$
		=	.61

การคำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

$$\text{จากสูตร} \quad SE = \sigma_t \sqrt{1 - r_{tt}}$$

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 1

$$\begin{aligned} SE &= 5.10 \sqrt{1 - .55} \\ &= 3.42 \end{aligned}$$

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 2

$$\begin{aligned} SE &= 6.42 \sqrt{1 - .56} \\ &= 4.26 \end{aligned}$$

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 3

$$\begin{aligned} SE &= 5.09 \sqrt{1 - .55} \\ &= 3.41 \end{aligned}$$

เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 4

$$\begin{aligned} SE &= 26.43 \sqrt{1 - .61} \\ &= 16.51 \end{aligned}$$

การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการไต่คะแนน

$$\text{จากสูตร } r_{XY} = \frac{\sum xy}{N \sigma_X \sigma_Y}$$

การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการไต่คะแนนวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2

$$\begin{aligned} r_{12} &= \frac{6995.0008}{218(5.10)(6.42)} \\ &= .98 \end{aligned}$$

การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการไต่คะแนนวิธีที่ 1 และวิธีที่ 3

$$\begin{aligned} r_{13} &= \frac{5602.4713}{218(5.10)(5.09)} \\ &= .99 \end{aligned}$$

การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการไต่คะแนนวิธีที่ 1 และวิธีที่ 4

$$\begin{aligned} r_{14} &= \frac{27621.781}{218(5.10)(26.43)} \\ &= .94 \end{aligned}$$

การคำนวณสัมประสิทธิ์ระหว่างเทคนิคการไต่คะแนนวิธีที่ 2 และวิธีที่ 3

$$\begin{aligned} r_{23} &= \frac{7052.5227}{218(6.42)(5.09)} \\ &= .99 \end{aligned}$$

การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 2 และวิธีที่ 4

$$r_{24} = \frac{35510.755}{218(6.42)(26.43)}$$

$$= .96$$

การคำนวณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 3 และวิธีที่ 4

$$r_{34} = \frac{26101.258}{218(5.09)(26.43)}$$

$$= .89$$

การคำนวณอัตราส่วนเอฟ (F-ratio) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยง

เปลี่ยนสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยสูตร

$$r_{t0} = \sqrt{r_{tt}}$$

แล้วคำนวณอัตราส่วนเอฟโดยสูตร

$$F = \frac{(r_{y1} - r_{y2})^2 (N - 3)(1 + r_{12})}{2(1 - r_{12}^2 - r_{y1}^2 - r_{y2}^2 + 2r_{12}r_{y1}r_{y2})}$$

การทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงซึ่งคำนวณจากเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2

$$\text{วิธีที่ 1 } r_{tt} = .55 \quad r_{y1} = \sqrt{.55} = .74$$

$$\text{วิธีที่ 2 } r_{tt} = .56 \quad r_{y2} = \sqrt{.56} = .75$$

$$r_{12} = .98$$

$$F = \frac{(.74 - .75)^2 (218 - 3)(1 + .98)}{2\{1 - .96 - .55 - .56 + 2(.98)(.74)(.75)\}}$$

$$= \frac{.04257}{.0356}$$

$$= 1.19$$

การทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงซึ่งคำนวณจากเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 1 และวิธีที่ 4

$$\text{วิธีที่ 1 } r_{tt} = .55 \quad r_{y1} = \sqrt{.55} = .74$$

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีที่ 4 } r_{tt} &= .61 & r_{y2} &= \sqrt{.61} = .78 \\
 & & r_{12} &= .94 \\
 F &= \frac{(.74 - .78)^2 (218 - 3) (1 + .94)}{2\{1 - .88 - .55 - .61 + 2(.94)(.74)(.78)\}} \\
 &= \frac{.66736}{.090272} \\
 &= 7.39
 \end{aligned}$$

การทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงซึ่งคำนวณจากเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 2 และวิธีที่ 3

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีที่ 2 } r_{tt} &= .56 & r_{y1} &= \sqrt{.56} = .75 \\
 \text{วิธีที่ 3 } r_{tt} &= .55 & r_{y2} &= \sqrt{.55} = .74 \\
 & & r_{12} &= .99 \\
 F &= \frac{(.75 - .74)^2 (218 - 3) (1 + .99)}{2\{1 - .98 - .56 - .55 + 2(.99)(.75)(.74)\}} \\
 &= \frac{.042785}{.0178} \\
 &= 2.40
 \end{aligned}$$

การทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงซึ่งคำนวณจากเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 2 และวิธีที่ 4

$$\text{วิธีที่ 2 } r_{tt} = .56 \quad r_{y1} = \sqrt{.56} = .75$$

$$\text{วิธีที่ 4 } r_{tt} = .61 \quad r_{y2} = \sqrt{.61} = .78$$

$$r_{12} = .96$$

$$F = \frac{(.75 - .78)^2 (218 - 3) (1 + .96)}{2\{1 - .92 - .56 - .61 + 2(.96)(.75)(.78)\}}$$

$$= \frac{.37926}{.0664}$$

$$= 5.71$$

การทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงซึ่งคำนวณจากเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 3 และวิธีที่ 4

$$\text{วิธีที่ 3 } r_{tt} = .55 \quad r_{y1} = \sqrt{.55} = .74$$

$$\text{วิธีที่ 4 } r_{tt} = .61 \quad r_{y2} = \sqrt{.61} = .78$$

$$r_{12} = .89$$

$$F = \frac{(.74 - .78)^2 (218 - 3) (1 + .89)}{2\{1 - .79 - .55 - .61 + 2(.89)(.74)(.78)\}}$$

$$= \frac{.65016}{.154832}$$

$$= 4.19$$

ประวัติเขียน

นางสาวเพ็ญศรี สว่างเนตร เกิดวันที่ 29 มิถุนายน พุทธศักราช 2493 สำเร็จปริญญา
การศึกษามัธยมศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน เมื่อปีพุทธศักราช 2515 ปัจจุบันรับราชการ
ในตำแหน่ง อาจารย์วิทยาลัยครูสวนสุนันทา

