

รายการอ้างอิง

- กาญจนา วัชรสุนทร. การพัฒนาเกณฑ์ตัดสินข้อสอบล่าเหยียดทางเพศ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ดุขฎิบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2538.
- เกษร ห่วงจิตร์. การวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบสำหรับแบบสอบคัดเลือกระดับ
บัณฑิตศึกษา วิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษด้วยวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2539.
- ทัศนีย์ พิรมนตรี. การวิเคราะห์ความล่าเหยียดของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ โครงการตรวจ
สอบคุณภาพการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2526. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- เพ็ญพนา สุขสม. การเปรียบเทียบผลของวิธีวิเคราะห์ความล่าเหยียดของข้อสอบที่แตกต่างกัน 3
วิธี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัย-
นเรศวร, 2539.
- วรนุช แหยมแสง. กระบวนการพัฒนาการตรวจสอบความเป็นเอกมิติของแบบสอบ.
วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎิบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- ศิริชัย กาญจนวาสิ. ทฤษฎีการทดสอบ. เอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีการวัดและ
ประเมิน ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- สุรศักดิ์ อมรรตณศักดิ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลของวิธีวิเคราะห์ความล่าเหยียดของข้อสอบที่
ต่างกัน 4 วิธี. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎิบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- อุทุมพร จามรมาน. วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- Ackerman, T.A. and Evans, J.A. The Influence of Conditioning Scores In Performing
DIF Analyses. Applied Psychological Measurement 18(4) (December 1994) :
329-342.

- Cohen, A.S., Kim, S.H. and Subkoviak, M.J. Influence of Prior Distributions on Detection of DIF. Journal of Educational Measurement 28(1) (Spring 1991) : 49-59.
- Feinstein, Z.S. Effect of Differing Item Parameters on Closed-Interval DIF Statistics. Applied Psychological Measurement 19 (2) (June 1995) : 131-142.
- Green, B.F. "Differential item functioning : Techniques, findings and prospects," Modern Theories of Measurement : Problem and Issues Ottawa : Edometrics Research Group, University of Ottawa, 1994.
- Holland, P. W. and Thayer, D. T. Differential item performance and the Mantel-Haenszel procedure. In Wainer , H. and Braun, H. I. (Eds.), Test validity , pp. 129-145. NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- Kim, S.H., Cohen, A.S. and Kim, H.O. An Investigation of Lord's Procedure for the Detection of Differential Item Functioning. Applied Psychological Measurement 18(3) (September 1994) : 217-228.
- Mazor, K. M., Clauser, B. E. and Hambleton, R. K. The effect of sample size on the functioning of the Mantel-Haenszel statistic. Educational and Psychological Measurement 52(3) (1992) : 443-451.
- Mazor, K.M. and Clauser, B.E. Using Logistic Regression and the Mantel-Haenszel with Multiple Ability Estimates to Detect Differential Item Functioning. Journal of Educational Measurement 32(2) (Summer 1995) : 131-144.
- Millsap, R. E. and Everson, H. T. Methodology Review : Statistical Approaches for Assessing Measurement Bias. Applied Psychological Measurement 17(4): (December 1993) : 297-334.
- Narayanan, P. and Swaminathan, H. Performance of the Mantel-Haenszel and Simultaneous Item Bias Procedures for detecting Differential Item Functioning. Applied psychological Measurement 18(4) (1994) : 315-328.
- Osterlind, S. J. Test item bias. California : SAGE Publications, 1985.
- Osterlind, S. J. Constructing test items. Boston: Kluwer Academic, 1992.

- Potenza, M.T. and Dorans, N.J. DIF Assessment for Polytomously Scored Items : A Framework for Classification and Evaluation. Applied Psychological Measurement 19(1) (March 1995) : 23-37.
- Roger, H. J. and Swaminathan, H. A Comparison of Logistic Regression and Mantel-Haenszel Procedure for detecting Difference Item Functioning. Applied Psychological Measurement 17(2) (June 1993) : 105-116.
- Roussos, L.A. and Stout, W.F. Simulation Studies of the Effects of Small Sample Size and Studied Item Parameters on SIBTEST and Mantel-Haenszel Type I Error Performance. Journal of Educational Measurement 33(2) (Summer 1996) : 215-230.
- Shealy, R.. and Stout, W.F. A model-based standardization approach that separates true bias/DIF from group ability differences and detect test bias/DIF as well as item bias/DIF. Psychometrika 58(2) (1993) : 159-194.
- Shealy, R.. and Stout, W.F. SIBTEST user manual [Computer program manual]. Champaign : University of Illinois, Department of Statistics, 1991.
- Shepard, L.A., Camilli, G. and Williams, D.M. Validity of approximation techniques for detecting item bias. Journal of Educational Measurement 22(2) (summer 1985) : 77-105.
- Swaminathan, H. and Rogers, H. J. Detecting Differential Item Functioning Using Logistic Regression Procedure. Journal of Educational Measurement 27(4) (Winter 1990) : 361-370.
- Subkoviak, M.J. and Others. Empirical comparison of selected item bias detection procedures with bias manipulation. Journal of Educational Measurement 21(1) (1984) : 49-58.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจำลองข้อมูลด้วยโปรแกรม IRTDATA

ดำเนินการโดยใช้โปรแกรมย่อย IRTDATA1 และ IRTDATA2

ตัวอย่าง file คำสั่งและ printout

1.การใช้โปรแกรมย่อย IRTDATA1

```
C:\IRTDATA>IRTDATA1
```

```
DO YOU WISH TO CONTINUE ? <Y OR N>
```

```
Y
```

```
DO YOU WANT TO USE A SCALING FACTOR OF 1.7 ? <Y OR N>
```

```
Y
```

```
DO YOU WANT HEADING INFORMATION IN THE OUTPUT FILE ? <Y OR N>
```

```
(THE DEFAULT IS TO INCLUDE HEADER INFORMATION)
```

```
Y
```

```
DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL 'A' ITEM PARAMETER <U OR N>
```

```
(THE DEFAULT IS NORMAL)
```

```
N
```

```
DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL 'B' ITEM PARAMETER <U OR N>
```

```
(THE DEFAULT IS NORMAL)
```

```
N
```

```
DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL 'C' ITEM PARAMETER <U OR N>
```

```
(THE DEFAULT IS NORMAL)
```

```
N
```

```
ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR ITEM SEED
```

```
20
```

```
ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR PERSON SEED
```

```
20
```

```
ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR TEST-TAKING SEED
```

```
20
```

ENTER A TITLE (60 CHARACTERS OR LESS)

DATA SIMULATION : ITEM = 20, PERSON = 100

ENTER THE MEAN OF THE 'A' ITEM PARAMETER

1.0

ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE 'A' ITEM PARAMETER

1.0

ENTER THE MEAN OF THE 'B' ITEM PARAMETER

0.0

ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE 'B' ITEM PARAMETER

1.0

ENTER THE MEAN OF THE 'C' ITEM PARAMETER

0.2

ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE 'C' ITEM PARAMETER

0.5

ENTER THE MEAN OF THETA

0.0

ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THETA

1.0

ENTER THE NUMBER OF ITEMS

20

ENTER THE NUMBER OF PERSONS

100

2.การใช้โปรแกรมย่อย IRTDATA2 โดยมี output จากโปรแกรม IRTDATA1 เป็นตัวป้อน

C:\IRTDATA>IRTDATA2

INFILE : TEMP.IRT

PARAMS : TEMP.ITM

RAWDATA : TEMP.MAT

TRUESCRS : TEMP.PER

ตัวอย่าง printout file : temp.irt

20 20 20

DATA SIMULATION : ITEM = 20, PERSON = 100

1.00000 1.00000

0.00000 1.00000

0.20000 0.50000

0.00000 1.00000

20

100

1.7

1

2 2 2



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง printout file : temp.itm

DATA SIMULATION : ITEM = 20, PERSON = 100

THE SEEDS ARE: -20 -20 -20 DATE: 04-09-97

THE NUMBER OF PERSONS IS 100

THE NUMBER OF ITEMS IS 20

THE SCALING FACTOR IS: 1.7

'A' IS NORMAL

'B' IS NORMAL

'C' IS NORMAL

MEAN AND SD OF 'A' PARAMETER IS 1.000 1.000

MEAN AND SD OF 'B' PARAMETER IS 0.000 1.000

MEAN AND SD OF 'C' PARAMETER IS 0.200 0.500

MEAN AND SD OF ABILITIES IS 0.000 1.000

ITEM PARAMETERS FOR EACH ITEM: ITEM #, A, B, C

1 1.108 -0.299 0.322

2 1.375 0.863 -0.329

3 0.630 -0.228 0.399

4 -1.418 1.775 0.393

5 1.994 0.412 0.343

6 2.000 0.991 0.667

18 0.163 -0.742 -0.327

19 2.331 -0.348 -0.795

20 1.985 1.221 -0.437

ตัวอย่าง printout file : temp.mat

DATA SIMULATION : ITEM = 20, PERSON = 100

THE SEEDS ARE: -20 -20 -20 DATE: 04-09-97

THE NUMBER OF PERSONS IS 100

THE NUMBER OF ITEMS IS 20

THE SCALING FACTOR IS: 1.7

'A' IS NORMAL

'B' IS NORMAL

'C' IS NORMAL

MEAN AND SD OF 'A' PARAMETER IS 1.000 1.000

MEAN AND SD OF 'B' PARAMETER IS 0.000 1.000

MEAN AND SD OF 'C' PARAMETER IS 0.200 0.500

MEAN AND SD OF ABILITIES IS 0.000 1.000

110110011010111011000

200111111010110011100

310111101010100011010

410010001110111011110

510111101010111111010

600010110010010011000

700110011010101011000

810110100010111011100

900011111010111011110

9810111111111011011110

9910110001011000011110

10000111011011101011010

ตัวอย่าง printout file : temp.per

DATA SIMULATION : ITEM = 20, PERSON = 100

THE SEEDS ARE: -20 -20 -20 DATE: 04-09-97

THE NUMBER OF PERSONS IS 100

THE NUMBER OF ITEMS IS 20

THE SCALING FACTOR IS: 1.7

'A' IS NORMAL

'B' IS NORMAL

'C' IS NORMAL

MEAN AND SD OF 'A' PARAMETER IS 1.000 1.000

MEAN AND SD OF 'B' PARAMETER IS 0.000 1.000

MEAN AND SD OF 'C' PARAMETER IS 0.200 0.500

MEAN AND SD OF ABILITIES IS 0.000 1.000

ID	TRUE SCORES	THETAS	NUMBER CORRECT
1	11.24	0.11	11.
2	9.35	-0.30	12.
3	11.88	0.24	11.
4	12.47	0.37	12.
5	14.58	0.86	14.
6	6.71	-1.06	7.
7	9.05	-0.37	9.
8	9.66	-0.23	11.
9	12.57	0.40	13.
.	.	.	.
.	.	.	.
98	14.98	0.96	16.
99	11.11	0.08	10.
100	13.12	0.53	12.

การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม BILOG 3.04

ตัวอย่าง File คำสั่ง

```

> GLOBAL      DFNAME = ' N60 .F ' ,NPARAM=2, OMITTS,SAVE;
> SAVE        COV = ' C:N60F. COV';
> LENGTH      NITEMS=60;
> INPUT       NTOT=60, NALT=5, NIDC=4, KFNAME=' C:N60.F',
              OFNAME = 'C:N60.F
              (4A1, T5, 60A1)
> TEST        TNAME=MEDIUM;
> CALIB       FLOAT ;

```

โดย DFNAME = 'C:N60.F' คือ ชื่อ File ข้อมูลการตอบข้อสอบ

NPARAM = 2 คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่เลือก

COV=N60F. COV' คือ ชื่อ File ที่จะปรากฏค่าความแปรปรวนร่วมของข้อมูล

NITEM = 60 และ NTOT = 60 คือจำนวนข้อสอบ

NALT = 5 คือ จำนวนตัวเลือก

NIDC = 4 คือ จำนวน 1D

4A1 คือ จำนวน 1D

T5 คือ คอด้มนที่เริ่มผลการตอบข้อที่ 1

60A1 คือ จำนวนข้อสอบที่วิเคราะห์

TNAME คือ ชื่อแบบทดสอบ

FLOAT เป็นทางเลือกที่ยอมให้โปรแกรมดำเนินการประมาณค่าเฉลี่ยของการกระจายของข้อมูลพร้อมๆ กัน กับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ

ตัวอย่าง printout file นามสกุล cov

CONDITION '60 ITEM' (FOCAL GROUP)

TWO-PARAMETER MODEL MEDIUM DATA EAP SCORE ESTIMATION

0001MEDIUM	.927900	-.304617	.000000	.005332	-.000215
	.002406	.000000	.000000	.000000	
0002MEDIUM	1.238211	-1.049214	.000000	.012979	.003578
	.002947	.000000	.000000	.000000	
0003MEDIUM	.333338	-2.231347	.000000	.002311	.013734
	.099914	.000000	.000000	.000000	
0004MEDIUM	1.054745	-.095676	.000000	.006381	-.001053
	.002195	.000000	.000000	.000000	
0005MEDIUM	1.064083	-.154635	.000000	.005631	-.000398
	.002031	.000000	.000000	.000000	
0006MEDIUM	.309388	2.037342	.000000	.001749	-.010519
	.082942	.000000	.000000	.000000	
0007MEDIUM	.750228	.291646	.000000	.003524	-.001635
	.004262	.000000	.000000	.000000	
0008MEDIUM	.615526	.245975	.000000	.002782	-.001465
	.005474	.000000	.000000	.000000	
0009MEDIUM	.077805	-2.470585	.000000	.000397	.012749
	.642547	.000000	.000000	.000000	
0058MEDIUM	.137100	-1.844408	.000000	.000906	.012041
	.237421	.000000	.000000	.000000	
0059MEDIUM	.400905	1.514531	.000000	.001867	-.006344
	.033532	.000000	.000000	.000000	
0060MEDIUM	.026410	-22.373847	.000000	.000044	.038419
	35.872860	.000000	.000000	.000000	

DOS-BILOG V3.04

MAXIMUM LIKELIHOOD ITEM ANALYSIS AND TEST SCORING: LOGISTIC MODEL

DISTRIBUTED BY

SCIENTIFIC SOFTWARE, INC.
1369 NEITZEL ROAD
MOORESVILLE, INDIANA 46158

(800)247-6113 or (317)831-6336

PROGRAM COPYRIGHT HELD BY SCIENTIFIC SOFTWARE, INC. 1985-90
ALL RIGHTS RESERVED.

1

*** LOGISTIC MODEL ITEM ANALYSER ***

*** PHASE 1 ***

CONDITION '60 ITEM' (FOCAL GROUP)

TWO-PARAMETER MODEL MEDIUM DATA EAP SCORE ESTIMATION

>GLOBAL DFNAME='C:N60.F',NPARM=2,OMITS,SAVE;

GLOBAL PARAMETERS

=====

NUMBER OF SUBTESTS

1

CASE WEIGHTING

NONE EMPLOYED

ITEM RESPONSE MODEL

2 PARAMETER LOGISTIC

NORMAL METRIC (I.E., D = 1.7)

OMITS WILL BE REPLACED BY THE RECIPROCAL OF THE NUMBER OF RESPONSE ALTERNATIVES

>SAVE COV='C:N60F.COV';

>LENGTH NITEMS=60;

SUBTEST LENGTHS:

60

>INPUT NTOT=60,NALT=5,NIDC=4,KFNAME='C:N60.F',

OFNAME='C:N60.F';

DATA INPUT SPECIFICATIONS

=====

NUMBER OF FORMAT CARDS	1
NUMBER OF ITEMS IN INPUT STREAM	60
NUMBER OF SUBJECT ID CHARACTERS	4

SUBJECT DATA INPUT OPTION

SINGLE-SUBJECT DATA, NO CASE WEIGHTS

MAXIMUM SAMPLE SIZE FOR ITEM CALIBRATION 1000

ALL SUBJECTS INCLUDED IN RUN

FORMAT CARD FOR INPUT IS

(4A1,T5,60A1)

FILE ASSIGNMENT AND DISPOSITION

=====

(INPUT FILES)

SUBJECT DATA INPUT FILE C:N60.F

SINGLE-SUBJECT DATA, NO CASE WEIGHTS

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	1.0	1.0	1.0	.0	1.0	.0	.0	.0	.0	.0

ITEM	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	.0	.0	1.0	.0	.0	1.0	1.0	1.0	.0	.0

ITEM	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	.0	.0	1.0	1.0	.0	1.0	.0	.0	1.0	1.0

ITEM	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	.0	1.0	.0	.0	.0	.0	1.0	.0	1.0	.0

ITEM	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ITEM	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	.0	1.0	.0	1.0

OBSERVATION 2 WEIGHT: 1.0000 ID: 4

SUBTEST 1 MEDIUM

TRIED	RIGHT
60.000	43.000

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	.0	1.0	.0	1.0	1.0

ITEM	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	1.0	.0	1.0	1.0	1.0	1.0	.0	1.0	1.0	.0

ITEM	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	.0	1.0	1.0	1.0	.0	1.0	.0	1.0	1.0	1.0

ITEM	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	1.0	.0	1.0	1.0	1.0	.0	1.0	.0	.0	.0

ITEM	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ITEM	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
TRIED	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
RIGHT	.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	.0	.0

1000 OBSERVATIONS READ FROM FILE: C:N60.F

1000 OBSERVATIONS WRITTEN TO FILE: N60F.MFL

1

CLASSICAL ITEM STATISTICS FOR SUBTEST MEDIUM

ITEM	NAME	NUMBER	NUMBER	ITEM*TEST CORRELATION			
		TRIED	RIGHT	PERCENT	LOGIT/1.7	PEARSON	BISERIAL
1	0001	1000.0	567.0	.567	.16	.510	.642
2	0002	1000.0	787.0	.787	.77	.486	.684
3	0003	1000.0	766.0	.766	.70	.201	.278
4	0004	1000.0	508.0	.508	.02	.554	.694
5	0005	1000.0	525.0	.525	.06	.553	.693
6	0006	1000.0	268.0	.268	-.59	.192	.258
7	0007	1000.0	421.0	.421	-.19	.448	.566
8	0008	1000.0	442.0	.442	-.14	.393	.495
9	0009	1000.0	581.0	.581	.19	-.043	-.055
10	0010	1000.0	513.0	.513	.03	-.156	-.196
11	0011	1000.0	362.0	.362	-.33	.239	.307
12	0012	1000.0	337.0	.337	-.40	-.322	-.417
13	0013	1000.0	562.0	.562	.15	.383	.482
14	0014	1000.0	398.0	.398	-.24	.469	.595
15	0015	1000.0	751.0	.751	.65	.364	.497
16	0016	1000.0	718.0	.718	.55	.524	.698
17	0017	1000.0	339.0	.339	-.39	.131	.169
18	0018	1000.0	544.0	.544	.10	.104	.131
19	0019	1000.0	784.0	.784	.76	.288	.404
20	0020	1000.0	334.0	.334	-.41	.328	.425
21	0021	1000.0	414.0	.414	-.20	.431	.545
22	0022	1000.0	868.0	.868	1.11	.230	.364
23	0023	1000.0	843.0	.843	.99	.511	.773
24	0024	1000.0	684.0	.684	.45	.147	.192
25	0025	1000.0	487.0	.487	-.03	.142	.178
26	0026	1000.0	615.0	.615	.28	.058	.074
27	0027	1000.0	501.0	.501	.00	.491	.615
28	0028	1000.0	686.0	.686	.46	.353	.462
29	0029	1000.0	896.0	.896	1.27	.406	.686
30	0030	1000.0	539.0	.539	.09	.503	.632
31	0031	1000.0	538.0	.538	.09	-.410	-.515

32	0032	1000.0	709.0	.709	.52	.271	.359
33	0033	1000.0	344.0	.344	-.38	.342	.442
34	0034	1000.0	800.0	.800	.82	.472	.674
35	0035	1000.0	644.0	.644	.35	.595	.765
36	0036	1000.0	452.0	.452	-.11	.184	.231
37	0037	1000.0	644.0	.644	.35	.506	.650
38	0038	1000.0	384.0	.384	-.28	.389	.495
39	0039	1000.0	293.0	.293	-.52	.300	.397
40	0040	1000.0	361.0	.361	-.34	.502	.644
41	0041	1000.0	568.0	.568	.16	-.080	-.101
42	0042	1000.0	646.0	.646	.35	.520	.668
43	0043	1000.0	589.0	.589	.21	.299	.378
44	0044	1000.0	679.0	.679	.44	.468	.610
45	0045	1000.0	629.0	.629	.31	.027	.034
46	0046	1000.0	785.0	.785	.76	.533	.749
47	0047	1000.0	568.0	.568	.16	-.305	-.385
48	0048	1000.0	752.0	.752	.65	.567	.773
49	0049	1000.0	532.0	.532	.08	.522	.655
50	0050	1000.0	895.0	.895	1.26	.341	.574
51	0051	1000.0	377.0	.377	-.30	.397	.507
52	0052	1000.0	871.0	.871	1.12	.428	.682
53	0053	1000.0	747.0	.747	.64	.522	.710
54	0054	1000.0	783.0	.783	.75	.416	.583
55	0055	1000.0	683.0	.683	.45	.460	.601
56	0056	1000.0	910.0	.910	1.36	.338	.595
57	0057	1000.0	607.0	.607	.26	.054	.069
58	0058	1000.0	605.0	.605	.25	.063	.080
59	0059	1000.0	282.0	.282	-.55	.253	.337
60	0060	1000.0	732.0	.732	.59	-.532	-.715

*** LOGISTIC MODEL ITEM ANALYSER ***

*** PHASE 2 ***

CONDITION '60 ITEM' (FOCAL GROUP)

TWO-PARAMETER MODEL MEDIUM DATA EAP SCORE ESTIMATION

>CALIB FLOAT;

CALIBRATION PARAMETERS

=====

MAXIMUM NUMBER OF EM CYCLES: 5

MAXIMUM NUMBER OF NEWTON CYCLES: 2

CONVERGENCE CRITERION: .0100

SUBJECT DISTRIBUTION: NORMAL PRIOR

PLOT EMPIRICAL VS. FITTED ICC'S: NO

DATA HANDLING: DATA ON SCRATCH FILE

PRIOR DISTRIBUTION ON SLOPES: YES

PRIOR DISTRIBUTION ON THRESHOLDS: NO

SOURCE OF ITEM HYPERPARAMETERS: PROGRAM DEFAULTS

HYPERPARAMETERS WILL BE UPDATED

EACH CYCLE

1

CALIBRATION OF SUBTEST

MEDIUM

METHOD OF SOLUTION

=====

EM CYCLES (MAXIMUM OF 5)

FOLLOWED BY NEWTON-RAPHSON STEPS (MAXIMUM OF 2)

QUADRATURE POINTS AND PRIOR WEIGHTS:

	1	2	3	4	5
POINT	-.4000E+01	-.3579E+01	-.3158E+01	-.2737E+01	-.2316E+01
WEIGHT	.5635E-04	.2779E-03	.1148E-02	.3970E-02	.1150E-01
	6	7	8	9	10
POINT	-.1895E+01	-.1474E+01	-.1053E+01	-.6316E+00	-.2105E+00
WEIGHT	.2791E-01	.5671E-01	.9653E-01	.1376E+00	.1643E+00
	11	12	13	14	15
POINT	.2105E+00	.6316E+00	.1053E+01	.1474E+01	.1895E+01
WEIGHT	.1643E+00	.1376E+00	.9653E-01	.5671E-01	.2791E-01
	16	17	18	19	20
POINT	.2316E+01	.2737E+01	.3158E+01	.3579E+01	.4000E+01
WEIGHT	.1150E-01	.3970E-02	.1148E-02	.2779E-03	.5635E-04

PRIOR DISTRIBUTIONS ON ITEM PARAMETERS

(THRESHOLDS, NORMAL; SLOPES, LOG-NORMAL; GUESSING, BETA)

ITEM	THRESHOLDS		SLOPES		ASYMPTOTES	
	MU	SIGMA	MU	SIGMA	ALPHA	BETA
0001	-	-	.000	.500		
0002	-	-	.000	.500		
0003	-	-	.000	.500		
0004	-	-	.000	.500		
0005	-	-	.000	.500		
0006	-	-	.000	.500		
0007	-	-	.000	.500		
0008	-	-	.000	.500		
0009	-	-	.000	.500		
0010	-	-	.000	.500		
0011	-	-	.000	.500		
0012	-	-	.000	.500		
.						
.						
.						
0058	-	-	.000	.500		
0059	-	-	.000	.500		
0060	-	-	.000	.500		

[EM STEP]

-2 LOG LIKELIHOOD = 64971.2448

CYCLE 1: LARGEST CHANGE = .48580

-2 LOG LIKELIHOOD = 64762.2939

UPDATED PRIOR ON LOG SLOPES; MEAN & SD = -.84705 .50000

CYCLE 2: LARGEST CHANGE = .21844

-2 LOG LIKELIHOOD = 64703.9526

UPDATED PRIOR ON LOG SLOPES; MEAN & SD = -.85721 .50000

CYCLE 3: LARGEST CHANGE = .11179

-2 LOG LIKELIHOOD = 64692.6545

UPDATED PRIOR ON LOG SLOPES; MEAN & SD = -.83954 .50000

CYCLE 4: LARGEST CHANGE = .13391

-2 LOG LIKELIHOOD = 64680.7222

UPDATED PRIOR ON LOG SLOPES; MEAN & SD = -.81394 .50000

CYCLE 5: LARGEST CHANGE = .04224

[NEWTON STEP]

UPDATED PRIOR ON LOG SLOPES; MEAN & SD = -.79670 .50000

-2 LOG LIKELIHOOD = 64676.0857

CYCLE 6: LARGEST CHANGE = .01912

UPDATED PRIOR ON LOG SLOPES; MEAN & SD = -.78652 .50000

-2 LOG LIKELIHOOD = 64675.0276

CYCLE 7: LARGEST CHANGE = .01511

1

SUBTEST MEDIUM : ITEM PARAMETERS AFTER CYCLE 7

ITEM	INTERCEPT S.E.	SLOPE S.E.	THRESHOLD S.E.	DISPERSN S.E.	ASYMPTOTE S.E.	CHISQ (PROB)	DF
0001	.283	.928	-.305	1.078	.000	10.0	6.0
	.052*	.073*	.049*	.085*	.000*	(.1246)	
0002	1.299	1.238	-1.049	.808	.000	4.6	5.0
	.098*	.114*	.054*	.074*	.000*	(.4639)	

0003		.744		.333		-2.231		3.000		.000		7.0	8.0
		.047*		.048*		.316*		.433*		.000*		(.5417)	
0004		.101		1.055		-.096		.948		.000		20.9	5.0
		.052*		.080*		.047*		.072*		.000*		(.0009)	
0005		.165		1.064		-.155		.940		.000		4.7	6.0
		.051*		.075*		.045*		.066*		.000*		(.5808)	
0058		.253		.137		-1.844		7.294		.000		5.5	9.0
		.038*		.030*		.487*		1.601*		.000*		(.7852)	
0059		-.607		.401		1.515		2.494		.000		32.0	9.0
		.044*		.043*		.183*		.269*		.000*		(.0002)	
0060		.591		.026		-22.374		37.865		.000		385.5	7.0
		.042*		.007*		5.989*		9.531*		.000*		(.0000)	

* STANDARD ERROR

LARGEST CHANGE = .015 1725.0 416.0
(.0000)

PARAMETER MEAN STN DEV

SLOPE .710 .530
LOG(SLOPE) -.779 1.133
THRESHOLD -.864 3.414

QUADRATURE POINTS AND POSTERIOR WEIGHTS:

	1	2	3	4	5
POINT	-4.000E+01	-3.579E+01	-3.158E+01	-2.737E+01	-2.316E+01
WEIGHT	.2248E-11	.6286E-09	.1234E-06	.1158E-04	.5327E-03

	6	7	8	9	10
POINT	-.1895E+01	-.1474E+01	-.1053E+01	-.6316E+00	-.2105E+00
WEIGHT	.9439E-02	.6035E-01	.1448E+00	.1684E+00	.1826E+00

	11	12	13	14	15
POINT	.2105E+00	.6316E+00	.1053E+01	.1474E+01	.1895E+01
WEIGHT	.1337E+00	.9536E-01	.7306E-01	.5661E-01	.3902E-01

	16	17	18	19	20
POINT	.2316E+01	.2737E+01	.3158E+01	.3579E+01	.4000E+01
WEIGHT	.2226E-01	.9942E-02	.3171E-02	.6531E-03	.1012E-03

133196 BYTES OF WORKSPACE USED OF 234400 AVAILABLE IN PHASE-2



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม EQUATE 2.0

ตัวอย่าง File คำสั่ง และ Printout

EQUATING FOR 60 ITEMS

NUMBER OF ABILITY SCALE POINTS=21

ICC MODEL HAS 2 PARAMETERS

FROM METRIC ITEM PARAMETER FILE NAME IS

C:\EQUATE\60F.COV

FILE FORMAT IS (2f 12.6)

NUMBER OF ITEMS IN "FROM" TEST IS 60

FORM TEST IS IN LOGISTIC OGIVE METRIC

TO METRIC ITEM PARAMETER FILE NAME IS

C:\EQUATE\60R.COV

FILE FORMAT IS (2f 12.6)

NUMBER OF ITEMS IS "TO" TEST IS 60

TO TEST IS IN LOGISTIC OGIVE METRIC

TRANSFORMED ITEM PARAMETER FILE NAME IS

C:\EQUATE\60.OUT

TRANSFORMED PARAMETERS WILL BE IN

LOGISTIC OGIVE METRIC

ANCHOR ITME IDS FOR "FROM" INSTRUMENT ARE

1-60 :

ANCHOR ITEM IDS FOR "TO" INSTRUMENT ARE

1-60 :

INITIAL VALUE FOR $a = 1.0264$ INITIAL VALUE FOR $K=-0.0137$

FUNCTION AT INITIAL VALUES=0.288839

METRIC TRANSFORMATION COEFFICIENTS ARE

$A=1.008014$ $K=0.066504$

FUNCTION VALUE = 0.003413

SUMMARY STATISTICS FOR TRANSFORMED ITEMS

MEAN B = -0.804 VARIANCE B = 11.842 STD DEV B = 3.441

MEAN A = 0.704 VARIANCE A = 0.276 STD DEV A = 0.526

LABORATORY OF EXPERIMENTAL DESIGN

DEPARTMENT OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY

UNIVERSITY OF WISCONSIN

PROGRAM DATED 17 JUNE 1991



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม AREA

การคำนวณตามโปรแกรมนี้มี 2 โปรแกรมย่อย

1. ตัวอย่าง File คำสั่ง และ Printout จากโปรแกรมย่อย AREAB

C:\AREA\AREAB ↵

PLEASE GIVE THE FIRST INPUT FILE NAME--

A:\FIRST

PLEASE GIVE THE "TO" COVARIANCE FILE NAME--

A:\60R.COV

PLEASE GIVE THE "FROM" COVARIANCE FILE NAME--

A:\60F.COV

PLEASE GIVE THE OUTPUT FILE NAME--

A:\60.ARE

FIRST INPUT FILE NAME IS : A:\FIRST

"TO" COVARIANCE FILE NAME IS : A:\60R.COV

"FORM" COVARIANCE FILE NAME IS : A:\60F.COV

OUTPUT FILE NAME IS : A:\60.ARE

Stop - Program terminated

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ตัวอย่าง File คำสั่ง และ Printout จากโปรแกรมย่อย AREASEB

C:\AREA\AREASEB ↵

PLEASE GIVE THE FIRST INPUT FILE NAME --

A:\60.ARE

PLEASE GIVE THE "TO" COVARIANCE FILE NAME --

A:\60R.COV

PLEASE GIVE THE "FROM" COVARIANCE FILE NAME --

A:\60F.COV

PLEASE GIVE THE OUTPUT FILE NAME --

A:\60.SE

THE FIRST INPUT FILE NAME IS : A:\60.ARE

THE "TO" COVARIANCE FILE NAME IS : A:\60R.COV

THE "FROM" COVARIANCE FILE NAME IS : A:\60F.COV

THE OUTPUT FILE NAME IS : A:\60.SE



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง printout

STANDARD ERRORS OF AREA ESTIMATES FOR BS DIF/DTF STUDY

ITEM	"TO" GROUP			"FROM" GROUP			SA	SE-SA	Z-SA
NO.	SE(a)	SE(b)	C(ab)	SE(a)	SE(b)	C(ab)			
1	.060	.057	.000	.072	.049	-.000	.017	.076	.225
2	.098	.067	.004	.113	.055	.004	.139	.087	1.600
3	.050	.253	.011	.048	.319	.014	-.275	.407	-.676
4	.077	.050	-.001	.079	.047	-.001	-.033	.069	-.480
5	.065	.053	-.001	.074	.045	-.000	.017	.070	.244
6	.041	.264	-.009	.041	.290	-.011	.236	.392	.601
7	.057	.067	-.001	.059	.066	-.002	.100	.094	1.069
8	.052	.073	-.001	.052	.075	-.001	.043	.104	.412
9	.019	.867	.013	.020	.808	.013	.209	1.185	.176
10	.012	.892	.005	.013	.761	.002	1.043	1.172	.890
.									
.									
.									
57	.017	1.215	.019	.028	.581	.013	1.967	1.346	1.461
58	.033	.347	.008	.030	.491	.012	-.498	.602	-.828
59	.045	.144	-.005	.043	.185	-.006	.496	.234	2.120
60	.007	5.976	.040	.007	6.037	.038	-.251	8.495	-.030

ITEM

NO.	UA	SE-UA	H	SE-H	Z-H	LORD-CHI
1	.187	.066	.187	.109	1.714	2.958
2	.168	.065	.168	.108	1.561	2.652
3	.341	.337	-.341	.559	-.610	.483
4	.036	.047	.036	.077	.466	.225
5	.169	.053	.169	.088	1.919	3.955
6	.236	.237	.236	.392	.601	1.046
7	.106	.045	.106	.075	1.418	2.041
8	.043	.063	.043	.104	.412	.214
9	.209	.715	.209	1.185	.176	.036
10	1.043	.707	1.043	1.172	.890	.817

ITEM

NO.	UA	SE-UA	H	SE-H	ZH	LORD-CHI
11	.120	.147	-.120	.243	-.494	.767
12	2.694	2.303	2.694	3.821	.705	1.285
13	.268	.126	.268	.209	1.281	1.951
14	.076	.055	-.076	.092	-.831	1.211
15	.078	.093	-.078	.154	-.505	.606
16	.218	.057	.218	.094	2.309	5.605
17	.671	.506	-.671	.839	-.800	3.116
18	.294	.239	.294	.397	.741	.922
19	.100	.157	-.100	.260	-.384	.369
20	.148	.098	-.148	.162	-.914	2.033
56	.081	.059	.081	.098	.824	2.256
57	5.766	2.251	5.766	3.734	1.544	2.954
58	1.070	1.017	-1.070	1.687	-.634	.687
59	.496	.144	-.496	.239	-2.075	7.960
60	.251	5.121	-.251	8.495	-.030	.460

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SIBTEST

การคำนวณด้วยโปรแกรม SIBTEST มี 2 ขั้นตอน คือ

1. ใช้โปรแกรมย่อย SIBIN(SIB INPUT) เพื่อจัดเตรียมข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล การตอบข้อสอบของผู้สอบที่ต้องการเปรียบเทียบ
2. ใช้โปรแกรมย่อย SIBTEST โดยใช้แฟ้มข้อมูลซึ่งเป็นผลจากการใช้โปรแกรมย่อย SIBIN เป็นตัวป้อน

ตัวอย่าง File คำสั่ง และ Printout



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

***** SIMULTANEOUS ITEM BIAS ESTIMATION and HYPOTHESIS TESTING *****

R. Shealy and W. Stout, programming assistance by L. Roussos

name of input parameter file = CON9.INPUT

number of items on test = 60

name of file for Ref. grp. scores = CON9.R

name of file for Focal grp. scores = CON9.F

minimum no. of examinees per statistic calculation cell = 2

estimate of guessing on the test = .20

number of runs for this data set = 60

number of examinees in Reference group = 1000

number of examinees in Focal group = 1000

p-value notation:

R denotes p-value for test of bias/DIF/DTF against Ref. group

F denotes p-value for test of bias/DIF/DTF against Foc. group

E denotes p-value for test of bias/DIF/DTF against either the

Ref. or Foc. group.

NOTE: M-H Chi-square p-value is restricted, by definition, to type E.

สภามหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Mantel-Haenszel							
run	SIB-uni	SIB-uni	Chi	p	Delta	MH	
no.	Beta-uni	z-statistic	p-value	sqr.	value	(D-DIF)	alpha
1	.002	.107	.915 E	.01	.941 E	-.03	1.01
2	.020	1.208	.227 E	1.22	.269 E	-.36	1.16
3	-.011	-.556	.578 E	.06	.806 E	.08	.97
4	-.006	-.298	.765 E	.01	.936 E	.04	.98
5	.008	.414	.679 E	.21	.646 E	-.13	1.06
6	.019	.963	.336 E	1.26	.261 E	-.29	1.13
7	.027	1.386	.166 E	1.72	.190 E	-.34	1.16
8	.007	.327	.743 E	.14	.712 E	-.10	1.04
9	-.001	-.058	.954 E	.02	.880 E	-.04	1.02
10	.013	.585	.558 E	.51	.477 E	-.16	1.07
11	-.021	-1.037	.300 E	1.23	.268 E	.27	.89
12	.018	.899	.369 E	.45	.504 E	-.17	1.07
13	-.009	-.408	.684 E	.22	.635 E	.12	.95
57	.001	.061	.951 E	.01	.904 E	-.04	1.02
58	-.013	-.573	.567 E	.23	.628 E	.12	.95
59	.061	3.046	.002 E	8.25	.004 E	-.72	1.36
60	-.007	-.422	.673 E	.23	.634 E	.15	.94

Program execution is completed.

ประวัติผู้เขียน

นางสาวจิตติมา วรรณศรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีการศึกษามัธยมศึกษา
(เกียรตินิยม) สาขาการประถมศึกษา ในปีการศึกษา 2535 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาสารคาม เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการ
ศึกษา ในปีการศึกษา 2538 สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบ้านอุบมุง อำเภอเขมราฐ จังหวัด
อุบลราชธานี



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย