

รายการอ้างอิง



ภาษาไทย

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์. การเปรียบเทียบผลจากการใช้รูปแบบการเทียบมาตรฐานที่ต่างกันเมื่อ  
แบบสอบร่วมมีความยาวต่างกัน สาขาวิชาวัดและประเมินผลการศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศึกษบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2528.

สุนิสา จุ่ม่วงศรี. ผลของความยาวของแบบสอบร่วมที่มีต่อคุณภาพของวิธีการเทียบ  
มาตรฐานเชิงเส้นตรง สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

ภาษาอังกฤษ

Angoff, W.H. Scale, norms and equivalent score, Princeton, NJ:  
Educational measurement, 1984.

\_\_\_\_\_. Technical and practical issues in equating: a discussion  
of four papers Applied Psychological Measurement 11 (September  
1987): 291-300.

Ayerve, R.I. The effectiveness of the equipercentile method and IRT  
three-parameter model on vertical equating under varying  
condition of sample size, test length and anchor test  
length: A simulation study. doctoral dissertation, Columbia  
University, 1992. Dissertation Abstracts International,  
53 (1992):1841.



- Brennan, R.L. Introduction to Problems, perspectives and practical issues in equating Applied Psychological Measurement 11 (September 1987): 221-224.
- \_\_\_\_\_ . and Kolen M.J. Some practical issues in equating Applied Psychological Measurement 11 (September 1987): 279-290.
- Caldwell, L.J. A comparison of equating error in linear and Rasch Model test equating methods, doctoral dissertation, The Florida State University, 1984. Dissertation Abstracts International, 45 (1984):2847.
- Cook, L., and Eignor, D.R. Using item response theory in test score equating. International Journal of Educational Research 13(1989): 161-173.
- Cook, L.L., and Peterson, N.S. Problem related to the use of conventional and item response theory equating methods in less than optimal circumstances Applied Psychological Measurement 11 (September 1987): 225-244.
- Cowell, W. Applicability of a simplified three parameter logistic model for equating test, Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Toronto, 1981.
- Glowacki, M.L. The analysis of test equating models for the Alabama high school graduation examination, doctoral dissertation, University of Alabama, 1991. Dissertation Abstracts International, 52 (1991):1722.
- Gulliksen, H. Theory of mental tests, New York:John Wiley & Sons, Inc. 1950.



- Hambleton, R.K., and Swaminathan, H. Item response theory. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing, 1985.
- Harris, D. J., and Hoover, H.D. An application of the three-parameter IRT model to vertical equating Applied Psychological Measurement 11 (June 1987): 151-159.
- Hicks, M.M. True score equating by fixed b's scaling: a flexible and stable equating alternative Applied Psychological Measurement 7 (1983): 255-266.
- Hill, J.R., Subhiyah, R.G., and Hirsch, T.M. Equating Minimum-Competency Tests: Comparison of Methods Journal of Education Measurement 18 (1988):221-231.
- Holland, P.W., and Rubin, D.B. Test equating. London: Academic Press, 1982.
- Holmes, S.E. Unidimensionality and vertical equating with the rasch model Journal of Educational Measurement 19 (1982):139-146.
- Hulin. C.L., Lissak, R.L., and Drasgow, F. Recovery of two- and three-parameter logistic item characteristic curve: A monte carlo study Applied Psychological Measurement 16 (1982): 153-158.
- Jaeger, R.M. Some exploratory indices for selection of a test equating method Journal of Educational Measurement 18 (1981): 23-37.
- Johanson, G.A. IRTDATA:An Interactive or Batch Pascal Program for Generating Logistic Item Response Data. College of Education Ohio Universit, 1992.



- \_\_\_\_\_. Computer Program Exchange IRTDATA: An Interactive or Batch Pascal Program for Generating Logistic Item Response Data Applied Psychological Measurement 16 (1992): 52.
- Klein, L.W., & Kolen, M.J. Effect of number of common items in common item equating with nonrandom groups, Paper presented at the annual meeting of American Educational Research Association Chicago (April, 1985).
- Kolen, M.J. Comparison of four procedures for equating the tests of general educational development Journal of Educational Measurement 19 (1982): 279-293.
- \_\_\_\_\_. Comparison of traditional and item response theory methods for equating tests Journal of Educational Measurement 18 (1981): 1-11.
- \_\_\_\_\_. and Whitney, D.R. Comparison of four procedures for equating the tests of General Education Development Journal of Educational Measurement 19 (1982): 279-293.
- Linn, R.L. Educational Measurement, New York: Macmillan Publishing Company, 1989.
- Liou, C.M. A Theoretical investigation of error components in item response theory equating, doctoral dissertation, University of Pittsburgh, 1984. Dissertation Abstracts International, 46 (1984): 686.
- Lord, F.M. Standard error of an equating by item response theory Applied Psychological Measurement 6 (1982): 463-472.
- \_\_\_\_\_. Applications of item response theory to practical testing problems. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates inc., 1980.



- Loyd, B.H., and Hoover, H.D. vertical equating using the rasch model  
Journal of Educational Measurement 17 (1980): 179-193.
- \_\_\_\_\_. A comparison of the stability of selected vertical equating method Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association Montreal (April 1983).
- Marascuilo, L.A. and McSweeney, M. Nonparametric and Distribution-free methods for the social sciences. Monterey, C.A. : Brooks Cole, 1977.
- Masters, G.N. Common-Person equating with the rasch model Applied Psychological Measurement 9 (March 1985):73-82.
- McKinley, R.L., & Reckase, M.D. A comparison of procedures for constructing large item pools (Research Report) Columbia MO: University of Missouri, Department of Educational Psychology, 1981.
- Miao, C.Y. Alternative method to the Rasch Model test equating , doctoral dissertation, Indiana University, 1989.  
Dissertation Abstracts International, 50(1989): 2029.
- Patience, W. A comparison of latent trait and equipercentile method of vertical equating test, Paper presented at annual meeting of the National Council on Measurement in Education, Los Angeles, 1981.
- Petersen, N.S., Marco, G.L. and Stewart, E.E. A test of the adequacy of linear score equating method, In Holland, P.W., and Rubin D.B. test Equating New York: Academic Press, 1982.



- Phillips, S.E. Quantifying equating errors with item response theory methods Applied Psychological Measurement 9 (March 1985): 59-71.
- \_\_\_\_\_. Comparison of equipercntile and item response theory equating when the scaling test method is applied to a multilevel achievement battery Applied Psychological Measurement 7 (1983): 267-281.
- Skaggs, G.E. A montecarlo exploration of the robustness of four test equating models(Item response theory, Rasch, Three-Parameter), doctoral dissertation, University of Maryland College Park, 1984. Dissertation Abstracts International, 46 (1984):1259.
- \_\_\_\_\_. and Lissits, R.W. IRT test equating: Relevant issues and a review of recent research Review of Educational Research 56 (1986): 495-529.
- Slinde, J.A., and Linn R.L. An exploration of the adequacy of the Rasch model for the problem of vertical equating Journal of Educational measurement 15 (1978): 23-35.
- \_\_\_\_\_. and Linn R.L. A note on vertical equating via the Rash model for groups of quite differnt ability and test quite different difficulty Journal of Educational Measurement 16 (1979) 159-165.
- Stocking, M.L., and Lord, F.M. Developing a common metric in item response theory Applied Psychological Measurement 7 (1983): 210-210.
- Thissen, D., and Wainer, H. Some standard errors in item response theory Psychometrica 47 (December 1982): 379-412.



- Tiscari, R.S. A comparison of classical and item response theory equating methods using a composite score of direct and indirect writing assesment, doctoral dissertation, The University of Texas at Austin, 1990. Dissertation Abstracts International, 51 (1990): 1996.
- Wingersky, M.S., and Lord, F.M. An investigation of methods for reducing sampling error in curtian IRT procedures Applied Psychological Measurement 8(1984):347-364.
- Wise, S.L., Plake, B.S., Johnson, P.L., and Roos, L.L. A comparison of self-adapted and computerized adaptive tests Journal of Educational measurement 29(1992): 329-339.
- Wright, B.D.,& Stone,M.H. Best test design:Rasch measurement, Chicaco: MESA press, 1979.
- Vale,C.D.,Maurelli,V.A.,Gialluca, K.A. Weiss, D.J.,& Ree,M.J. Method for linking item parameters Brooks Air Force Base TX:U.S. Air Force Human Resources Laboratory, 1981.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

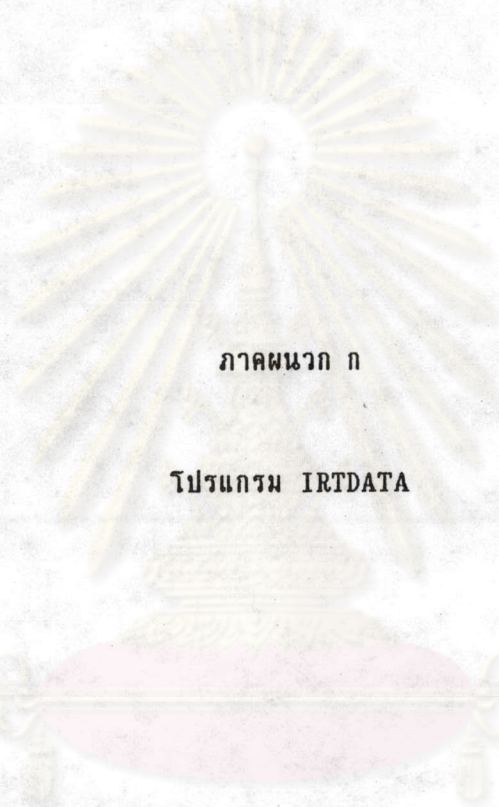




ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก ก

โปรแกรม IRTDATA

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



```
PROGRAM IRTDATA1(INPUT,OUTPUT);
```

```
(*THIS PROGRAM IS USED IN CONJUNCTION WITH IRTDATA2. IRTDATA1 CREATES THE INPUT
FILE FOR INTERACTIVE OPERATION OF IRTDATA2: PROGRAMMED BY GEORGE JOHANSON OHIO
UNIVERSITY ATHENS, OH <JOHANSON@OUACCVMB.BITNET>*)
```

```
LABEL
```

```
99,88,77;
```

```
VAR
```

```
ITEM_SEED,PERSON_SEED,TEST_TAKING_SEED: INTEGER;
```

```
CONTINUE, SF_RESPONSE, HEADER_RESPONSE: CHAR;
```

```
INFILE: TEXT;
```

```
HEADER_PRESENCE: INTEGER;
```

```
FILENAME: STRING(8);
```

```
TITLE: STRING(60);
```

```
A_RESPONSE, B_RESPONSE, C_RESPONSE: CHAR;
```

```
A_UNIFORM_NORMAL, B_UNIFORM_NORMAL, C_UNIFORM_NORMAL: INTEGER;
```

```
MEANA, SDA, MEANB, SDB, MEANC, SDC, MEANTHETA, SDTHETA: REAL;
```

```
SCALING_FACTOR: REAL;
```

```
K, N: INTEGER;
```

```
ZDATE: STRING(15);
```

```
(*****)
```

```
PROCEDURE DATE(VAR ZDATE: STRING); EXTERN;
```

```
(*****)
```



BEGIN

```

WRITELN;
WRITELN(' *****');
WRITELN(' * WELCOME TO IRTDATA: A PASCAL PROGRAM TO GENERATE BINARY *');
WRITELN(' * DATA ACCORDING TO A 1, 2, OR 3 PARAMETER LOGISTIC MODEL. *');
WRITELN(' *****');
WRITELN;
WRITELN(' <SEE DOCUMENTATION (IRTDATA.DOC) BEFORE USING IRTDATA>');
WRITELN;
WRITELN(' YOU WILL BE PROMPTED FOR THE FOLLOWING INFORMATION:');
WRITELN(' WHETHER YOU WANT TO USE 1.7 AS A SCALING FACTOR');
WRITELN(' WHETHER YOU WANT HEADERS ON THE OUTPUT FILES');
WRITELN(' YOUR CHOICE OF UNIFORM/NORMAL DISTRIBUTIONS FOR ITEM PARAMETERS');
WRITELN(' THREE SEEDS FOR RANDOM NUMBER GENERATOR: THESE MUST BE INTEGERS');
WRITELN(' AN OPTIONAL TITLE: 60 CHARACTER MAXIMUM');
WRITELN(' THE MEAN & SD OF THE ''A'' PARAMETER: USE 1.0 0.0 FOR RASCH');
WRITELN(' THE MEAN & SD OF THE ''B'' PARAMETER');
WRITELN(' THE MEAN & SD OF THE ''C'' PARAMETER: USE 0.0 0.0 FOR');
WRITELN(' BOTH THE 1 (RASCH) & 2 PARAMETER LOGISTIC MODELS');
WRITELN(' THE MEAN & SD OF THE PERSON ABILITIES (THETAS)');
WRITELN(' THE NUMBER OF TEST ITEMS: THE MAXIMUM IS 200');
WRITELN(' THE NUMBER OF EXAMINEES: THE MAXIMUM IS 3000');
WRITELN;
WRITELN(' DO YOU WISH TO CONTINUE? <Y OR N>');
READ(CONTINUE);
READLN;
IF (CONTINUE = 'N') OR (CONTINUE = 'n') THEN
  BEGIN
    WRITELN;
  
```



```
WRITELN;

WRITELN(' TYPE: ''TYPE EXAMPLE'' TO SEE THE SAMPLE INPUT FILE.');
```

WRITELN(' TYPE: ''IRTDATA EXAMPLE'' TO RUN THIS IN BATCH MODE.');

```
WRITELN;

GOTO 99

END

ELSE

IF (CONTINUE = 'Y') OR (CONTINUE = 'y') THEN

BEGIN

WRITELN;

FILENAME := 'TEMP.IRT';

ASSIGN(INFILE,FILENAME);

WRITELN;

REWRITE(INFILE);

WRITELN('DO YOU WANT TO USE A SCALING FACTOR OF 1.7? <Y OR N>');

WRITELN('          (THE DEFAULT IS TO USE 1.7)');

WRITELN;

READ(SF_RESPONSE);

READLN;

IF (SF_RESPONSE = 'N') OR (SF_RESPONSE = 'n') THEN

    SCALING_FACTOR := 1.0 ELSE

    SCALING_FACTOR := 1.7;

WRITELN('DO YOU WANT HEADING INFORMATION IN THE OUTPUT FILES? <Y OR N>');

WRITELN('          (THE DEFAULT IS TO INCLUDE HEADER INFORMATION)');

WRITELN;

READ(HEADER_RESPONSE);

READLN;

IF (HEADER_RESPONSE = 'N') OR (HEADER_RESPONSE = 'n') THEN

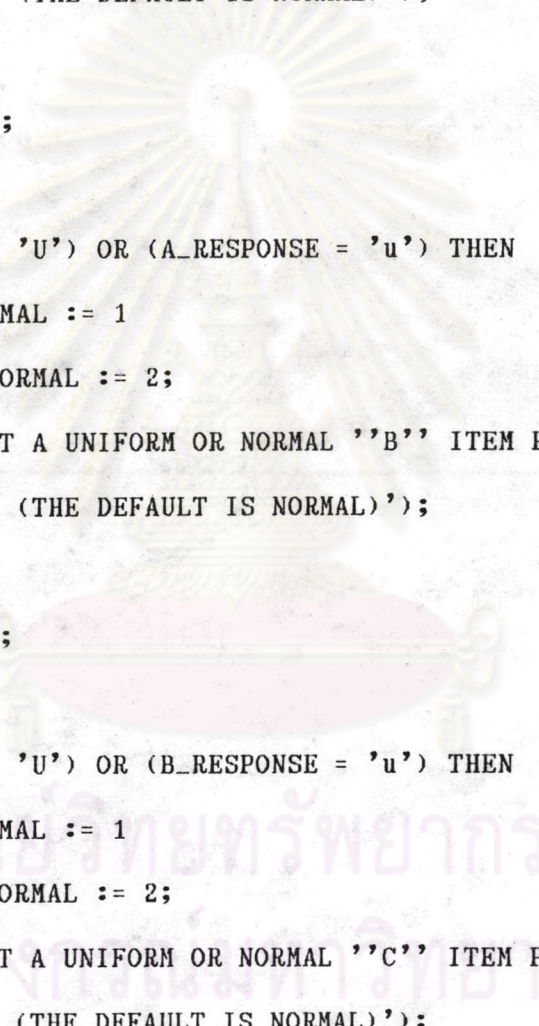
    HEADER_PRESENCE := 0
```



```
ELSE HEADER_PRESENCE := 1;

WRITELN;

WRITELN('    THE PERSON ABILITIES ARE ASSUMED NORMALLY DISTRIBUTED,');
WRITELN('    BUT THERE ARE OPTIONS FOR EACH OF THE ITEM PARAMETERS.');
```



```
WRITELN;

WRITELN('DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL ''A'' ITEM PARAMETER? <U OR N>');
WRITELN('    (THE DEFAULT IS NORMAL)');
```

```
WRITELN;

READ(A_RESPONSE);

READLN;

IF (A_RESPONSE = 'U') OR (A_RESPONSE = 'u') THEN
    A_UNIFORM_NORMAL := 1
ELSE A_UNIFORM_NORMAL := 2;

WRITELN('DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL ''B'' ITEM PARAMETER? <U OR N>');
WRITELN('    (THE DEFAULT IS NORMAL)');
```

```
WRITELN;

READ(B_RESPONSE);

READLN;

IF (B_RESPONSE = 'U') OR (B_RESPONSE = 'u') THEN
    B_UNIFORM_NORMAL := 1
ELSE B_UNIFORM_NORMAL := 2;

WRITELN('DO YOU WANT A UNIFORM OR NORMAL ''C'' ITEM PARAMETER? <U OR N>');
WRITELN('    (THE DEFAULT IS NORMAL)');
```

```
WRITELN;

READ(C_RESPONSE);

READLN;

IF (C_RESPONSE = 'U') OR (C_RESPONSE = 'u') THEN
    C_UNIFORM_NORMAL := 1
ELSE C_UNIFORM_NORMAL := 2;
```



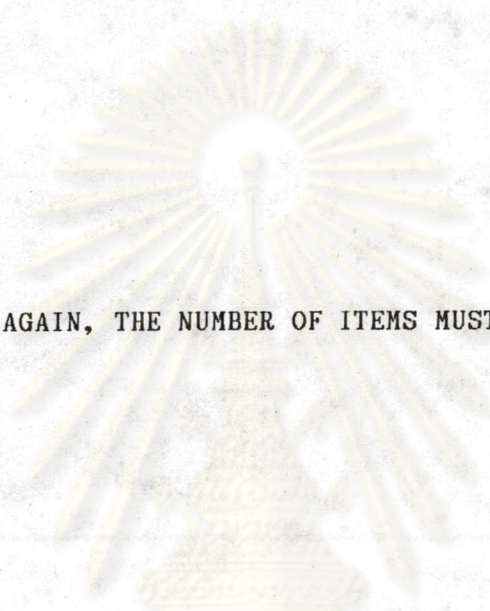
```
WRITELN;  
WRITELN('ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR THE ITEM SEED');  
WRITELN;  
READ(ITEM_SEED);  
READLN;  
WRITELN;  
WRITELN('ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR THE PERSON SEED');  
WRITELN;  
READ(PERSON_SEED);  
READLN;  
WRITELN;  
WRITELN('ENTER AN INTEGER (LESS THAN 32K) FOR THE TEST-TAKING SEED');  
WRITELN;  
READ(TEST_TAKING_SEED);  
READLN;  
WRITELN;  
WRITELN('ENTER A TITLE (60 CHARACTERS OR LESS)');  
WRITELN;  
READ(TITLE);  
READLN;  
WRITELN;  
WRITELN('ENTER THE MEAN OF THE ''A'' ITEM PARAMETER');  
WRITELN;  
READ(MEANA);  
READLN;  
WRITELN;  
WRITELN('ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE ''A'' ITEM PARAMETER');  
WRITELN;  
READ(SDA);
```




```
READLN;
WRITELN;
WRITELN('ENTER THE MEAN OF THE ''B'' ITEM PARAMETER');
WRITELN;
READ(MEANB);
READLN;
WRITELN;
WRITELN('ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE ''B'' ITEM PARAMETER');
WRITELN;
READ(SDB);
READLN;
WRITELN;
WRITELN('ENTER THE MEAN OF THE ''C'' ITEM PARAMETER');
WRITELN;
READ(MEANC);
READLN;
WRITELN;
WRITELN('ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THE ''C'' ITEM PARAMETER');
WRITELN;
READ(SDC);
READLN;
WRITELN;
WRITELN('ENTER THE MEAN OF THETA');
WRITELN;
READ(MEANTHETA);
READLN;
WRITELN;
WRITELN('ENTER THE STANDARD DEVIATION OF THETA');
WRITELN;
```



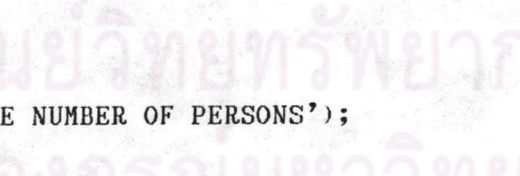
```
READ(SDTHETA);
READLN;
88:
WRITELN;
WRITELN('ENTER THE NUMBER OF ITEMS');
WRITELN;
READ(K);
READLN;
IF K > 200 THEN
  BEGIN
    WRITELN('TRY AGAIN, THE NUMBER OF ITEMS MUST BE < OR = 200.');
```




```
    GOTO 88
  END;
IF K < 1 THEN
  BEGIN
    WRITELN('TRY AGAIN, THE NUMBER OF ITEMS MUST BE POSITIVE.');
```



```
    GOTO 88
  END;
77:
WRITELN;
WRITELN('ENTER THE NUMBER OF PERSONS');
```



```
WRITELN;
READ(N);
READLN;
IF N > 3000 THEN
  BEGIN
    WRITELN('TRY AGAIN, THE NUMBER OF PERSONS MUST BE < OR = 3000.');
```



```
    GOTO 77
  END;
```



```
IF N < 1 THEN
```

```
  BEGIN
```

```
    WRITELN('TRY AGAIN, THE NUMBER OF PERSONS MUST BE POSITIVE.');
```

```
    GOTO 77
```

```
  END;
```

```
WRITELN(INFILE, ITEM_SEED:6, PERSON_SEED:6, TEST_TAKING_SEED:6);
```

```
WRITELN(INFILE, TITLE);
```

```
WRITELN(INFILE, MEANA:10:5, SDA:10:5);
```

```
WRITELN(INFILE, MEANB:10:5, SDB:10:5);
```

```
WRITELN(INFILE, MEANC:10:5, SDC:10:5);
```

```
WRITELN(INFILE, MEANTHETA:10:5, SDTHETA:10:5);
```

```
WRITELN(INFILE, K:5);
```

```
WRITELN(INFILE, N:5);
```

```
WRITELN(INFILE, SCALING_FACTOR:5:1);
```

```
WRITELN(INFILE, HEADER_PRESENCE:3);
```

```
WRITELN(INFILE, A_UNIFORM_NORMAL:3, B_UNIFORM_NORMAL:3, C_UNIFORM_NORMAL:3);
```

```
END;
```

```
99:
```

```
END. {PROGRAM CREATE}
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



```
PROGRAM IRTDATA2(INFILE,PARAMS,RAWDATA,TRUESCRS,INPUT,OUTPUT);
```

```
{A PASCAL PROGRAM TO GENERATE DATA ACCORDING TO THE 1, 2, OR 3-PARAMETER ITEM  
RESPONSE THEORY (IRT) LOGISTIC MODEL IN BATCH MODE: PROGRAMMED BY GEORGE JOHANSON,  
OHIO UNIVERSITY, ATHENS, OH <JOHANSON@OUACCVMB.BITNET>}
```

```
LABEL
```

```
99;
```

```
CONST
```

```
MAXK = 201;      {MAXIMUM NUMBER OF TEST ITEMS}  
P = 3;          {NUMBER OF ITEM PARAMETERS}  
MAXN = 3001;    {MAXIMUM NUMBER OF EXAMINEES}  
SAMPLE = 30;    {SAMPLE SIZE FOR THE CENTRAL LIMIT THEOREM}
```

```
TYPE
```

```
INDEXK = 1..MAXK;      {INDEX TYPE FOR TEST ITEMS}  
INDEXP = 1..P;        {INDEX TYPE FOR ITEM PARAMETERS}  
INDEXN = 1..MAXN;     {INDEX TYPE FOR EXAMINEES}  
ITEMPARAMS_TYPE = ARRAY[INDEXK,INDEXP] OF REAL;  
                    {THE MATRIX TYPE OF ITEM PARAMETERS: ITEM BY PARAMETER}  
THETAS_TYPE = ARRAY[INDEXN] OF REAL;    {THE VECTOR TYPE OF ABILITIES}  
TRUES_TYPE = ARRAY[INDEXN] OF REAL;     {THE VECTOR TYPE OF TRUE SCORES}  
RAW_TOTAL_TYPE = ARRAY[INDEXN] OF REAL; {THE VECTOR TYPE OF RAW TOTAL SCORES}  
PERSON_ITEM_TYPE = ARRAY[INDEXK] OF INTEGER;  
                    {THE 0-1 VECTOR TYPE OF ITEM SCORES}
```

```
VAR
```

```
IK: INDEXK;          {INDEX FOR ITEMS}  
IP: INDEXP;         {INDEX FOR ITEM PARAMETERS}  
NI: INDEXN;         {INDEX FOR PERSONS}  
PERSON_SEED, ITEM_SEED, TEST_TAKING_SEED: INTEGER;  
IDUM: INTEGER;      {SEED FOR THE RANDOM NUMBER GENERATOR}
```



```

MEANTHETA, SDTHETA: REAL;      {MEAN AND SD FOR THETAS}
MEANA, SDA: REAL;              {MEAN AND SD FOR ITEM DISCRIMINATION}
MEANB, SDB: REAL;              {MEAN AND SD FOR ITEM DIFFICULTY}
MEANC, SDC: REAL;              {MEAN AND SD FOR PSEUDO-CHANCE LEVEL}
TITLE: STRING(60);
K: INTEGER;                     {THE NUMBER OF ITEMS}
N: INTEGER;                     {THE NUMBER OF EXAMINEES}
ITEMPARAMS: ITEMPARAMS_TYPE;    {MATRIX OF ITEM PARAMETERS: ITEM BY PARAMETER}
THETAS: THETAS_TYPE;           {THE VECTOR OF ABILITIES}
TRUES: TRUES_TYPE;             {THE VECTOR OF TRUE SCORES}
RAW_TOTAL: RAW_TOTAL_TYPE;     {THE VECTOR OF RAW TOTAL SCORES}
PERSON_ITEM: PERSON_ITEM_TYPE; {THE 0-1 VECTOR OF ITEM SCORES}
ZDATE: STRING(15);
INFILE, PARAMS, RAWDATA, TRUESCRS: TEXT;
RAN3INEXT, RAN3INEXTP: INTEGER;
RAN3MA: ARRAY[1..55] OF REAL;
SCALING_FACTOR: REAL;
HEADER_PRESENCE: INTEGER;
A_UNIFORM_NORMAL, B_UNIFORM_NORMAL, C_UNIFORM_NORMAL: INTEGER;

{*****}
PROCEDURE DATE(VAR ZDATE: STRING); EXTERN;
{*****}
FUNCTION RAN3(VAR IDUM: INTEGER): REAL;
{A UNIFORM PSEUDO-RANDOM NUMBER GENERATOR}
{GENERATES REALS BETWEEN 0.0 AND 1.0}
CONST      {THIS ALGORITHM IS FROM NUMERICAL}
    MBIG = 4.0E6;      {RECIPES IN PASCAL BY W.H. PRESS,}
    MSEED = 1618033.0; {ET. AL., 1989, CAMBRIDGE UNIV.}

```



```

MZ = 0.0;           {PRESS. IT IS REFERENCED TO THE TEXT}
FAC = 2.5E-7;      {1/MBIG}
VAR                {BY D.E.KNUTH: SEMINUMERICAL}
I,II,K: INTEGER;  {ALGORITHMS IN THE ART OF COMPUTER}
MJ,MK: REAL;      {PROGRAMMING, 1981, ADDISON-WESLEY}
BEGIN            {WHO GIVES CREDIT FOR DISCOVERY TO}
  IF IDUM < 0 THEN {G.J.MITCHELL & D.P.MOORE, 1958}
    BEGIN
      MJ := MSED+IDUM;
      IF MJ >= 0.0 THEN
        MJ := MJ-MBIG*TRUNC(MJ/MBIG)
      ELSE
        MJ := MBIG-ABS(MJ)+MBIG*TRUNC(ABS(MJ)/MBIG);
      RAN3MAC[55] := MJ;
      MK := 1;
      FOR I := 1 TO 54 DO
        BEGIN
          II := 21*I MOD 55;
          RAN3MAC[II] := MK;
          MK := MJ-MK;
          IF MK < MZ THEN MK := MK+MBIG;
          MJ := RAN3MAC[II]
        END;
      FOR K := 1 TO 4 DO
        BEGIN
          FOR I := 1 TO 55 DO
            BEGIN
              RAN3MAC[I] := RAN3MAC[I]-RAN3MAC[1+((I+SAMPLE) MOD 55)];
              IF RAN3MAC[I] < MZ THEN

```



```
RAN3MACIJ := RAN3MACIJ+MBIG
```

```
END
```

```
END;
```

```
RAN3INEXT := 0;
```

```
RAN3INEXTP := 31;
```

```
IDUM := 1
```

```
END;
```

```
RAN3INEXT := RAN3INEXT+1;
```

```
IF RAN3INEXT = 56 THEN
```

```
  RAN3INEXT := 1;
```

```
RAN3INEXTP := RAN3INEXTP+1;
```

```
IF RAN3INEXTP = 56 THEN
```

```
  RAN3INEXTP := 1;
```

```
MJ := RAN3MA[RAN3INEXT]-RAN3MA[RAN3INEXTP];
```

```
IF MJ < MZ THEN
```

```
  MJ := MJ+MBIG;
```

```
RAN3MA[RAN3INEXT] := MJ;
```

```
RAN3 := MJ*FAC
```

```
END;
```

```
{*****}
```

```
PROCEDURE ITEM_PARAMETERS;
```

```
{ITEMPARMAS[I,J] IS THE MATRIX OF ITEM PARAMETERS WHERE}
```

```
{I INDEXES ITEMS AND J INDEXES PARAMETERS: 1, 2, OR 3.}
```

```
VAR
```

```
  I: INTEGER;
```

```
  U,TEMP: REAL;
```

```
BEGIN
```

```
  FOR IK := 1 TO K DO
```

```
    {FOR EACH ITEM AND }
```



```

FOR IP := 1 TO P DO           {PARAMETER 1, 2, OR 3}
  BEGIN
    IF (IP = 1) AND (A_UNIFORM_NORMAL = 2) THEN
      BEGIN
        TEMP := 0;
        FOR I := 1 TO SAMPLE DO
          BEGIN
            U:=RAN3(IDUM);
            TEMP:=TEMP+U;
          END;
        ITEMPARAMS[IK,1]:=((TEMP/SAMPLE)-0.5)/(SQRT(1/12)/SQRT(SAMPLE))*SDA+MEANA;
        {THE TEMP/SAMPLE'S ARE SAMPLE MEANS AND THUS NORMALLY DISTRIBUTED}
      END;
    IF (IP = 1) AND (A_UNIFORM_NORMAL = 1) THEN
      ITEMPARAMS[IK,1] := (SDA*(RAN3(IDUM)-0.5)/SQRT(1/12))+MEANA;
    IF (IP = 2) AND (B_UNIFORM_NORMAL = 2) THEN
      BEGIN
        TEMP := 0;
        FOR I := 1 TO SAMPLE DO
          BEGIN
            U:=RAN3(IDUM);
            TEMP:=TEMP+U;
          END;
        ITEMPARAMS[IK,2]:=((TEMP/SAMPLE)-0.5)/(SQRT(1/12)/SQRT(SAMPLE))*SDB+MEANB;
      END;
    IF (IP = 2) AND (B_UNIFORM_NORMAL = 1) THEN
      ITEMPARAMS[IK,2] := (SDB*(RAN3(IDUM)-0.5)/SQRT(1/12))+MEANB;
    IF (IP = 3) AND (C_UNIFORM_NORMAL = 2) THEN
      BEGIN

```



```

TEMP := 0;
FOR I := 1 TO SAMPLE DO
    BEGIN
        U:=RAN3(IDUM);
        TEMP:=TEMP+U;
    END;
ITEMPARAMS[IK,3]:=((TEMP/SAMPLE)-0.5)/(SQRT(1/12)/SQRT(SAMPLE))*SDC+MEANC;
END;
IF (IP = 3) AND (C_UNIFORM_NORMAL = 1) THEN
    ITEMPARAMS[IK,3] := (SDC*(RAN3(IDUM)-0.5)/SQRT(1/12))+MEANC;
END;
END; {THE RANDOM NUMBERS ARE STANDARDIZED AND IF THE DISTRIBUTION}
      {IS UNIFORM ON (0,1), THE MEAN IS 0.5 AND THE SD IS SQRT(1/12)}

{*****}
PROCEDURE PERSON_THETAS;
VAR
    I: INTEGER;
    U,TEMP: REAL;
BEGIN
    FOR NI:=1 TO N DO
        BEGIN
            TEMP := 0;
            FOR I := 1 TO SAMPLE DO
                BEGIN
                    U:=RAN3(IDUM);
                    TEMP:=TEMP+U;
                END;
            THETAS[NI]:=((TEMP/SAMPLE)-0.5)/(SQRT(1/12)/SQRT(SAMPLE))*SDTHETA+MEANTHETA;
        END;
    END;

```



{THE TEMP/SAMPLE'S ARE SAMPLE MEANS AND THUS NORMALLY DISTRIBUTED}

END;

END;

{\*\*\*\*\*}

PROCEDURE TAKE\_THE\_TEST;

{ONE OF THE REASONS THAT THIS PROCEDURE IS SLOW IS THAT IT WRITES THE  
{PERSON-ITEM MATRIX TO THE FILE RAWDATA ONE RESPONSE AT A TIME. THIS}  
{IS ECONOMICAL IN THAT LARGE MATRICES ARE NOT HELD IN MEMORY, BUT IT}  
{IS RATHER SLOW.}

VAR

D,P1,U: REAL;

BEGIN

FOR NI:=1 TO N DO

BEGIN

FOR IK:=1 TO K DO PERSON\_ITEM[IK]:=0; {INITIALIZE PERSON\_ITEM}

TRUES[NI]:=0; {TRUE SCORES ARE INITIALIZED}

RAW\_TOTAL[NI]:=0; {RAW SCORES ARE INITIALIZED}

WRITE(RAWDATA,NI:5); {PERSON ID NUMBER}

FOR IK:=1 TO K DO

BEGIN

D:=EXP(SCALING\_FACTOR\*ITEMPARAMS[IK,1]\*(THETAS[NI]-ITEMPARAMS[IK,2]));

P1:=(((1-ITEMPARAMS[IK,3])\*D)/(1+D))+ITEMPARAMS[IK,3];

{P1 IS THE PROBABILITY OF SUCCESS OF THE PERSON ON THE ITEM}

U:=RAN3(IDUM);

{P1 IS COMPARED TO A RANDOM NUMBER BETWEEN 0.0 AND 1.0}

IF P1 >= U THEN

PERSON\_ITEM[IK]:=1 {HAD THE ITEM CORRECT}



```

ELSE
    PERSON_ITEM[IK]:=0;    {HAD THE ITEM INCORRECT}
    RAW_TOTAL[NI]:=RAW_TOTAL[NI]+PERSON_ITEM[IK];
    TRUES[NI]:=TRUES[NI]+P1;
    WRITE(RAWDATA,PERSON_ITEM[IK]:1);    {COMPACTED DATA: USE 2 TO SPACE}
END;
    WRITELN(RAWDATA);    {GO TO THE NEXT LINE FOR THE NEXT PERSON}
END;
END;
{*****}
PROCEDURE WRITE_TO_THE_FILES;
BEGIN
    IF HEADER_PRESENCE = 1 THEN
        BEGIN
            WRITELN(TRUESCRS,' ID TRUE SCORES THETAS NUMBER CORRECT');
            WRITELN(TRUESCRS);
        END;
    FOR NI := 1 TO N DO
        WRITELN(TRUESCRS,NI:7,TRUES[NI]:12:2,THETAS[NI]:12:2,RAW_TOTAL[NI]:12:0);
    IF HEADER_PRESENCE = 1 THEN
        BEGIN
            WRITELN(PARAMS,'ITEM PARAMETERS FOR EACH ITEM: ITEM #, A, B, C');
            WRITELN(PARAMS);
        END;
    FOR IK := 1 TO K DO
        BEGIN
            WRITE(PARAMS,IK:5,ITEMPARAMS[IK,1]:9:3,ITEMPARAMS[IK,2]:9:3,ITEMPARAMS[IK,3]:9:3);
            WRITELN(PARAMS);
        END;
END;

```



END;

{\*\*\*\*\*}

BEGIN {MAIN PROGRAM: READ INPUT AND DO HEADERS}

WRITELN;

WRITELN('READING THE INPUT FILE');

WRITELN;

REWRITE(PARAMS);

REWRITE(RAWDATA);

REWRITE(TRUESCR);

RESET(INFILE);

{AN EXAMPLE OF AN INPUT FILE:

3524 234 325

TEST TITLE: 60 CHARACTER MAXIMUM

1.50 0.40000

0.00 1.000

0.150 0.0000

0.00000 1.00000

40

500

1.7

1

2 2 1 }

WHILE NOT EOF(INFILE) DO

BEGIN

READLN(INFILE, ITEM\_SEED, PERSON\_SEED, TEST\_TAKING\_SEED);

READLN(INFILE, TITLE);

READLN(INFILE, MEANA, SDA);

READLN(INFILE, MEANB, SDB);

READLN(INFILE, MEANC, SDC);



```
READLN(INFILE, MEANTHETA, SDTHETA);
READLN(INFILE, K);
READLN(INFILE, N);
READLN(INFILE, SCALING_FACTOR);
READLN(INFILE, HEADER_PRESENCE);
READLN(INFILE, A_UNIFORM_NORMAL, B_UNIFORM_NORMAL, C_UNIFORM_NORMAL);

END;

IF ITEM_SEED > 0
  THEN ITEM_SEED := -ITEM_SEED;
IF PERSON_SEED > 0
  THEN PERSON_SEED := -PERSON_SEED;
IF TEST_TAKING_SEED > 0
  THEN TEST_TAKING_SEED := -TEST_TAKING_SEED;
IF HEADER_PRESENCE = 1 THEN
  BEGIN
    DATE(ZDATE);
    WRITELN(PARAMS, TITLE);
    WRITELN(PARAMS);
    WRITELN(RAWDATA, TITLE);
    WRITELN(RAWDATA);
    WRITELN(TRUESCRS, TITLE);
    WRITELN(TRUESCRS);
    WRITELN(PARAMS, 'THE SEEDS ARE:', ITEM_SEED:7, PERSON_SEED:7,
      TEST_TAKING_SEED:7, ' DATE: ', ZDATE);
    WRITELN(RAWDATA, 'THE SEEDS ARE:', ITEM_SEED:7, PERSON_SEED:7,
      TEST_TAKING_SEED:7, ' DATE: ', ZDATE);
    WRITELN(TRUESCRS, 'THE SEEDS ARE:', ITEM_SEED:7, PERSON_SEED:7,
      TEST_TAKING_SEED:7, ' DATE: ', ZDATE);
    WRITELN(PARAMS);
```



```

WRITELN(RAWDATA);
WRITELN(TRUESCRS);
WRITELN(PARAMS,'THE NUMBER OF PERSONS IS',N:5);
WRITELN(PARAMS,'THE NUMBER OF ITEMS IS',K:5);
WRITELN(PARAMS,'THE SCALING FACTOR IS:',SCALING_FACTOR:5:1);
IF A_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(PARAMS,'''A'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(PARAMS,'''A'' IS NORMAL');
IF B_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(PARAMS,'''B'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(PARAMS,'''B'' IS NORMAL');
IF C_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(PARAMS,'''C'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(PARAMS,'''C'' IS NORMAL');
WRITELN(PARAMS);
WRITELN(PARAMS,'MEAN AND SD OF ''A'' PARAMETER IS',MEANA:8:3,SDA:8:3);
WRITELN(PARAMS,'MEAN AND SD OF ''B'' PARAMETER IS',MEANB:8:3,SDB:8:3);
WRITELN(PARAMS,'MEAN AND SD OF ''C'' PARAMETER IS',MEANC:8:3,SDC:8:3);
WRITELN(PARAMS,'MEAN AND SD OF ABILITIES IS',MEANTHETA:8:3,SDTHETA:8:3);
WRITELN(PARAMS);
WRITELN(RAWDATA,'THE NUMBER OF PERSONS IS',N:5);
WRITELN(RAWDATA,'THE NUMBER OF ITEMS IS',K:5);
WRITELN(RAWDATA,'THE SCALING FACTOR IS:',SCALING_FACTOR:5:1);
IF A_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(RAWDATA,'''A'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(RAWDATA,'''A'' IS NORMAL');
IF B_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(RAWDATA,'''B'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(RAWDATA,'''B'' IS NORMAL');

```



```

IF C_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(RAWDATA, '''C'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(RAWDATA, '''C'' IS NORMAL');
WRITELN(RAWDATA);
WRITELN(RAWDATA, 'MEAN AND SD OF ''A'' PARAMETER IS', MEANA:8:3, SDA:8:3);
WRITELN(RAWDATA, 'MEAN AND SD OF ''B'' PARAMETER IS', MEANB:8:3, SDB:8:3);
WRITELN(RAWDATA, 'MEAN AND SD OF ''C'' PARAMETER IS', MEANC:8:3, SDC:8:3);
WRITELN(RAWDATA, 'MEAN AND SD OF ABILITIES IS', MEANTHETA:8:3, SDTHETA:8:3);
WRITELN(RAWDATA);
WRITELN(TRUESCRS, 'THE NUMBER OF PERSONS IS', N:5);
WRITELN(TRUESCRS, 'THE NUMBER OF ITEMS IS', K:5);
WRITELN(TRUESCRS, 'THE SCALING FACTOR IS:', SCALING_FACTOR:5:1);
IF A_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(TRUESCRS, '''A'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(TRUESCRS, '''A'' IS NORMAL');
IF B_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(TRUESCRS, '''B'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(TRUESCRS, '''B'' IS NORMAL');
IF C_UNIFORM_NORMAL = 1 THEN
    WRITELN(TRUESCRS, '''C'' IS UNIFORM') ELSE
    WRITELN(TRUESCRS, '''C'' IS NORMAL');
WRITELN(TRUESCRS);
WRITELN(TRUESCRS, 'MEAN AND SD OF ''A'' PARAMETER IS', MEANA:8:3, SDA:8:3);
WRITELN(TRUESCRS, 'MEAN AND SD OF ''B'' PARAMETER IS', MEANB:8:3, SDB:8:3);
WRITELN(TRUESCRS, 'MEAN AND SD OF ''C'' PARAMETER IS', MEANC:8:3, SDC:8:3);
WRITELN(TRUESCRS, 'MEAN AND SD OF ABILITIES IS', MEANTHETA:8:3, SDTHETA:8:3);
WRITELN(TRUESCRS);
END; {HEADER INFORMATION}
BEGIN {MAIN PROGRAM: CONSTRUCT THE RESPONSE VECTORS}

```



```
WRITELN;
WRITELN('      CONSTRUCTING THE TEST');
IDUM := ITEM_SEED; {IDUM TO THE ITEM SEED; CALL FOR ITEM PARAMETERS}
ITEM_PARAMETERS;
WRITELN;
WRITELN('      GENERATING THE PERSON ABILITIES');
IDUM := PERSON_SEED; {IDUM TO THE PERSON SEED; CALL FOR PERSON PARAMETERS}
PERSON_THETAS;
WRITELN;
WRITELN('      TAKING THE TEST: THIS REQUIRES THE MOST TIME');
WRITELN('      (E.G. WITH 200 ITEMS & 2000 PERSONS, A 386SX AT');
WRITELN('      16 MHZ WITH A MATH COPROCESSOR TAKES 7+ MINUTES.))');
WRITELN;
IDUM := TEST_TAKING_SEED; {IDUM TO TESTING SEED; CALL FOR TEST-TAKING}
TAKE_THE_TEST;
WRITELN('      WRITING TO THE OUTPUT FILES');
WRITELN;
WRITE_TO_THE_FILES;
END;
WRITELN('      FINALLY FINISHED');
99:
END. {MAIN PROGRAM: IRTDATA2}
```

```
{*****}
```





ภาคผนวก ข

ตารางแปลงคะแนน

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-1 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตามโมเดล  
 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
 3,000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
1	-3.19	0.93	23	-1.35	24.09
2	-3.1	1.59	24	-1.31	25.04
3	-3.03	2.43	25	-1.26	26.44
4	-2.93	2.8	26	-1.22	27.45
5	-2.76	3.65	27	-1.18	28.73
6	-2.62	4.76	28	-1.14	29.9
7	-2.49	5.79	29	-1.1	30.99
8	-2.37	6.76	30	-1.06	32.15
9	-2.27	7.79	31	-1.02	33.48
10	-2.17	9.06	32	-0.99	34.23
11	-2.08	10.11	33	-0.95	35.44
12	-1.99	11.33	34	-0.92	36.71
13	-1.93	12.29	35	-0.88	37.85
14	-1.86	13.35	36	-0.85	39.03
15	-1.78	14.75	37	-0.82	39.97
16	-1.73	15.63	38	-0.79	40.99
17	-1.66	17.08	39	-0.76	41.98
18	-1.61	18.09	40	-0.72	43.44
19	-1.55	19.42	41	-0.7	44.01
20	-1.5	20.44	42	-0.67	45.35
21	-1.45	21.53	43	-0.63	46.88
22	-1.4	22.89	44	-0.61	47.53



## ตารางที่ ผ-1 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.58	48.75	69	0.03	73.77
46	-0.55	49.76	70	0.05	74.38
47	-0.52	51.04	71	0.07	75.36
48	-0.49	52.15	72	0.09	76.26
49	-0.47	52.75	73	0.12	77.34
50	-0.44	54.01	74	0.14	78.51
51	-0.41	55.19	75	0.16	78.97
52	-0.39	56.05	76	0.19	80.39
53	-0.36	57.1	77	0.21	81.1
54	-0.34	58.12	78	0.23	82.22
55	-0.31	59.4	79	0.26	83.36
56	-0.29	60.05	80	0.28	84.11
57	-0.26	61.24	81	0.3	85.35
58	-0.24	61.94	82	0.32	86.01
59	-0.21	63.27	83	0.35	87.13
60	-0.19	64.4	84	0.37	88.27
61	-0.16	65.59	85	0.39	88.88
62	-0.14	66.26	86	0.42	90.39
63	-0.12	67.21	87	0.44	90.91
64	-0.09	68.28	88	0.46	91.86
65	-0.07	69.09	89	0.48	92.78
66	-0.04	70.45	90	0.51	93.95
67	-0.02	71.53	91	0.53	94.69
68	0	72.37	92	0.55	95.67



## ตารางที่ พ-1 (ต่อ)

	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
		ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.58	96.72	117	1.2	119.43	
94	0.6	97.46	118	1.23	120.2	
95	0.62	98.48	119	1.26	121.14	
96	0.65	99.63	120	1.29	122.04	
97	0.67	100.36	121	1.33	123.04	
98	0.7	101.58	122	1.36	123.93	
99	0.72	102.41	123	1.39	124.87	
100	0.74	103.35	124	1.43	125.92	
101	0.77	104.17	125	1.46	126.76	
102	0.79	105.17	126	1.5	127.66	
103	0.82	106.4	127	1.54	128.45	
104	0.85	107.39	128	1.57	129.39	
105	0.87	108.08	129	1.62	130.52	
106	0.9	109.09	130	1.66	131.47	
107	0.92	109.81	131	1.7	132.25	
108	0.95	111.01	132	1.74	133.1	
109	0.98	112.07	133	1.79	134.1	
110	1.01	113.04	134	1.84	135.11	
111	1.03	113.69	135	1.89	135.59	
112	1.06	114.9	136	1.95	137.11	
113	1.08	115.52	137	2	137.96	
114	1.11	116.35	138	2.06	138.62	
115	1.14	117.38	139	2.14	140	
116	1.17	118.27	140	2.2	140.56	



## ตารางที่ พ-1 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)		
141	2.27	141.42	146	2.83	146.02
142	2.39	142.78	147	3.02	147.23
143	2.5	143.6	148	3.25	147.3
144	2.55	144.37	149	3.27	148.54
145	2.68	144.72	150	3.39	149.87



ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-2 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตามโมเดล  
 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
 2,000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-3.08	1.58	23	-1.41	21.38
2	-3.07	2.45	24	-1.37	22.1
3	-2.98	3.22	25	-1.33	22.93
4	-2.8	4.1	26	-1.29	23.95
5	-2.61	5.62	27	-1.25	24.85
6	-2.52	6.25	28	-1.2	26.14
7	-2.4	7.21	29	-1.18	26.42
8	-2.29	8.11	30	-1.15	27.25
9	-2.2	9.19	31	-1.11	28.22
10	-2.12	9.91	32	-1.08	29.18
11	-2.01	11.49	33	-1.05	29.94
12	-1.97	11.95	34	-1.02	30.64
13	-1.91	12.71	35	-0.98	31.91
14	-1.85	13.61	36	-0.95	32.51
15	-1.79	14.48	37	-0.92	33.37
16	-1.73	15.47	38	-0.89	34.39
17	-1.69	16.11	39	-0.86	35.4
18	-1.64	16.94	40	-0.83	36.2
19	-1.59	17.9	41	-0.8	37
20	-1.54	18.68	42	-0.77	37.99
21	-1.5	19.47	43	-0.74	39.1
22	-1.45	20.61	44	-0.72	39.69



## ตารางที่ ผ-2 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.69	40.85	69	-0.09	63.64
46	-0.66	41.68	70	-0.06	64.81
47	-0.64	42.35	71	-0.04	65.65
48	-0.61	43.56	72	-0.02	66.47
49	-0.58	44.48	73	0	67.28
50	-0.56	45.15	74	0.03	68.7
51	-0.53	46.17	75	0.05	69.46
52	-0.5	47.3	76	0.08	70.99
53	-0.48	48.18	77	0.1	71.64
54	-0.45	49.28	78	0.12	72.79
55	-0.43	49.96	79	0.14	73.64
56	-0.4	50.91	80	0.17	74.62
57	-0.38	51.91	81	0.19	75.78
58	-0.35	53.18	82	0.22	76.78
59	-0.33	53.78	83	0.24	77.67
60	-0.3	54.85	84	0.26	78.84
61	-0.28	55.87	85	0.29	79.87
62	-0.25	56.88	86	0.31	80.72
63	-0.23	57.77	87	0.33	81.94
64	-0.21	58.7	88	0.36	83.19
65	-0.18	59.9	89	0.38	83.92
66	-0.16	60.68	90	0.4	84.64
67	-0.13	61.85	91	0.43	86.08
68	-0.11	62.83	92	0.45	87.19



ตารางที่ พ-2 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.48	88.25	117	1.12	113.95
94	0.5	89.14	118	1.15	114.8
95	0.53	90.49	119	1.18	115.83
96	0.55	91.14	120	1.21	116.75
97	0.58	92.79	121	1.24	117.78
98	0.6	93.29	122	1.27	118.74
99	0.62	94.35	123	1.31	120.15
100	0.65	95.44	124	1.34	121.09
101	0.67	96.54	125	1.38	122.32
102	0.7	97.48	126	1.42	123.47
103	0.73	98.79	127	1.46	124.58
104	0.75	99.79	128	1.49	125.38
105	0.78	101.1	129	1.55	126.7
106	0.81	102.2	130	1.58	127.65
107	0.83	103.02	131	1.62	128.71
108	0.86	104.31	132	1.66	129.6
109	0.88	104.87	133	1.71	130.79
110	0.92	106.33	134	1.76	131.87
111	0.94	107.26	135	1.81	132.86
112	0.97	108.28	136	1.86	133.97
113	1	109.28	137	1.93	135.25
114	1.03	110.5	138	1.98	136.16
115	1.06	111.72	139	2.05	136.87
116	1.08	112.45	140	2.12	138.14



ตารางที่ ผ-2 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
141	2.19	139.15	146	2.74	144.96
142	2.29	140.61	147	2.87	145.89
143	2.36	141.11	148	3.29	147.7
144	2.45	141.96	149	3.5	148.23
145	2.58	143.5	150	3.5	149.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-3 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตามโมเดล  
 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
 2,000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
1	-3.09	1.45	23	-1.4	21.57
2	-3.07	2.81	24	-1.36	22.43
3	-2.85	3.9	25	-1.33	22.58
4	-2.85	4.1	26	-1.29	23.95
5	-2.61	5.5	27	-1.25	24.85
6	-2.5	6.31	28	-1.2	26.14
7	-2.4	6.78	29	-1.18	26.34
8	-2.29	8.11	30	-1.15	27.25
9	-2.2	8.66	31	-1.11	28.22
10	-2.12	9.68	32	-1.08	28.94
11	-2.01	11.49	33	-1.05	29.94
12	-1.95	12.29	34	-1.02	30.64
13	-1.9	12.53	35	-0.98	31.91
14	-1.85	13.61	36	-0.95	32.65
15	-1.79	14.29	37	-0.92	33.47
16	-1.73	15.47	38	-0.89	34.39
17	-1.69	16.11	39	-0.86	35.4
18	-1.64	16.98	40	-0.83	36.2
19	-1.59	17.62	41	-0.8	37
20	-1.54	18.68	42	-0.77	38.09
21	-1.5	19.47	43	-0.74	39.1
22	-1.45	20.48	44	-0.72	39.69



## ตารางที่ พ-3 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.68	41.06	69	-0.08	63.47
46	-0.66	41.7	70	-0.06	64.76
47	-0.64	42.41	71	-0.04	65.49
48	-0.6	43.73	72	-0.02	66.47
49	-0.58	44.48	73	0	67.28
50	-0.56	45.3	74	0.03	68.52
51	-0.53	46.17	75	0.05	69.73
52	-0.5	47.3	76	0.08	70.99
53	-0.48	47.9	77	0.1	71.65
54	-0.45	49.28	78	0.12	72.4
55	-0.43	49.89	79	0.15	73.88
56	-0.4	50.94	80	0.17	74.9
57	-0.38	51.96	81	0.19	75.79
58	-0.35	53.01	82	0.22	76.78
59	-0.33	53.72	83	0.24	77.67
60	-0.3	54.92	84	0.26	78.68
61	-0.28	55.87	85	0.29	79.4
62	-0.25	57.03	86	0.31	80.82
63	-0.23	57.77	87	0.33	81.94
64	-0.21	58.7	88	0.36	83.19
65	-0.18	59.84	89	0.38	83.92
66	-0.15	61.28	90	0.4	84.95
67	-0.13	61.85	91	0.43	86.08
68	-0.1	63.11	92	0.45	87.19



## ตารางที่ ผ-3 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.48	88.27	117	1.12	113.66
94	0.51	89.7	118	1.15	114.83
95	0.53	90.49	119	1.18	115.83
96	0.55	91.2	120	1.21	117.02
97	0.58	92.68	121	1.25	118.29
98	0.61	93.92	122	1.27	118.74
99	0.63	94.6	123	1.31	120.15
100	0.65	95.62	124	1.34	121.09
101	0.68	97.01	125	1.38	122.32
102	0.7	97.73	126	1.42	123.47
103	0.73	98.79	127	1.46	124.01
104	0.75	99.8	128	1.5	125.49
105	0.78	101.02	129	1.55	125.78
106	0.81	102.2	130	1.58	127.65
107	0.83	103.02	131	1.62	128.42
108	0.86	103.57	132	1.67	129.6
109	0.88	104.87	133	1.71	130.79
110	0.92	106.41	134	1.76	131.93
111	0.95	107.43	135	1.81	132.86
112	0.97	108.39	136	1.86	133.97
113	1	109.11	137	1.94	135.25
114	1.03	110.39	138	1.98	136.16
115	1.06	111.72	139	2.05	136.9
116	1.09	112.75	140	2.12	138.14

## ตารางที่ ผ-3 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)		
141	2.19	139.04	146	2.78	145.25
142	2.29	140.61	147	2.9	146
143	2.36	141.11	148	2.95	146
144	2.45	141.96	149	3.5	147.7
145	2.53	143.31	150	3.6	148.47

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ พ-4 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบแบบแผนกลุ่มสมมูลตามโมเดล  
 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
 500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.95	1.47	23	-1.4	21.36
2	-2.78	2.54	24	-1.36	22.07
3	-2.71	3.38	25	-1.33	22.07
4	-2.65	4.42	26	-1.27	24.31
5	-2.61	4.6	27	-1.25	24.85
6	-2.5	6.31	28	-1.2	25.23
7	-2.44	6.78	29	-1.16	25.23
8	-2.23	8.11	30	-1.15	27.16
9	-2.2	8.11	31	-1.11	28.19
10	-2.07	10.61	32	-1.05	29.94
11	-1.98	11.39	33	-1.05	29.94
12	-1.95	12.29	34	-1.02	30.64
13	-1.9	12.52	35	-0.98	31.42
14	-1.85	13.6	36	-0.95	32.65
15	-1.79	13.78	37	-0.92	33.47
16	-1.73	15.31	38	-0.88	34.68
17	-1.69	15.78	39	-0.86	35.4
18	-1.62	16.95	40	-0.83	36.2
19	-1.59	17.62	41	-0.8	37.06
20	-1.54	18.68	42	-0.76	38.3
21	-1.48	19.83	43	-0.73	39.36
22	-1.45	20.48	44	-0.71	39.69



## ตารางที่ ผ-4 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.68	41.17	69	-0.08	63.47
46	-0.66	41.69	70	-0.06	64.76
47	-0.64	41.69	71	-0.04	65.49
48	-0.6	43.5	72	-0.02	66.69
49	-0.58	44.58	73	0	67.28
50	-0.54	45.52	74	0.03	68.52
51	-0.52	46.73	75	0.06	69.77
52	-0.5	47.3	76	0.08	70.99
53	-0.47	48.59	77	0.11	71.41
54	-0.45	49.28	78	0.12	72.77
55	-0.43	50	79	0.15	74.03
56	-0.4	51.15	80	0.17	74.9
57	-0.38	51.96	81	0.2	76.06
58	-0.34	53.27	82	0.22	76.78
59	-0.32	54.01	83	0.24	77.67
60	-0.29	54.91	84	0.26	78.73
61	-0.27	56.16	85	0.29	78.97
62	-0.25	57.03	86	0.32	80.58
63	-0.23	57.79	87	0.35	82.83
64	-0.21	58.7	88	0.36	82.94
65	-0.18	59.84	89	0.38	83.92
66	-0.15	61.28	90	0.4	84.95
67	-0.13	61.81	91	0.43	86.08
68	-0.1	63.2	92	0.46	87.41



## ตารางที่ ผ-4 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.48	88.27	117	1.12	113.66
94	0.51	89.7	118	1.15	114.83
95	0.53	90.69	119	1.18	115.49
96	0.55	91.2	120	1.21	116.94
97	0.58	92.3	121	1.25	118.13
98	0.61	93.92	122	1.28	118.13
99	0.63	94.6	123	1.33	120.06
100	0.65	95.62	124	1.35	121.31
101	0.68	97.01	125	1.39	122.5
102	0.7	97.36	126	1.42	123.47
103	0.73	98.7	127	1.46	124.01
104	0.75	99.55	128	1.52	125.78
105	0.78	101.02	129	1.55	125.78
106	0.82	102.61	130	1.58	127.14
107	0.85	103.65	131	1.62	128.13
108	0.86	103.57	132	1.68	129.1
109	0.91	105.98	133	1.71	130.79
110	0.92	106.46	134	1.77	131.99
111	0.95	107.58	135	1.81	132.86
112	0.98	108.39	136	1.9	134.56
113	1	109.11	137	1.95	135.1
114	1.03	109.11	138	2.03	135.93
115	1.08	112.37	139	2.05	135.93
116	1.1	113	140	2.12	138.14

## ตารางที่ ผ-4 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
141	2.19	138.14	146	2.55	144.25
142	2.3	140.61	147	2.9	145.65
143	2.37	140.86	148	2.95	145.65
144	2.45	141.96	149	3.5	147.7
145	2.53	143.31	150	3.57	148.57

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ พ-5 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตามโมเดล  
1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอปเป็น 150 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
300 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
1	-2.91	1.87	23	-1.4	21.36
2	-2.82	2.59	24	-1.38	22.03
3	-2.74	3.84	25	-1.33	22.03
4	-2.61	4.71	26	-1.27	24.31
5	-2.56	5.24	27	-1.27	24.31
6	-2.5	6.15	28	-1.2	24.96
7	-2.44	6.78	29	-1.16	24.96
8	-2.23	7.41	30	-1.15	27.16
9	-2.2	7.41	31	-1.1	28.45
10	-2.07	10.61	32	-1.05	29.94
11	-1.98	11.39	33	-1.05	29.94
12	-1.94	12.29	34	-1.02	30.57
13	-1.9	12.29	35	-0.98	31.55
14	-1.85	13.6	36	-0.95	32.65
15	-1.79	13.78	37	-0.9	33.73
16	-1.73	14.92	38	-0.88	34.68
17	-1.69	14.92	39	-0.86	35.06
18	-1.62	16.25	40	-0.82	36.45
19	-1.59	17.62	41	-0.8	36.71
20	-1.55	18.59	42	-0.78	36.71
21	-1.48	19.83	43	-0.72	39.69
22	-1.48	19.83	44	-0.71	39.69

## ตารางที่ ผ-5 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.68	40.7	69	-0.08	63.47
46	-0.66	41.21	70	-0.06	64.76
47	-0.63	42.65	71	-0.04	65.49
48	-0.6	43.5	72	-0.02	66.69
49	-0.58	44.58	73	0	67.38
50	-0.54	45.68	74	0.03	68.52
51	-0.53	46.13	75	0.04	69.17
52	-0.5	47.02	76	0.08	71.05
53	-0.47	48.59	77	0.11	71.05
54	-0.45	49.28	78	0.12	72.78
55	-0.43	50	79	0.16	74.48
56	-0.4	51.15	80	0.17	74.9
57	-0.37	52.29	81	0.21	75.89
58	-0.34	53.27	82	0.21	75.89
59	-0.32	54.01	83	0.25	78.46
60	-0.28	55.95	84	0.26	78.73
61	-0.27	56.16	85	0.29	78.97
62	-0.25	57.03	86	0.32	80.58
63	-0.23	57.59	87	0.35	82.18
64	-0.2	58.59	88	0.36	82.18
65	-0.18	59.53	89	0.38	83.92
66	-0.15	60.68	90	0.4	84.37
67	-0.13	60.68	91	0.43	86.29
68	-0.1	63.2	92	0.46	87.41



## ตารางที่ ผ-5 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
93	0.47	87.93	117	1.13	114.24
94	0.51	89.04	118	1.16	114.83
95	0.52	89.04	119	1.18	115.49
96	0.57	92.3	120	1.21	116.94
97	0.58	92.3	121	1.25	117.87
98	0.61	93.5	122	1.28	117.87
99	0.63	94.6	123	1.33	120.06
100	0.66	96.06	124	1.35	121.31
101	0.68	96.73	125	1.39	121.49
102	0.7	96.73	126	1.42	123.47
103	0.73	98.71	127	1.46	123.47
104	0.76	100.01	128	1.52	125.78
105	0.78	100.52	129	1.57	127.14
106	0.82	102.61	130	1.59	128.04
107	0.82	102.61	131	1.63	128.04
108	0.86	103.65	132	1.68	128.04
109	0.91	105.91	133	1.71	130.79
110	0.92	106.46	134	1.77	131.99
111	0.95	107.58	135	1.81	132.6
112	0.99	109.11	136	1.85	134.25
113	1	109.11	137	1.91	135.12
114	1.03	109.11	138	1.94	136.87
115	1.08	112.18	139	2.05	135.87
116	1.1	113	140	2.17	138.14

ตารางที่ ผ-5 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
141	2.21	139.25	146	2.74	145.19
142	2.3	140.12	147	2.95	145.25
143	2.34	141.61	148	2.97	146.58
144	2.53	143.31	149	3.12	147.36
145	2.67	144.27	150	3.14	148.27

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ พ-6 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตามโมเดล  
1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.93	1.44	23	-1.4	21.36
2	-2.91	2.53	24	-1.38	22.03
3	-2.82	3.74	25	-1.33	22.03
4	-2.74	4.67	26	-1.27	24.31
5	-2.61	5.89	27	-1.25	24.85
6	-2.5	6.31	28	-1.2	24.96
7	-2.44	6.78	29	-1.16	24.96
8	-2.23	8.11	30	-1.15	27.16
9	-2.2	8.11	31	-1.11	27.16
10	-2.07	10.61	32	-1.05	29.94
11	-1.98	11.39	33	-1.04	30.24
12	-1.94	12.29	34	-1.02	30.64
13	-1.9	12.29	35	-0.98	31.42
14	-1.85	13.6	36	-0.95	32.65
15	-1.79	13.78	37	-0.9	33.73
16	-1.73	15.31	38	-0.88	34.68
17	-1.69	15.78	39	-0.86	35.4
18	-1.62	16.25	40	-0.83	36.2
19	-1.59	17.62	41	-0.8	37.06
20	-1.54	18.5	42	-0.76	38.3
21	-1.48	19.83	43	-0.73	39.23
22	-1.45	20.29	44	-0.71	39.69



## ตารางที่ ผ-6 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.68	41.17	69	-0.08	63.47
46	-0.66	41.69	70	-0.06	64.76
47	-0.63	42.65	71	-0.04	65.49
48	-0.6	43.5	72	-0.02	66.69
49	-0.58	44.58	73	0	67.38
50	-0.54	45.43	74	0.03	68.52
51	-0.51	47.02	75	0.06	69.93
52	-0.5	47.02	76	0.08	70.99
53	-0.47	48.59	77	0.11	71.41
54	-0.45	49.28	78	0.12	72.78
55	-0.43	50	79	0.16	74.48
56	-0.4	51.15	80	0.17	74.9
57	-0.38	51.96	81	0.21	76.68
58	-0.34	53.27	82	0.22	76.78
59	-0.32	54.01	83	0.24	76.99
60	-0.28	55.95	84	0.26	78.73
61	-0.27	56.16	85	0.29	78.97
62	-0.25	57.03	86	0.32	80.58
63	-0.23	57.79	87	0.35	82.83
64	-0.2	59.21	88	0.36	82.94
65	-0.18	59.84	89	0.38	83.92
66	-0.15	61.28	90	0.4	84.37
67	-0.13	61.81	91	0.43	86.08
68	-0.1	63.2	92	0.46	87.41



## ตารางที่ พ-6 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
93	0.47	87.93	117	1.13	114.24
94	0.51	89.81	118	1.16	114.83
95	0.53	90.69	119	1.18	115.49
96	0.56	91.76	120	1.21	116.94
97	0.58	92.3	121	1.25	117.87
98	0.61	93.92	122	1.28	117.87
99	0.63	94.6	123	1.33	120.06
100	0.65	95.62	124	1.35	121.31
101	0.68	97.01	125	1.39	122.5
102	0.7	97.36	126	1.42	123.47
103	0.73	98.7	127	1.46	123.55
104	0.76	100.01	128	1.52	125.78
105	0.78	100.52	129	1.57	127.14
106	0.82	102.61	130	1.59	128.04
107	0.85	103.65	131	1.62	128.04
108	0.86	103.65	132	1.68	128.04
109	0.91	105.91	133	1.71	130.79
110	0.92	106.46	134	1.77	131.99
111	0.95	107.58	135	1.81	132.86
112	0.98	108.39	136	1.9	134.56
113	1	109.11	137	1.94	135.2
114	1.03	109.11	138	1.98	135.58
115	1.08	112.37	139	2.05	135.93
116	1.1	113	140	2.12	138.14

## ตารางที่ ผ-6 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
141	2.21	138.14	146	2.73	144.68
142	2.3	140.12	147	2.95	145.25
143	2.41	142.33	148	2.96	146.57
144	2.53	143.31	149	2.98	147.21
145	2.67	144.25	150	3.1	148.34



ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-7 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตามโมเดล  
 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
 350 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.84	1.57	23	-1.4	21.36
2	-2.78	2.68	24	-1.38	22.03
3	-2.74	3.47	25	-1.33	22.03
4	-2.67	4.82	26	-1.27	24.31
5	-2.6	5.69	27	-1.25	24.85
6	-2.5	6.15	28	-1.2	24.96
7	-2.44	6.78	29	-1.16	24.96
8	-2.23	8.11	30	-1.15	27.16
9	-2.2	9.21	31	-1.1	28.45
10	-2.07	10.61	32	-1.05	29.94
11	-1.98	11.39	33	-1.04	29.96
12	-1.94	12.29	34	-1.02	30.57
13	-1.9	12.29	35	-0.98	31.42
14	-1.85	13.6	36	-0.95	32.65
15	-1.79	13.78	37	-0.9	33.73
16	-1.73	15.31	38	-0.88	34.68
17	-1.69	15.78	39	-0.86	35.02
18	-1.62	16.25	40	-0.83	35.02
19	-1.59	17.62	41	-0.8	36.71
20	-1.55	18.59	42	-0.76	38.3
21	-1.48	19.83	43	-0.73	39.14
22	-1.46	20.29	44	-0.71	39.69



## ตารางที่ ผ-7 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.68	40.7	69	-0.08	63.47
46	-0.66	41.21	70	-0.06	64.76
47	-0.63	42.65	71	-0.04	65.49
48	-0.6	43.5	72	-0.02	66.69
49	-0.58	44.58	73	0	67.38
50	-0.54	45.68	74	0.03	68.52
51	-0.53	46.13	75	0.06	70.03
52	-0.5	47.02	76	0.08	71.05
53	-0.47	48.59	77	0.11	71.05
54	-0.45	49.28	78	0.12	72.78
55	-0.43	50	79	0.16	74.48
56	-0.4	51.15	80	0.17	74.9
57	-0.37	52.29	81	0.21	76.68
58	-0.34	53.27	82	0.23	76.72
59	-0.32	54.01	83	0.24	76.78
60	-0.28	55.95	84	0.26	78.73
61	-0.27	56.16	85	0.29	78.97
62	-0.25	57.03	86	0.32	80.58
63	-0.23	57.59	87	0.35	82.83
64	-0.2	59.21	88	0.36	83.22
65	-0.18	59.53	89	0.38	83.92
66	-0.15	60.68	90	0.4	84.37
67	-0.13	60.68	91	0.43	86.29
68	-0.1	63.2	92	0.46	87.41



## ตารางที่ ผ-7 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.47	87.93	117	1.13	114.24
94	0.51	89.04	118	1.16	114.83
95	0.53	90.69	119	1.18	115.49
96	0.57	92.3	120	1.21	116.94
97	0.58	92.3	121	1.25	117.87
98	0.61	93.92	122	1.28	117.87
99	0.63	94.6	123	1.33	120.06
100	0.66	96.06	124	1.35	121.31
101	0.68	96.73	125	1.39	122.5
102	0.7	97.36	126	1.42	123.47
103	0.73	98.7	127	1.46	123.55
104	0.76	100.01	128	1.52	125.78
105	0.78	100.52	129	1.57	127.14
106	0.82	102.61	130	1.59	128.04
107	0.83	103.21	131	1.63	128.04
108	0.86	103.65	132	1.68	128.04
109	0.91	105.91	133	1.71	130.79
110	0.92	106.46	134	1.77	131.99
111	0.95	107.58	135	1.81	132.86
112	0.98	108.39	136	1.82	133.28
113	1	109.11	137	1.92	133.87
114	1.03	109.11	138	1.97	134.25
115	1.08	112.18	139	2.05	135.93
116	1.1	113	140	2.12	138.14



ตารางที่ ๗-7 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
141	2.21	138.14	146	2.65	144.56
142	2.3	140.12	147	2.95	145.25
143	2.4	141.58	148	2.96	146.25
144	2.53	143.31	149	2.98	147.54
145	2.54	144.31	150	3.01	148.32

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-8 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตามโมเดล  
1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 130 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
350 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
1	-2.94	1.35	23	-1.15	24.89
2	-2.85	2.05	24	-1.11	24.8
3	-2.79	3.45	25	-1.08	26.1
4	-2.76	4.42	26	-1.02	26.9
5	-2.52	7.45	27	-0.99	28.78
6	-2.38	9.21	28	-0.94	30.21
7	-2.31	9.39	29	-0.91	31.21
8	-2.16	10.69	30	-0.87	31.7
9	-2.08	10.9	31	-0.82	32.37
10	-1.97	11.75	32	-0.79	33.42
11	-1.93	12.19	33	-0.75	34.28
12	-1.84	12.67	34	-0.72	35.21
13	-1.74	13.69	35	-0.68	37.8
14	-1.68	16.5	36	-0.67	38.6
15	-1.6	17.37	37	-0.61	40.12
16	-1.54	19.06	38	-0.58	40.57
17	-1.48	19.9	39	-0.55	41.28
18	-1.41	20.75	40	-0.52	42.17
19	-1.37	21.2	41	-0.49	42.86
20	-1.3	21.33	42	-0.47	43.19
21	-1.25	23.55	43	-0.44	43.32
22	-1.23	24.01	44	-0.39	45.11

## ตารางที่ ๘-8 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)		
45	-0.36	46.5	69	0.3	72.65
46	-0.34	46.87	70	0.3	71.38
47	-0.3	47.92	71	0.33	73
48	-0.28	47.91	72	0.35	73.48
49	-0.24	48.87	73	0.39	74.17
50	-0.23	49.65	74	0.43	75.42
51	-0.2	50.36	75	0.45	77.37
52	-0.17	51.07	76	0.47	78.17
53	-0.14	51.8	77	0.51	80.65
54	-0.1	53.43	78	0.51	80.75
55	-0.09	54.28	79	0.55	82.21
56	-0.05	55.19	80	0.59	82.86
57	-0.03	55.84	81	0.6	83.54
58	0	56.81	82	0.64	85.64
59	0.03	58.25	83	0.67	88.81
60	0.06	60.48	84	0.69	89.16
61	0.08	61.13	85	0.71	89.17
62	0.09	61.77	86	0.75	91.11
63	0.14	64.54	87	0.77	91.42
64	0.16	65.09	88	0.81	94.56
65	0.19	66.41	89	0.82	95.43
66	0.22	67.82	90	0.85	96.21
67	0.23	67.69	91	0.88	97.06
68	0.27	70.67	92	0.91	98.18



ตารางที่ ๘-8 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.94	99.36	112	1.64	115.38
94	0.97	101.12	113	1.64	115.38
95	0.99	101.4	114	1.71	115.75
96	0.99	101.4	115	1.79	116.74
97	1.07	102.11	116	1.81	116.73
98	1.1	102.82	117	1.89	116.96
99	1.14	105.17	118	1.97	120.07
100	1.15	105.52	119	1.96	118.28
101	1.21	107.64	120	2.1	121.3
102	1.24	109.81	121	2.06	120.35
103	1.25	110.26	122	2.24	121.83
104	1.31	112.58	123	2.39	122.2
105	1.35	112.81	124	2.32	121.97
106	1.39	113.41	125	2.53	123.17
107	1.43	114.74	126	2.77	127.14
108	1.44	114.72	127	2.83	127.39
109	1.51	114.82	128	3.25	128.9
110	1.49	114.63	129	3.27	129.4
111	1.6	115.2			



ตารางที่ ผ-9 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 130 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-3.04	1.25	23	-1.16	25.83
2	-3.03	2.51	24	-1.11	28.02
3	-3.02	3.1	25	-1.07	28.99
4	-2.74	6.68	26	-1.02	31.79
5	-2.54	7.16	27	-0.98	33.61
6	-2.39	8.69	28	-0.94	34.4
7	-2.26	9.99	29	-0.9	35.32
8	-2.37	8.92	30	-0.86	35.69
9	-2.05	10.77	31	-0.83	37.11
10	-2.03	11.25	32	-0.8	38.38
11	-1.93	13.16	33	-0.76	39.39
12	-1.8	15.21	34	-0.71	40.87
13	-1.73	15.61	35	-0.68	41.91
14	-1.69	16.41	36	-0.64	44.84
15	-1.61	18.21	37	-0.63	44.8
16	-1.57	18.82	38	-0.58	46.23
17	-1.49	19.43	39	-0.57	46.51
18	-1.42	20.72	40	-0.51	47.79
19	-1.37	22.43	41	-0.49	48.09
20	-1.32	23.9	42	-0.45	50.82
21	-1.27	24.85	43	-0.42	51.78
22	-1.2	25.5	44	-0.39	52.01



## ตารางที่ ๗-๙ (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)		
45	-0.37	52.36	69	0.28	77.53
46	-0.34	52.83	70	0.32	78.95
47	-0.3	54.24	71	0.35	79.7
48	-0.27	56.38	72	0.36	80.07
49	-0.26	57.17	73	0.38	79.77
50	-0.22	59.12	74	0.43	82.77
51	-0.18	62.33	75	0.45	83.92
52	-0.17	62.69	76	0.46	83.89
53	-0.13	63.04	77	0.5	85.03
54	-0.1	64.09	78	0.53	85.07
55	-0.09	64.4	79	0.55	85.66
56	-0.05	66.78	80	0.58	85.93
57	-0.04	66.64	81	0.61	86.93
58	0	67.89	82	0.62	87.46
59	0.03	68.96	83	0.66	87.23
60	0.06	70.42	84	0.68	88.13
61	0.09	71.88	85	0.72	88.4
62	0.1	72.38	86	0.75	90.07
63	0.12	72.72	87	0.76	90.38
64	0.17	75.59	88	0.81	90.9
65	0.18	75.48	89	0.84	94.17
66	0.21	77.09	90	0.85	94.69
67	0.25	76.94	91	0.9	95.19
68	0.25	77	92	0.9	95.25



## ตารางที่ ๘-๑ (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.95	96.86	112	1.61	113.6
94	0.98	97.41	113	1.69	113.86
95	1.01	97.58	114	1.73	114.27
96	1.04	99.2	115	1.76	114.55
97	1.06	99.02	116	1.85	115.25
98	1.1	100.88	117	1.92	117.76
99	1.14	104	118	1.98	118.3
100	1.16	104.65	119	2.02	118.81
101	1.21	105.11	120	2.06	119.47
102	1.24	106.43	121	2.16	120.61
103	1.27	107.61	122	2.27	120.71
104	1.3	107.59	123	2.31	122.2
105	1.35	108.72	124	2.35	122.46
106	1.38	110.47	125	2.59	123.03
107	1.42	110.36	126	2.68	123.7
108	1.47	110.83	127	2.97	126.88
109	1.5	112.48	128	2.87	124
110	1.49	111.13	129	2.91	127.35
111	1.58	113.34			



ตารางที่ พ-10 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 130 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 450 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.99	0.53	23	-1.16	26.58
2	-2.95	1.28	24	-1.12	27.9
3	-2.93	2.53	25	-1.07	31.43
4	-2.67	3.75	26	-1.02	32.32
5	-2.52	5.84	27	-1	33.73
6	-2.39	6.09	28	-0.94	36.89
7	-2.39	6.09	29	-0.9	37.95
8	-2.17	6.66	30	-0.86	39.27
9	-2.05	10.14	31	-0.82	39.95
10	-1.97	10.67	32	-0.79	41.16
11	-1.93	11.27	33	-0.76	42.53
12	-1.87	11.6	34	-0.74	42.79
13	-1.73	13.53	35	-0.69	43.52
14	-1.65	14.8	36	-0.65	43.81
15	-1.59	16.53	37	-0.61	46.54
16	-1.55	18.32	38	-0.59	46.75
17	-1.49	18.96	39	-0.54	48.89
18	-1.42	20.05	40	-0.52	49.62
19	-1.35	20.95	41	-0.5	49.52
20	-1.31	21.15	42	-0.45	50.83
21	-1.25	22.86	43	-0.42	51.52
22	-1.22	25.3	44	-0.39	52.33

## ตารางที่ ผ-10 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)		
45	-0.37	52.82	69	0.29	75.3
46	-0.35	53.21	70	0.31	75.68
47	-0.3	53.9	71	0.33	75.64
48	-0.28	54.09	72	0.37	76.01
49	-0.25	54.41	73	0.4	77.16
50	-0.24	55.56	74	0.42	78.63
51	-0.2	57.19	75	0.45	78.93
52	-0.18	58.58	76	0.46	79.3
53	-0.13	59.8	77	0.5	80.61
54	-0.1	61.54	78	0.53	81.52
55	-0.08	61.9	79	0.55	82.15
56	-0.05	62.4	80	0.59	84.13
57	-0.03	63.36	81	0.61	86.08
58	0.01	64.85	82	0.64	87.38
59	0.03	66.29	83	0.67	88.31
60	0.04	66.71	84	0.7	88.95
61	0.07	66.49	85	0.72	89.69
62	0.11	67.48	86	0.75	90.28
63	0.14	68.63	87	0.77	90.74
64	0.16	69.62	88	0.81	92.4
65	0.18	69.52	89	0.82	92.36
66	0.2	70.88	90	0.86	93.2
67	0.24	73.47	91	0.88	95.2
68	0.25	73.38	92	0.87	93.54



## ตารางที่ ผ-10 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.95	96.35	112	1.64	112.25
94	0.96	96.89	113	1.68	112.57
95	1.01	99.36	114	1.74	113.78
96	1.03	100.87	115	1.8	116.19
97	1.07	102.22	116	1.85	117.07
98	1.09	102.58	117	1.9	117.49
99	1.12	102.85	118	1.96	119.05
100	1.17	102.99	119	2.02	120.33
101	1.2	103.73	120	2.11	122.2
102	1.24	104.14	121	2.17	123.8
103	1.26	104.45	122	2.26	124.94
104	1.31	104.9	123	2.25	124.35
105	1.31	104.44	124	2.5	125.2
106	1.38	106.94	125	2.61	126.4
107	1.41	106.91	126	2.73	128.45
108	1.44	107.35	127	2.84	128.67
109	1.51	108.41	128	2.95	128.93
110	1.54	108.67	129	3.01	129.57
111	1.6	111.66			





ตารางที่ ผ-11 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 130 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.93	0.84	23	-1.16	25.03
2	-2.81	1.95	24	-1.11	26.62
3	-2.79	2.7	25	-1.07	28.25
4	-2.74	3.3	26	-1.03	29.25
5	-2.51	7.36	27	-1	29.59
6	-2.41	8.12	28	-0.95	31.19
7	-2.26	9.06	29	-0.92	31.66
8	-2.22	9.3	30	-0.89	32
9	-2.14	9.97	31	-0.82	33.22
10	-1.97	11.05	32	-0.79	35.22
11	-1.91	11.45	33	-0.75	38.02
12	-1.8	12.24	34	-0.73	38.87
13	-1.77	13.51	35	-0.68	39.49
14	-1.67	14.3	36	-0.65	41.44
15	-1.59	15.59	37	-0.61	42.56
16	-1.55	16.53	38	-0.57	43.27
17	-1.47	17.73	39	-0.54	44.54
18	-1.45	19.61	40	-0.52	44.84
19	-1.36	21.4	41	-0.49	45.49
20	-1.31	22.19	42	-0.45	47.37
21	-1.28	22.55	43	-0.43	47.8
22	-1.21	23.95	44	-0.4	49.6



ตารางที่ ผ-11 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.37	51.07	69	0.29	75.45
46	-0.33	51.68	70	0.32	76.8
47	-0.31	52.81	71	0.35	77.11
48	-0.29	52.77	72	0.36	77.3
49	-0.26	52.66	73	0.4	78.98
50	-0.22	53.59	74	0.41	79.35
51	-0.19	55	75	0.45	80.06
52	-0.16	55.37	76	0.48	80.85
53	-0.13	56.77	77	0.5	81.28
54	-0.1	58.06	78	0.51	81.23
55	-0.07	59.71	79	0.56	83.54
56	-0.06	60	80	0.59	85.48
57	-0.04	60.84	81	0.61	86.31
58	-0.01	61.55	82	0.62	86.75
59	0.03	62.68	83	0.66	86.68
60	0.05	64.06	84	0.68	86.55
61	0.09	64.6	85	0.72	88.8
62	0.11	65.98	86	0.74	88.67
63	0.13	68.66	87	0.77	89.8
64	0.17	69.85	88	0.8	90.81
65	0.19	72.21	89	0.83	90.53
66	0.22	72.67	90	0.85	90.93
67	0.24	72.86	91	0.89	91.77
68	0.26	73.66	92	0.91	92.96

ตารางที่ พ-11 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.95	93.63	112	1.64	114.41
94	0.98	94.35	113	1.7	116.65
95	0.99	94.27	114	1.72	116.7
96	1.05	95.4	115	1.78	116.95
97	1.07	95.79	116	1.85	117.55
98	1.08	95.71	117	1.91	118.27
99	1.12	96.57	118	1.98	119.21
100	1.17	97.41	119	2	120.75
101	1.21	98.58	120	1.99	119.11
102	1.24	100.84	121	2.2	121.72
103	1.26	101.74	122	2.14	120.96
104	1.3	103.9	123	2.3	122.4
105	1.35	105.58	124	2.51	125
106	1.37	105.93	125	2.52	126.53
107	1.43	107.99	126	2.53	127.04
108	1.46	108.43	127	2.64	127.55
109	1.51	108.69	128	2.71	128.36
110	1.54	111.7	129	2.89	128.74
111	1.6	112.34			



ตารางที่ ๗-12 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 110 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 450 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.81	1.24	23	-0.93	26.21
2	-2.78	2.57	24	-0.91	26.7
3	-2.76	3.75	25	-0.83	27.45
4	-2.46	7.19	26	-0.79	28.61
5	-2.31	7.95	27	-0.75	29.36
6	-2.17	8.69	28	-0.7	31.73
7	-2.08	9.24	29	-0.67	33.1
8	-1.95	10.1	30	-0.62	33.97
9	-1.84	10.74	31	-0.58	34.81
10	-1.76	11.03	32	-0.55	35.43
11	-1.68	14.01	33	-0.51	36.36
12	-1.6	14.76	34	-0.47	37.09
13	-1.5	16.67	35	-0.44	37.2
14	-1.46	17.15	36	-0.39	38.75
15	-1.37	18.05	37	-0.36	39.95
16	-1.3	18.15	38	-0.32	40.44
17	-1.25	20.07	39	-0.3	41.19
18	-1.23	20.47	40	-0.26	41.8
19	-1.15	21.23	41	-0.23	42.69
20	-1.08	22.27	42	-0.2	43.3
21	-1.02	22.97	43	-0.17	43.92
22	-0.99	24.59	44	-0.11	45.49

## ตารางที่ ผ-12 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)		
45	-0.09	46.69	69	0.66	75.75
46	-0.05	47.48	70	0.69	76.65
47	-0.03	48.05	71	0.73	77.29
48	0.01	49.17	72	0.75	78.31
49	0.04	50.6	73	0.79	79.65
50	0.07	52.26	74	0.82	81.97
51	0.09	53.16	75	0.85	82.62
52	0.14	55.55	76	0.88	83.34
53	0.16	56.02	77	0.91	84.29
54	0.2	57.47	78	0.96	86.24
55	0.22	58.38	79	0.99	87.01
56	0.26	59.91	80	0.97	86.77
57	0.27	60.83	81	1.06	87.28
58	0.3	62.53	82	1.1	88.19
59	0.35	63.24	83	1.14	90.16
60	0.38	63.84	84	1.15	90.46
61	0.42	64.82	85	1.21	92.22
62	0.45	66.46	86	1.25	94.39
63	0.47	67.27	87	1.3	95.34
64	0.51	69.39	88	1.31	96.3
65	0.51	69.47	89	1.36	96.63
66	0.55	70.72	90	1.43	98.06
67	0.6	71.86	91	1.44	98.04
68	0.63	72.82	92	1.51	98.13



## ตารางที่ ผ-12 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	1.56	98.08	102	2.1	103.33
94	1.6	98.44	103	2.24	103.75
95	1.64	98.58	104	2.32	103.86
96	1.71	98.88	105	2.39	104.04
97	1.76	99.21	106	2.65	105.8
98	1.79	99.69	107	2.83	108.04
99	1.89	99.86	108	2.75	106.27
100	1.97	102.36	109	3.25	109.17
101	2.06	102.57			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๘-13 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 110 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-3.03	1.24	23	-0.94	29.46
2	-3.02	2.63	24	-0.89	30.43
3	-2.74	5.66	25	-0.83	31.81
4	-2.54	6.06	26	-0.8	32.91
5	-2.33	7.7	27	-0.76	33.79
6	-2.26	8.46	28	-0.71	35.07
7	-2.05	9.12	29	-0.66	37.36
8	-1.94	10.13	30	-0.64	38.52
9	-1.85	11.45	31	-0.58	39.72
10	-1.8	12.91	32	-0.57	39.96
11	-1.69	13.93	33	-0.51	41.08
12	-1.61	15.48	34	-0.47	42.9
13	-1.51	16.29	35	-0.42	44.51
14	-1.46	16.67	36	-0.39	44.73
15	-1.37	19.11	37	-0.37	45.03
16	-1.32	20.37	38	-0.34	45.43
17	-1.27	21.19	39	-0.28	48.17
18	-1.2	21.87	40	-0.26	49.19
19	-1.13	22.56	41	-0.22	50.88
20	-1.1	24.55	42	-0.18	53.65
21	-1.02	27.2	43	-0.17	53.96
22	-0.98	28.83	44	-0.11	54.38



## ตารางที่ พ-13 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.09	55.43	69	0.64	75.14
46	-0.05	57.48	70	0.68	75.77
47	-0.04	57.36	71	0.73	76
48	0.01	58.57	72	0.76	77.67
49	0.04	60.02	73	0.79	78.06
50	0.07	61.5	74	0.83	80.8
51	0.1	62.3	75	0.85	81.34
52	0.12	62.59	76	0.87	81.57
53	0.17	65.05	77	0.9	81.81
54	0.2	65.41	78	0.95	83.18
55	0.21	66.34	79	0.98	83.64
56	0.25	66.26	80	1.02	84.8
57	0.28	66.72	81	1.04	85.15
58	0.32	67.93	82	1.1	86.57
59	0.35	68.57	83	1.13	88.34
60	0.36	68.89	84	1.16	89.73
61	0.41	69.64	85	1.21	90.18
62	0.44	71.93	86	1.25	91.56
63	0.45	72.18	87	1.27	92.19
64	0.5	73.13	88	1.34	92.84
65	0.53	73.17	89	1.37	94.38
66	0.55	73.66	90	1.38	94.56
67	0.6	74.1	91	1.47	94.86
68	0.62	75.2	92	1.5	96.22

ตารางที่ พ-13 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	1.57	96.59	102	2.16	102.78
94	1.61	97.14	103	2.27	102.87
95	1.65	97.25	104	2.27	102.87
96	1.73	97.68	105	2.27	102.87
97	1.76	97.91	106	2.59	104.68
98	1.85	98.47	107	2.89	107.44
99	1.92	100.51	108	2.97	107.65
100	1.99	101.09	109	3.02	108.26
101	2.06	101.88			

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-14 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 110 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 550 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.98	1.22	23	-0.93	32.25
2	-2.93	2.15	24	-0.87	33.38
3	-2.67	3.18	25	-0.86	33.68
4	-2.52	4.95	26	-0.79	35.33
5	-2.39	5.16	27	-0.74	36.74
6	-2.17	5.64	28	-0.7	36.9
7	-2.05	8.59	29	-0.65	37.55
8	-1.97	9.04	30	-0.61	39.95
9	-1.87	9.83	31	-0.59	40.18
10	-1.78	10.84	32	-0.54	42.02
11	-1.66	12.4	33	-0.52	42.65
12	-1.58	14.36	34	-0.46	43.29
13	-1.55	15.57	35	-0.43	43.95
14	-1.46	16.89	36	-0.39	45.01
15	-1.37	17.27	37	-0.37	45.43
16	-1.31	18	38	-0.35	45.76
17	-1.25	19.47	39	-0.28	46.53
18	-1.18	21.84	40	-0.25	46.81
19	-1.13	23.38	41	-0.24	47.8
20	-1.08	25.66	42	-0.18	50.41
21	-1.02	27.66	43	-0.15	50.79
22	-0.97	30.22	44	-0.12	52.05

ตารางที่ ๗-14 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.08	53.27	69	0.65	75.65
46	-0.05	53.71	70	0.7	76.47
47	-0.03	54.54	71	0.72	77.1
48	0.01	55.82	72	0.75	77.6
49	0.04	57.42	73	0.78	78.12
50	0.05	57.35	74	0.81	79.41
51	0.1	57.74	75	0.84	79.94
52	0.14	59.07	76	0.88	81.78
53	0.16	59.93	77	0.86	80.08
54	0.2	61.01	78	0.95	82.74
55	0.22	62.9	79	0.99	84.4
56	0.24	63.24	80	1.03	86.45
57	0.29	64.8	81	1.07	87.7
58	0.31	65.13	82	1.09	87.99
59	0.36	64.93	83	1.12	88.22
60	0.38	65.58	84	1.17	88.34
61	0.41	66.93	85	1.2	88.96
62	0.42	67.66	86	1.24	89.3
63	0.46	68.23	87	1.26	89.56
64	0.5	69.35	88	1.31	89.93
65	0.53	70.39	89	1.38	91.63
66	0.57	70.77	90	1.41	91.61
67	0.6	73.42	91	1.44	91.98
68	0.63	74.49	92	1.51	92.86



ตารางที่ ผ-14 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	1.54	93.07	102	2.17	105.29
94	1.6	95.54	103	2.26	106.17
95	1.64	96.03	104	2.17	105.19
96	1.73	96.65	105	2.5	106.37
97	1.79	98.08	106	2.61	107.29
98	1.85	99.95	107	2.73	108.84
99	1.9	100.29	108	2.86	109.22
100	1.96	101.55	109	2.94	109.59
101	2.02	102.56			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๘-15 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบในแบบแผนกลุ่มสมมูล ตามโมเดล  
1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเท่ากับ 110 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
600 คน

คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.92	0.92	23	-0.97	25.23
2	-2.81	1.94	24	-0.91	27.05
3	-2.74	2.8	25	-0.87	27.37
4	-2.61	4.25	26	-0.82	28.19
5	-2.43	6.59	27	-0.77	30.52
6	-2.27	7.61	28	-0.73	32.98
7	-2.14	8.44	29	-0.69	33.58
8	-2.04	8.55	30	-0.65	35
9	-1.93	9.31	31	-0.61	36.54
10	-1.82	9.66	32	-0.57	37.06
11	-1.74	11.41	33	-0.53	38
12	-1.64	12.28	34	-0.49	38.61
13	-1.57	13.4	35	-0.45	40.08
14	-1.49	14.7	36	-0.42	41.02
15	-1.4	16.91	37	-0.38	42.74
16	-1.36	18.22	38	-0.35	43.86
17	-1.28	19.2	39	-0.31	45.42
18	-1.23	19.28	40	-0.28	45.35
19	-1.16	21.35	41	-0.24	45.69
20	-1.11	22.48	42	-0.21	46.62
21	-1.07	24.13	43	-0.16	47.64
22	-1	25.29	44	-0.14	48.17



## ตารางที่ ๗-15 (ต่อ)

คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	-0.11	49.04	69	0.64	74.54
46	-0.08	50.33	70	0.68	74.42
47	-0.04	51.89	71	0.7	75.13
48	-0.01	52.43	72	0.74	76.23
49	0.02	53.09	73	0.77	76.46
50	0.05	54.84	74	0.79	76.98
51	0.08	55.34	75	0.83	77.81
52	0.11	56.8	76	0.86	78.12
53	0.14	58.98	77	0.89	78.86
54	0.17	59.8	78	0.95	80.44
55	0.21	62.15	79	0.96	80.37
56	0.23	62.54	80	0.99	80.95
57	0.27	63.27	81	1.04	81.62
58	0.31	64.86	82	1.07	82.28
59	0.33	65.98	83	1.12	82.93
60	0.36	66.29	84	1.15	82.79
61	0.39	66.9	85	1.18	84.09
62	0.43	68.55	86	1.22	84.87
63	0.45	68.89	87	1.26	87.28
64	0.48	68.93	88	1.3	87.49
65	0.51	69.88	89	1.34	89.53
66	0.54	70.32	90	1.4	91.29
67	0.58	71.7	91	1.45	92.73
68	0.6	73.48	92	1.47	92.87



ตารางที่ ๗-15 (ต่อ)

คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	1.52	93.08	102	2.14	103.06
94	1.59	95.86	103	2.2	103.66
95	1.63	97.22	104	2.3	103.81
96	1.7	99	105	2.51	106.21
97	1.74	99.62	106	2.53	107.78
98	1.82	99.75	107	2.59	108.98
99	1.91	100.92	108	2.68	109.21
100	1.98	101.67	109	2.74	109.35
101	2	102.89			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-16 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 90 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 550 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.81	0.91	23	-0.7	23.82
2	-2.79	1.54	24	-0.63	26.27
3	-2.76	2.94	25	-0.59	27.01
4	-2.52	4.92	26	-0.55	27.46
5	-2.31	6.19	27	-0.5	28.65
6	-2.08	7.18	28	-0.45	29.2
7	-1.97	7.74	29	-0.41	29.88
8	-1.85	7.95	30	-0.36	31.63
9	-1.74	9.02	31	-0.32	31.85
10	-1.64	11.07	32	-0.28	32.64
11	-1.54	12.59	33	-0.23	33.17
12	-1.45	13.32	34	-0.19	34.25
13	-1.3	14.11	35	-0.15	35.03
14	-1.28	14.43	36	-0.11	35.46
15	-1.15	16.53	37	-0.07	37.18
16	-1.11	16.46	38	-0.03	38.33
17	-1.06	17.34	39	0.01	39.26
18	-1	18.12	40	0.05	41.14
19	-0.93	20.48	41	0.09	41.98
20	-0.87	21.02	42	0.13	43.82
21	-0.81	21.49	43	0.17	44.98
22	-0.76	22.9	44	0.21	46.32

ตารางที่ ผ-16 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	0.25	46.83	68	1.14	72.53
46	0.3	49.24	69	1.19	74.27
47	0.33	50.73	70	1.23	75.72
48	0.35	51.08	71	1.29	77.44
49	0.4	51.55	72	1.34	78.75
50	0.43	52.55	73	1.39	79.32
51	0.47	54.48	74	1.44	80.2
52	0.5	55.19	75	1.49	80.15
53	0.55	56.12	76	1.56	80.23
54	0.59	57.24	77	1.6	80.53
55	0.62	58.62	78	1.71	80.89
56	0.66	61.08	79	1.75	80.84
57	0.69	62.39	80	1.81	81.54
58	0.73	62.77	81	1.89	81.69
59	0.77	63.63	82	1.96	82.56
60	0.81	65.6	83	2.06	83.91
61	0.85	67.17	84	2.24	84.87
62	0.9	68.44	85	2.28	84.82
63	0.93	69.1	86	2.53	85.72
64	0.97	70.87	87	2.65	86.55
65	0.99	71.07	88	2.83	88.38
66	1.06	71.3	89	3.25	89.31
67	1.1	71.92			



ตารางที่ ๗-17 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 90 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-3.04	1.11	23	-0.7	27.6
2	-3.03	1.48	24	-0.65	29.38
3	-2.74	4.42	25	-0.6	30.6
4	-2.39	5.7	26	-0.53	31.53
5	-2.26	6.58	27	-0.49	32.54
6	-2.05	7.09	28	-0.46	34.27
7	-1.95	7.16	29	-0.4	35.3
8	-1.85	8.89	30	-0.36	35.75
9	-1.73	10.29	31	-0.32	35.97
10	-1.64	11.25	32	-0.28	37.23
11	-1.52	12.57	33	-0.23	39.78
12	-1.44	12.93	34	-0.19	41.89
13	-1.37	14.74	35	-0.13	43.52
14	-1.28	16.13	36	-0.1	44.03
15	-1.21	16.88	37	-0.07	45.11
16	-1.13	17.41	38	-0.03	46.1
17	-1.05	19.52	39	0.01	46.84
18	-1	21.73	40	0.06	48.14
19	-0.94	22.79	41	0.09	49.52
20	-0.87	23.8	42	0.14	50.49
21	-0.8	25.44	43	0.17	52.19
22	-0.76	26.59	44	0.21	53.1

## ตารางที่ พ-17 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	0.25	53.63	68	1.14	72.66
46	0.3	53.93	69	1.21	73.71
47	0.32	54.72	70	1.23	74.08
48	0.36	55.49	71	1.3	75.37
49	0.41	56.08	72	1.34	75.98
50	0.43	56.77	73	1.38	77.34
51	0.47	58.52	74	1.43	77.25
52	0.5	58.94	75	1.49	77.79
53	0.55	59.87	76	1.56	78.82
54	0.58	60.07	77	1.61	79.46
55	0.62	61.17	78	1.69	79.63
56	0.66	61.01	79	1.73	79.9
57	0.69	61.64	80	1.81	80.28
58	0.74	61.98	81	1.87	80.83
59	0.77	63.21	82	1.98	82.57
60	0.81	63.4	83	2.06	83.34
61	0.87	66.52	84	2.16	84.08
62	0.89	66.44	85	2.27	84.15
63	0.93	66.86	86	2.52	84.14
64	0.98	68.02	87	2.59	85.63
65	1.01	68.21	88	2.87	86.25
66	1.06	69.39	89	2.97	88.06
67	1.1	70.03			



ตารางที่ ๗-18 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบในแบบแผนกลุ่มสมมูล ตามโมเดล  
1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเท่ากับ 90 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
650 คน

คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.99	0.95	23	-0.7	29.13
2	-2.93	1.48	24	-0.65	29.36
3	-2.67	2.5	25	-0.6	31.58
4	-2.39	4.04	26	-0.55	32.95
5	-2.2	4.36	27	-0.5	33.79
6	-2.14	4.63	28	-0.46	33.94
7	-1.97	6.85	29	-0.41	35.19
8	-1.87	7.64	30	-0.36	36.14
9	-1.74	8.63	31	-0.31	36.2
10	-1.64	9.93	32	-0.27	37.06
11	-1.53	12.08	33	-0.23	38.06
12	-1.43	13.02	34	-0.19	39.27
13	-1.36	13.47	35	-0.15	40.62
14	-1.27	13.88	36	-0.11	41.64
15	-1.19	16.73	37	-0.06	42.58
16	-1.14	17.93	38	-0.03	43.76
17	-1.07	20.88	39	0.01	44.24
18	-1	22.37	40	0.05	46.12
19	-0.93	25.34	41	0.1	46.45
20	-0.88	25.77	42	0.13	46.8
21	-0.82	26.71	43	0.17	48.25
22	-0.76	28.17	44	0.2	48.61

## ตารางที่ พ-18 (ต่อ)

คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	0.24	51.08	68	1.15	72
46	0.28	51.56	69	1.19	72.37
47	0.32	52.67	70	1.24	72.87
48	0.36	52.63	71	1.31	73.19
49	0.4	53	72	1.37	74.63
50	0.44	54.56	73	1.38	74.91
51	0.48	55.15	74	1.43	74.88
52	0.5	55.86	75	1.48	75.38
53	0.55	57.35	76	1.54	75.89
54	0.58	57.72	77	1.6	77.32
55	0.62	60.31	78	1.67	78.54
56	0.65	61.01	79	1.73	78.71
57	0.69	61.76	80	1.8	81.18
58	0.73	62.72	81	1.9	81.96
59	0.78	63.63	82	1.96	82.84
60	0.82	64.67	83	2.14	85.42
61	0.85	65.13	84	2.17	86.05
62	0.89	66.59	85	2.26	86.8
63	0.93	67.13	86	2.5	87.01
64	0.99	68.26	87	2.61	87.76
65	1.01	69.63	88	2.73	89.04
66	1.05	70.95	89	2.75	90.11
67	1.11	71.83			



ตารางที่ ๗-19 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบในแบบแผนกลุ่มสมมูล ตามโมเดล  
1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเท่ากับ 110 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง  
600 คน

คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.84	0.87	23	-0.7	26.51
2	-2.76	1.87	24	-0.65	27.57
3	-2.74	2.21	25	-0.6	28.74
4	-2.52	4.39	26	-0.55	29.9
5	-2.27	5.93	27	-0.51	30.38
6	-2.14	6.57	28	-0.45	31.73
7	-1.99	7.16	29	-0.41	32.93
8	-1.82	7.51	30	-0.35	34.85
9	-1.74	8.86	31	-0.32	35.19
10	-1.64	9.54	32	-0.28	36.08
11	-1.55	10.9	33	-0.22	36.3
12	-1.45	12.96	34	-0.19	37.26
13	-1.36	14.16	35	-0.15	38.15
14	-1.28	14.93	36	-0.11	39.16
15	-1.21	15.89	37	-0.07	40.7
16	-1.14	17.21	38	-0.02	41.69
17	-1.07	18.82	39	0.01	42.32
18	-1	19.75	40	0.05	44.01
19	-0.93	21.06	41	0.09	44.41
20	-0.87	21.41	42	0.13	47.59
21	-0.81	22.36	43	0.17	48.18
22	-0.76	24.19	44	0.21	50.16



## ตารางที่ ผ-19 (ต่อ)

คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนน	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	0.24	50.35	68	1.15	67.54
46	0.28	51.7	69	1.19	68.94
47	0.32	52.98	70	1.23	69.58
48	0.36	53.65	71	1.29	71.54
49	0.39	54.17	72	1.34	73.17
50	0.43	55.56	73	1.4	74.63
51	0.48	55.88	74	1.45	75.82
52	0.51	56.68	75	1.51	76.12
53	0.54	57.05	76	1.54	78.17
54	0.58	58.22	77	1.6	78.6
55	0.62	60.66	78	1.7	80.99
56	0.66	60.61	79	1.74	81.49
57	0.7	61.11	80	1.82	81.6
58	0.74	62.04	81	1.91	82.56
59	0.77	62.23	82	1.98	83.17
60	0.81	63.39	83	2.14	84.3
61	0.85	63.65	84	2.2	84.79
62	0.89	64.25	85	2.3	84.92
63	0.95	65.58	86	2.51	86.88
64	0.97	65.8	87	2.59	89.15
65	1.04	66.57	88	2.71	89.26
66	1.06	66.8	89	2.83	89.51
67	1.1	67.05			



ตารางที่ ๘-20 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอปเป็น 70 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 600 คน

	คะแนนดิบ พารามิเตอร์		คะแนนดิบ พารามิเตอร์		
	ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	
1	-2.79	0.79	23	-0.33	24.01
2	-2.76	1.71	24	-0.28	24.63
3	-2.54	2.2	25	-0.23	25.05
4	-2.17	4.35	26	-0.17	26.42
5	-2.03	4.63	27	-0.12	26.86
6	-1.85	5.22	28	-0.07	28.22
7	-1.71	6.49	29	-0.02	29.11
8	-1.55	8.12	30	0.03	30.27
9	-1.41	9.64	31	0.07	31.58
10	-1.3	9.95	32	0.12	32.68
11	-1.15	11.85	33	0.17	34.36
12	-1.11	11.8	34	0.22	35.7
13	-1.02	12.64	35	0.27	36.94
14	-0.95	14.3	36	0.33	38.86
15	-0.87	15.41	37	0.36	39.09
16	-0.78	16.5	38	0.4	39.5
17	-0.7	17.64	39	0.45	41.33
18	-0.63	19.58	40	0.5	42.34
19	-0.58	20.49	41	0.55	43.07
20	-0.52	21.39	42	0.59	43.94
21	-0.45	21.91	43	0.64	45.35
22	-0.4	22.58	44	0.68	47.68

## ตารางที่ ผ-20 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	0.73	48.25	58	1.44	61.94
46	0.78	49.2	59	1.51	62
47	0.83	51.39	60	1.59	62.06
48	0.87	51.84	61	1.71	62.49
49	0.93	53.19	62	1.75	62.46
50	0.99	54.73	63	1.89	63.13
51	1.06	54.91	64	1.96	63.84
52	1.09	55.03	65	2.06	64.92
53	1.14	55.88	66	2.24	65.71
54	1.19	57.24	67	2.39	65.9
55	1.25	59.55	68	2.65	67.08
56	1.31	60.52	69	3.25	69.41
57	1.39	61.24			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ พ-21 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 70 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 650 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-3.03	0.81	23	-0.34	27.41
2	-2.85	2.36	24	-0.28	28.26
3	-2.54	2.9	25	-0.23	30.27
4	-2.26	4.22	26	-0.18	32.02
5	-2.05	4.59	27	-0.12	33.15
6	-1.85	5.93	28	-0.07	34.46
7	-1.69	7.39	29	-0.03	35.23
8	-1.57	8.29	30	0.03	36.38
9	-1.44	9.02	31	0.07	37.99
10	-1.32	11.32	32	0.12	38.35
11	-1.21	12.13	33	0.17	40
12	-1.12	12.92	34	0.25	41.12
13	-1.02	15.61	35	0.28	41.42
14	-0.94	16.82	36	0.31	41.48
15	-0.86	17.77	37	0.36	42.58
16	-0.79	19.2	38	0.41	43.03
17	-0.71	20.38	39	0.45	45.02
18	-0.65	22.05	40	0.5	45.26
19	-0.58	23.44	41	0.55	45.99
20	-0.52	24.14	42	0.6	46.28
21	-0.46	25.93	43	0.64	46.96
22	-0.39	26.95	44	0.68	47.38

## ตารางที่ ผ-21 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	0.74	47.63	58	1.47	59.81
46	0.79	48.52	59	1.56	60.84
47	0.83	49.7	60	1.58	61.1
48	0.89	51.12	61	1.66	61.4
49	0.93	51.44	62	1.76	61.85
50	0.98	52.35	63	1.85	62.22
51	1.04	53.52	64	1.98	63.85
52	1.08	53.6	65	2.06	64.46
53	1.14	55.98	66	2.27	65.12
54	1.21	56.8	67	2.52	65.11
55	1.25	57.66	68	2.59	66.33
56	1.34	58.6	69	2.97	68.34
57	1.37	59.01			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-22 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 70 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 700 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.93	0.81	23	-0.32	27.54
2	-2.67	1.43	24	-0.28	28.13
3	-2.52	2.32	25	-0.23	28.92
4	-2.2	2.65	26	-0.18	30.05
5	-2.05	4.29	27	-0.12	31.36
6	-1.87	4.99	28	-0.07	32.53
7	-1.69	6.43	29	-0.01	33.59
8	-1.56	8.24	30	0.03	34.14
9	-1.43	9.1	31	0.08	35.15
10	-1.31	9.85	32	0.12	35.7
11	-1.22	11.78	33	0.18	36.89
12	-1.12	13.48	34	0.22	37.5
13	-1.02	15.64	35	0.27	39.26
14	-0.94	18.37	36	0.32	40.38
15	-0.86	19.77	37	0.36	40.34
16	-0.79	20.64	38	0.41	41.04
17	-0.71	21.7	39	0.45	42.21
18	-0.65	22.03	40	0.5	42.87
19	-0.58	23.96	41	0.55	44.02
20	-0.52	25.36	42	0.6	45.43
21	-0.46	25.67	43	0.64	46.46
22	-0.39	27.13	44	0.69	47.46

## ตารางที่ พ-22 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	0.73	48.22	58	1.44	57.93
46	0.78	48.92	59	1.51	58.55
47	0.83	49.65	60	1.58	59.09
48	0.88	51.12	61	1.67	60.62
49	0.93	51.65	62	1.76	61.36
50	0.99	52.54	63	1.85	63.19
51	1.03	54.44	64	1.95	63.56
52	1.09	55.38	65	2.14	66.16
53	1.15	55.46	66	2.25	67.02
54	1.2	55.74	67	2.5	67.47
55	1.26	56.4	68	2.61	68.1
56	1.31	56.4	69	2.73	69.17
57	1.38	57.75			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ พ-23 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 70 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 750 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.81	0.94	23	-0.34	26.59
2	-2.74	1.25	24	-0.28	27.36
3	-2.52	2.67	25	-0.22	27.52
4	-2.26	3.78	26	-0.16	28.86
5	-2.04	4.27	27	-0.12	29.49
6	-1.82	4.89	28	-0.07	30.99
7	-1.67	6.32	29	-0.02	31.77
8	-1.56	7.16	30	0.03	32.77
9	-1.4	9.19	31	0.07	33.67
10	-1.31	10.4	32	0.12	35.1
11	-1.22	11.01	33	0.17	36.87
12	-1.11	12.63	34	0.22	38.34
13	-1.03	13.98	35	0.26	39.12
14	-0.94	15.2	36	0.31	40.2
15	-0.87	15.72	37	0.36	41.14
16	-0.79	17.36	38	0.4	41.9
17	-0.7	19.77	39	0.45	42.85
18	-0.65	20.61	40	0.5	43.54
19	-0.58	21.63	41	0.54	43.79
20	-0.52	22.9	42	0.59	45.11
21	-0.45	23.91	43	0.64	46.57
22	-0.39	25.46	44	0.68	46.49

ตารางที่ ๘-23 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
45	0.74	47.68	58	1.45	58.47
46	0.79	48.17	59	1.51	58.7
47	0.83	48.72	60	1.59	60.51
48	0.87	49.21	61	1.7	62.57
49	0.95	50.44	62	1.74	62.98
50	0.98	50.84	63	1.84	63.2
51	1.04	51.21	64	1.98	64.32
52	1.08	51.6	65	2.14	65.25
53	1.13	52.06	66	2.2	65.64
54	1.2	53.03	67	2.51	67.36
55	1.25	54.42	68	2.59	69.27
56	1.34	56.38	69	2.67	70.23
57	1.4	57.53			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-24 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 50 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 700 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.81	0.87	23	-0.02	21.84
2	-2.76	1.43	24	0.06	23.28
3	-2.46	2.92	25	0.13	24.83
4	-2.17	3.59	26	0.2	25.91
5	-1.97	4.17	27	0.27	27.21
6	-1.76	4.67	28	0.34	28.47
7	-1.6	6.36	29	0.41	28.9
8	-1.45	7.53	30	0.48	30.47
9	-1.3	8	31	0.55	31.37
10	-1.15	9.45	32	0.62	32.69
11	-1.06	9.94	33	0.69	34.67
12	-0.96	11.24	34	0.76	35.37
13	-0.85	12.18	35	0.85	37.18
14	-0.75	13.26	36	0.92	38.04
15	-0.63	15.14	37	0.99	39.23
16	-0.56	15.77	38	1.07	39.49
17	-0.48	16.68	39	1.17	40.72
18	-0.4	17.28	40	1.24	42.17
19	-0.32	18.29	41	1.34	43.33
20	-0.24	19.1	42	1.44	44.13
21	-0.16	19.86	43	1.56	44.15
22	-0.07	21.23	44	1.71	44.51

ตารางที่ ผ-24 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
45	1.79	44.88
46	1.93	45.46
47	2.1	46.55
48	2.39	46.91
49	2.75	48.01

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๘-25 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 50 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 750 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-3.03	0.68	23	-0.01	26.23
2	-2.85	1.97	24	0.06	27.14
3	-2.39	2.97	25	0.14	28.4
4	-2.05	3.79	26	0.2	29.44
5	-1.95	3.83	27	0.28	30.26
6	-1.73	5.7	28	0.34	30.86
7	-1.61	6.74	29	0.41	31.35
8	-1.46	7.3	30	0.48	32.6
9	-1.31	9	31	0.55	33.35
10	-1.19	9.69	32	0.63	34.02
11	-1.05	11.23	33	0.69	34.28
12	-0.94	13.14	34	0.77	35.1
13	-0.84	13.94	35	0.84	36.63
14	-0.75	15.32	36	0.92	36.87
15	-0.66	16.64	37	1.01	37.73
16	-0.57	18.17	38	1.07	38.34
17	-0.47	18.97	39	1.16	40.43
18	-0.39	20.35	40	1.25	41.21
19	-0.32	20.57	41	1.34	41.84
20	-0.24	22.43	42	1.43	42.53
21	-0.16	24.49	43	1.56	43.37
22	-0.07	25.52	44	1.65	43.77

ตารางที่ ๗-25 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
45	1.81	44.17
46	1.98	45.45
47	2.16	46.31
48	2.52	46.35
49	2.68	47.48

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-26 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 50 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 800 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.93	0.68	23	-0.01	24.92
2	-2.67	1.2	24	0.06	26.02
3	-2.39	2.03	25	0.13	26.43
4	-2.2	2.21	26	0.2	27.4
5	-1.97	3.64	27	0.27	28.8
6	-1.78	4.58	28	0.36	29.53
7	-1.61	5.65	29	0.41	30
8	-1.46	7.41	30	0.48	30.86
9	-1.31	7.93	31	0.55	32.02
10	-1.18	9.74	32	0.62	33.58
11	-1.07	12.03	33	0.69	34.34
12	-0.94	14.27	34	0.76	35.06
13	-0.84	15.25	35	0.84	36.03
14	-0.74	16.68	36	0.93	37.16
15	-0.65	16.89	37	0.99	37.76
16	-0.57	18.38	38	1.07	39.31
17	-0.47	19.46	39	1.17	39.82
18	-0.39	20.47	40	1.24	40.19
19	-0.31	20.69	41	1.37	41.12
20	-0.24	21.44	42	1.43	41.25
21	-0.16	22.85	43	1.54	41.79
22	-0.09	24.05	44	1.67	43.22

ตารางที่ ๗-26 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
45	1.78	43.91
46	1.95	45.26
47	2.14	47.1
48	2.5	48.06
49	2.73	49.35

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๘-27 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 50 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 850 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
1	-2.81	0.63	23	-0.01	23.84
2	-2.74	1.05	24	0.06	25
3	-2.43	2.65	25	0.13	26.85
4	-2.14	3.48	26	0.21	28.22
5	-1.97	3.9	27	0.27	28.72
6	-1.77	4.86	28	0.35	29.92
7	-1.61	5.46	29	0.41	30.96
8	-1.46	7.12	30	0.48	31.25
9	-1.31	8.35	31	0.55	31.79
10	-1.18	9.45	32	0.62	33.76
11	-1.07	10.82	33	0.7	34
12	-0.96	11.8	34	0.77	34.59
13	-0.85	12.48	35	0.85	35.34
14	-0.75	14.52	36	0.92	36.08
15	-0.65	15.88	37	1.04	36.87
16	-0.57	16.83	38	1.08	37.12
17	-0.48	17.69	39	1.17	37.61
18	-0.4	19.39	40	1.25	39.02
19	-0.32	20.14	41	1.34	40.35
20	-0.24	20.78	42	1.45	41.76
21	-0.16	21.67	43	1.54	43.02
22	-0.09	22.69	44	1.7	44.56

ตารางที่ ผ-27 (ต่อ)

---

คะแนนดิบ พารามิเตอร์ คะแนนจริง  
ความสามารถ(๑)

---

45	1.78	44.95
46	1.98	45.79
47	2.14	46.44
48	2.51	47.98
49	2.59	49.43

---

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-28 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 30 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 850 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
1	-2.76	0.67	16	0.14	14.28
2	-2.38	1.53	17	0.25	15.22
3	-2.03	1.85	18	0.38	16.59
4	-1.74	2.43	19	0.5	18.07
5	-1.5	3.69	20	0.62	19.25
6	-1.28	4.2	21	0.76	20.97
7	-1.1	4.88	22	0.88	22.34
8	-0.93	6.25	23	1.06	23.53
9	-0.78	6.9	24	1.17	24.39
10	-0.63	8.21	25	1.34	26
11	-0.49	9.16	26	1.51	26.5
12	-0.35	10.03	27	1.75	26.7
13	-0.23	10.56	28	1.97	27.66
14	-0.11	11.34	29	2.39	28.13
15	0.01	12.63			

ตารางที่ ผ-29 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 30 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 900 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.54	1.15	16	0.21	17.56
2	-2.05	1.84	17	0.36	18.3
3	-1.8	2.76	18	0.49	19.43
4	-1.51	3.61	19	0.62	20.11
5	-1.32	4.68	20	0.74	20.39
6	-1.11	5.63	21	0.87	21.92
7	-0.94	7.13	22	1.02	22.83
8	-0.8	8.08	23	1.16	24.21
9	-0.64	9.63	24	1.27	24.89
10	-0.51	10.35	25	1.5	25.99
11	-0.37	11.46	26	1.69	26.29
12	-0.24	12.68	27	1.92	27.15
13	-0.11	14.12	28	2.27	27.8
14	0	15.29	29	2.97	29.19
15	0.12	16.48			



ตารางที่ ๘-30 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 30 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 950 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.52	0.91	16	0.24	16.67
2	-2.05	1.71	17	0.37	17.3
3	-1.78	2.25	18	0.49	18.22
4	-1.55	3.43	19	0.61	19.78
5	-1.31	4.06	20	0.74	20.73
6	-1.12	5.6	21	0.88	21.98
7	-0.94	7.72	22	1.01	22.97
8	-0.79	8.75	23	1.12	23.79
9	-0.65	9.38	24	1.31	24.26
10	-0.52	10.79	25	1.48	24.89
11	-0.37	11.57	26	1.68	26.01
12	-0.24	12.25	27	1.96	27.44
13	-0.12	13.46	28	2.26	28.74
14	0.01	14.53	29	2.73	29.58
15	0.12	15.25			



ตารางที่ ๗-31 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 30 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
1	-2.43	1.26	16	0.24	16.52
2	-2.04	1.7	17	0.36	17.62
3	-1.77	2.4	18	0.48	18.49
4	-1.52	3.09	19	0.61	19.83
5	-1.31	4.29	20	0.72	20.44
6	-1.11	5.28	21	0.87	21.07
7	-0.95	6.37	22	0.98	21.78
8	-0.79	7.33	23	1.12	22.31
9	-0.65	8.81	24	1.3	24.03
10	-0.5	9.7	25	1.47	25.07
11	-0.37	11.15	26	1.7	26.91
12	-0.24	11.65	27	1.91	27.27
13	-0.12	12.61	28	2.3	28.17
14	-0.01	13.72	29	2.59	29.63
15	0.13	15.48			





ตารางที่ ๗-32 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 3000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
36	-2.76	33.77	58	-0.55	58.51
37	-2.54	34.21	59	-0.5	59.65
38	-2.17	36.49	60	-0.45	60.17
39	-2.08	36.85	61	-0.41	60.82
40	-1.93	37.62	62	-0.39	61.28
41	-1.76	38.13	63	-0.35	62.45
42	-1.64	40.66	64	-0.31	62.82
43	-1.55	41.4	65	-0.28	63.4
44	-1.45	43.13	66	-0.24	64.04
45	-1.3	44.03	67	-0.21	64.81
46	-1.26	44.73	68	-0.16	65.32
47	-1.15	46.83	69	-0.14	66.01
48	-1.09	46.73	70	-0.11	66.05
49	-1.02	47.98	71	-0.07	67.69
50	-0.96	50.27	72	-0.04	68.22
51	-0.88	51.64	73	0	69.47
52	-0.83	52.41	74	0.03	70.21
53	-0.78	53.4	75	0.06	71.38
54	-0.73	54.43	76	0.09	72.41
55	-0.68	56.56	77	0.13	74.3
56	-0.63	57.35	78	0.16	74.94
57	-0.59	58.08	79	0.19	76.53

ตารางที่ ผ-32 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
80	0.23	77.51	98	0.94 1	01.56
81	0.27	79	99	0.99 1	03.36
82	0.3	80.06	100	1.06 1	03.58
83	0.34	81.58	101	1.07 1	03.83
84	0.37	81.92	102	1.13 1	04.62
85	0.41	82.48	103	1.19 1	06.39
86	0.44	84.35	104	1.23 1	07.75
87	0.49	85.64	105	1.29 1	09.36
88	0.53	87.76	106	1.34 1	10.57
89	0.56	89.06	107	1.4 1	11.17
90	0.6	89.82	108	1.49 1	11.85
91	0.64	90.95	109	1.56 1	11.93
92	0.68	94.21	110	1.64	112.3
93	0.72	95.05	111	1.71 1	12.52
94	0.76	95.99	112	1.89 1	13.23
95	0.81	97.95	113	2.06 1	15.04
96	0.85	99.55	114	2.24 1	15.73
97	0.9 1	00.81	115	2.83 1	17.35



ตารางที่ ผ-33 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
35	-3.03	33.02	57	-0.58	61.99
36	-3.02	33.3	58	-0.53	62.36
37	-2.54	34.9	59	-0.49	63.31
38	-2.26	36.34	60	-0.46	64.94
39	-2.05	36.78	61	-0.42	66
40	-1.93	38.22	62	-0.38	66.13
41	-1.8	39.24	63	-0.34	66.71
42	-1.64	40.85	64	-0.31	66.98
43	-1.52	42.29	65	-0.28	67.74
44	-1.44	42.69	66	-0.24	69.83
45	-1.35	45.15	67	-0.21	71.46
46	-1.25	46.77	68	-0.17	73.32
47	-1.16	47.26	69	-0.13	73.98
48	-1.1	49.53	70	-0.1	74.51
49	-1.02	52.19	71	-0.07	75.64
50	-0.94	53.82	72	-0.04	76.71
51	-0.89	54.94	73	0	77.67
52	-0.84	55.25	74	0.03	78.23
53	-0.79	56.87	75	0.06	78.86
54	-0.73	57.87	76	0.1	81.2
55	-0.68	58.58	77	0.14	81.43
56	-0.63	61.32	78	0.17	83.3

## ตารางที่ พ-33 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
79	0.2	83.61	97	0.9	99.1
80	0.25	84.9	98	0.94	99.57
81	0.28	85.33	99	0.98	100.39
82	0.3	85.24	100	1.04	101.87
83	0.33	86.37	101	1.08	101.97
84	0.37	87.37	102	1.13	102.97
85	0.41	87.64	103	1.18	105.65
86	0.45	90.48	104	1.23	106.22
87	0.49	91.07	105	1.3	107.42
88	0.53	91.4	106	1.34	108
89	0.56	91.81	107	1.42	109.19
90	0.6	92.26	108	1.47	109.43
91	0.64	93.21	109	1.56	110.64
92	0.68	93.79	110	1.63	111.19
93	0.73	94	111	1.73	111.63
94	0.77	95.46	112	1.85	112.22
95	0.81	95.66	113	1.98	113.98
96	0.87	98.89	114	2.27	115.22
			115	2.87	116.56



ตารางที่ ผ-34 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
36	-2.93	33.03	58	-0.54	63.68
37	-2.54	33.89	59	-0.5	64.48
38	-2.2	34.65	60	-0.46	64.63
39	-2.1	35.84	61	-0.42	65.83
40	-1.93	37.07	62	-0.39	66.38
41	-1.79	37.27	63	-0.35	66.53
42	-1.66	39.17	64	-0.31	66.76
43	-1.55	41.76	65	-0.27	67.58
44	-1.43	42.8	66	-0.24	68.06
45	-1.35	43.29	67	-0.2	68.92
46	-1.25	45.14	68	-0.16	70.58
47	-1.17	47.39	69	-0.14	71.56
48	-1.1	49.08	70	-0.1	71.93
49	-1.02	52.24	71	-0.07	73.09
50	-0.96	54.71	72	-0.04	73.79
51	-0.9	56.66	73	0	74.32
52	-0.84	57.53	74	0.03	75.21
53	-0.79	58.65	75	0.07	76.59
54	-0.73	59.94	76	0.1	77.05
55	-0.68	60.42	77	0.13	77.42
56	-0.63	60.84	78	0.16	78.41
57	-0.59	62.63	79	0.2	79.37

## ตารางที่ พ-34 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
80	0.24	82.07	98	0.95	99.88
81	0.27	82.26	99	0.99	100.64
82	0.3	83.33	100	1.03	103
83	0.36	83.79	101	1.08	103.86
84	0.38	84.26	102	1.12	104.33
85	0.41	84.78	103	1.18	104.67
86	0.44	85.94	104	1.24	105.08
87	0.48	86.6	105	1.31	105.38
88	0.52	88.52	106	1.37	106.73
89	0.56	89.05	107	1.41	106.98
90	0.6	91.06	108	1.48	107.44
91	0.64	92.52	109	1.54	107.91
92	0.69	93.91	110	1.64	110.38
93	0.73	94.95	111	1.73	110.54
94	0.76	95.38	112	1.85	113.29
95	0.81	97.03	113	2.02	115.04
96	0.85	97.47	114	2.25	116.67
97	0.89	98.96			



ตารางที่ พ-35 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอเป็น 150 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
36	-2.74	33.37	58	-0.55	60.84
37	-2.52	34.66	59	-0.51	61.29
38	-2.27	35.8	60	-0.46	62.6
39	-2.04	36.4	61	-0.42	63.28
40	-1.93	36.9	62	-0.39	64.38
41	-1.8	37.65	63	-0.35	65.48
42	-1.67	38.96	64	-0.31	66.7
43	-1.56	40.08	65	-0.28	66.65
44	-1.45	42.72	66	-0.24	66.91
45	-1.33	44.39	67	-0.2	67.92
46	-1.23	45.05	68	-0.16	68.47
47	-1.16	46.94	69	-0.14	68.89
48	-1.09	48.42	70	-0.1	69.54
49	-1.02	50.19	71	-0.07	71.12
50	-0.96	51.33	72	-0.04	71.97
51	-0.89	52.35	73	-0.01	72.42
52	-0.83	52.44	74	0.03	73.41
53	-0.79	54.53	75	0.07	74.59
54	-0.73	57.02	76	0.09	74.9
55	-0.68	57.73	77	0.13	78.27
56	-0.63	59.05	78	0.16	78.58
57	-0.59	59.66	79	0.19	80.12

## ตารางที่ พ-35 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
80	0.23	81.42	98	0.95	97.93
81	0.26	82.05	99	0.98	98.46
82	0.31	83.59	100	1.04	98.94
83	0.33	84.64	101	1.08	99.44
84	0.38	85.53	102	1.13	100.03
85	0.41	86.8	103	1.17	100.37
86	0.45	87.38	104	1.23	101.93
87	0.48	87.43	105	1.29	103.81
88	0.54	88.73	106	1.34	105.36
89	0.57	90.16	107	1.4	106.73
90	0.6	91.69	108	1.46	107.96
91	0.66	92.66	109	1.54	110.04
92	0.68	92.56	110	1.62	111.02
93	0.72	93.59	111	1.71	112.97
94	0.77	94.42	112	1.84	113.3
95	0.81	95.66	113	1.98	114.47
96	0.85	95.93	114	2.3	115.76
97	0.89	96.56			



ตารางที่ ผ-36 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1250 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
36	-2.8	33.72	58	-0.55	58.91
37	-2.53	34.38	59	-0.5	59
38	-2.3	36.81	60	-0.45	59.52
39	-2.06	37.82	61	-0.42	60.11
40	-1.91	38.66	62	-0.38	61.13
41	-1.78	38.72	63	-0.35	61.53
42	-1.67	40.96	64	-0.31	62.57
43	-1.55	43.4	65	-0.27	64.61
44	-1.45	45.48	66	-0.24	65.31
45	-1.31	47.23	67	-0.2	66.24
46	-1.24	47.83	68	-0.17	66.64
47	-1.18	48.95	69	-0.14	67.72
48	-1.07	51.16	70	-0.1	67.8
49	-1.01	51.86	71	-0.07	69.07
50	-0.96	52.01	72	-0.04	69.99
51	-0.9	53.44	73	-0.01	71.16
52	-0.83	53.7	74	0.03	72.46
53	-0.78	55.15	75	0.06	73.67
54	-0.71	56.37	76	0.09	74.84
55	-0.67	56.32	77	0.13	75.91
56	-0.63	57.31	78	0.16	77.47
57	-0.59	58.02	79	0.19	78.78

## ตารางที่ ผ-36 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)		
80	0.23	79.31	98	0.94	98.45
81	0.27	80.51	99	1.01	98.77
82	0.3	81.1	100	1.03	99.06
83	0.34	82.96	101	1.08	100.74
84	0.38	83.68	102	1.13	101.81
85	0.4	84.5	103	1.21	104.18
86	0.45	85.03	104	1.23	104.52
87	0.48	86.05	105	1.29	104.81
88	0.52	87.05	106	1.35	105.28
89	0.57	88.66	107	1.4	106.35
90	0.6	90.09	108	1.46	107.23
91	0.66	92.97	109	1.58	109.69
92	0.69	92.87	110	1.62	111.37
93	0.73	93.7	111	1.72	112.27
94	0.76	94.72	112	1.87	113.97
95	0.81	95.97	113	1.98	114.61
96	0.87	96.37	114	2.26	115.49
97	0.9	97.31	115	2.86	117.34



ตารางที่ ๗-37 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตา.  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 150 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1150 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
36	-2.87	32.75	58	-0.54	60.07
37	-2.51	34.51	59	-0.5	61.65
38	-2.24	35.03	60	-0.46	61.97
39	-2.1	35.64	61	-0.42	63.7
40	-1.93	37.06	62	-0.39	65.53
41	-1.76	38.38	63	-0.34	67.19
42	-1.65	39.81	64	-0.31	68
43	-1.55	39.89	65	-0.28	69.62
44	-1.45	41.33	66	-0.24	71.29
45	-1.35	42.37	67	-0.21	71.36
46	-1.26	43.91	68	-0.17	72.62
47	-1.18	46.45	69	-0.13	73.23
48	-1.1	47.66	70	-0.1	73.77
49	-1.02	48.93	71	-0.07	74.82
50	-0.96	51.63	72	-0.03	75.22
51	-0.9	53.58	73	0	75.98
52	-0.84	54.65	74	0.03	76.84
53	-0.78	55.76	75	0.08	78.16
54	-0.72	57	76	0.1	79.12
55	-0.68	57.81	77	0.13	79.61
56	-0.63	58.58	78	0.17	81.19
57	-0.58	59.66	79	0.21	81.54

ตารางที่ ผ-37 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
80	0.23	81.99	98	0.96	100.37
81	0.28	84.32	99	0.98	100.62
82	0.3	85.03	100	1.04	102.27
83	0.33	84.89	101	1.08	104.08
84	0.37	86.35	102	1.12	104.9
85	0.41	86.59	103	1.17	107.03
86	0.45	88.71	104	1.25	107.26
87	0.49	90.25	105	1.31	108.86
88	0.53	90.66	106	1.34	109.68
89	0.57	93.26	107	1.41	110.56
90	0.61	93.47	108	1.46	110.89
91	0.64	93.85	109	1.55	112.41
92	0.7	94.46	110	1.62	112.87
93	0.72	94.37	111	1.76	114.12
94	0.77	96.31	112	1.83	114.53
95	0.81	97.78	113	1.97	115.64
96	0.85	97.93	114	2.23	116.49
97	0.92	100.17	115	3.02	117.38



ตารางที่ ๗-38 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอปเป็น 130 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1200 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
31	-2.76	30.89	53	-0.45	53.29
32	-2.57	31.1	54	-0.4	53.94
33	-2.38	32.66	55	-0.35	55.13
34	-2.17	33.14	56	-0.32	55.31
35	-1.97	33.86	57	-0.27	55.86
36	-1.84	34.35	58	-0.23	56.3
37	-1.71	35.42	59	-0.19	57.11
38	-1.55	37.34	60	-0.15	57.69
39	-1.46	38.85	61	-0.11	58.02
40	-1.3	39.63	62	-0.07	59.32
41	-1.26	40.23	63	-0.03	60.19
42	-1.15	42.05	64	0.01	60.91
43	-1.06	42.87	65	0.05	62.37
44	-1	43.65	66	0.08	62.86
45	-0.91	46.29	67	0.12	63.74
46	-0.85	46.53	68	0.16	65.04
47	-0.78	47.68	69	0.21	66.6
48	-0.7	48.93	70	0.25	67.04
49	-0.66	50.73	71	0.3	69.13
50	-0.59	51.57	72	0.33	70.45
51	-0.55	51.92	73	0.37	70.64
52	-0.49	53.16	74	0.41	71.09

## ตารางที่ พ-38 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
75	0.47	73.86	88	1.17	90.66
76	0.51	75.19	89	1.23	92.08
77	0.56	76.51	90	1.29	93.39
78	0.61	77.31	91	1.35	94.5
79	0.66	79.93	92	1.42	94.95
80	0.71	81.12	93	1.51	95.49
81	0.76	82.29	94	1.59	95.55
82	0.82	85	95	1.71	95.94
83	0.87	85.43	96	1.79	96.41
84	0.93	86.86	97	1.96	97.11
85	0.99	88.45	98	2.24	98.53
86	1.06	88.63	99	2.75	99.48
87	1.11	89.2			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-40 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 130 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
31	-2.93	30.3	53	-0.45	57.27
32	-2.67	30.69	54	-0.4	58
33	-2.39	31.43	55	-0.35	58.39
34	-2.17	31.63	56	-0.31	58.58
35	-1.97	33.2	57	-0.27	59.23
36	-1.82	33.75	58	-0.23	59.99
37	-1.69	35.35	59	-0.19	60.91
38	-1.58	36.65	60	-0.15	61.96
39	-1.47	38.05	61	-0.11	62.77
40	-1.35	38.98	62	-0.07	63.58
41	-1.25	40.59	63	-0.03	64.47
42	-1.16	42.53	64	0.01	64.87
43	-1.07	46.3	65	0.04	66.12
44	-1	47.65	66	0.1	66.71
45	-0.91	50.15	67	0.12	66.92
46	-0.84	51.12	68	0.16	67.81
47	-0.78	52.19	69	0.2	68.58
48	-0.71	53.08	70	0.24	70.76
49	-0.65	53.41	71	0.28	71.19
50	-0.6	55.1	72	0.36	72.16
51	-0.54	56.12	73	0.38	72.55
52	-0.49	56.69	74	0.42	73.85

ตารางที่ ผ-40 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
75	0.48	74.47	87	1.11	89.06
76	0.51	75.42	88	1.17	89.33
77	0.56	76.5	89	1.24	89.88
78	0.61	78.81	90	1.31	90.13
79	0.66	80.27	91	1.37	91.24
80	0.72	81.23	92	1.43	91.44
81	0.76	81.78	93	1.5	91.8
82	0.82	83.13	94	1.58	92.76
83	0.88	84.65	95	1.68	94.38
84	0.93	85.23	96	1.79	95.46
85	0.99	86.17	97	1.95	96.88
86	1.04	88.06	98	2.17	99.12
			99	2.73	99.94

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-41 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 130 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1300 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
31	-2.74	30.57	53	-0.45	55.22
32	-2.61	31.07	54	-0.4	56.8
33	-2.41	32.2	55	-0.35	57.56
34	-2.14	33	56	-0.32	57.82
35	-1.99	33.43	57	-0.26	58.45
36	-1.82	33.69	58	-0.22	58.65
37	-1.67	35.23	59	-0.19	59.38
38	-1.57	36.1	60	-0.15	60.06
39	-1.46	38.18	61	-0.11	60.83
40	-1.36	39.67	62	-0.07	62.02
41	-1.23	40.51	63	-0.02	62.81
42	-1.16	42.15	64	0.01	63.31
43	-1.08	43.54	65	0.04	64.18
44	-1	45.23	66	0.09	65.01
45	-0.91	46.55	67	0.12	66.27
46	-0.83	46.87	68	0.16	67.94
47	-0.77	49.03	69	0.21	69.94
48	-0.7	51.16	70	0.24	70.11
49	-0.65	52.01	71	0.28	71.32
50	-0.6	52.93	72	0.33	72.86
51	-0.55	53.83	73	0.38	73.59
52	-0.49	54.3	74	0.43	74.85

ตารางที่ พ-41 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
75	0.46	75.03	87	1.1	85.16
76	0.51	75.89	88	1.17	85.95
77	0.56	77.43	89	1.23	87.25
78	0.61	79.27	90	1.29	88.83
79	0.66	79.51	91	1.35	90.2
80	0.71	79.87	92	1.42	91.53
81	0.77	80.97	93	1.51	92.38
82	0.83	81.98	94	1.59	94.11
83	0.87	82.54	95	1.7	96.01
84	0.95	83.91	96	1.82	96.44
85	0.98	84.35	97	1.98	97.51
86	1.04	84.75	98	2.2	98.49





ตารางที่ ผ-42 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 110 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
22	-2.76	26.41	44	-0.39	45.93
23	-2.57	26.59	45	-0.35	46.75
24	-2.38	27.9	46	-0.28	47.41
25	-2.17	28.3	47	-0.25	47.71
26	-1.97	28.9	48	-0.21	48.39
27	-1.76	29.45	49	-0.16	48.75
28	-1.64	31.26	50	-0.12	49.25
29	-1.52	32.38	51	-0.07	50.39
30	-1.41	33.35	52	-0.04	50.76
31	-1.28	33.93	53	0	51.62
32	-1.15	35.68	54	0.04	52.48
33	-1.09	35.61	55	0.08	53.5
34	-1.01	36.95	56	0.12	54.27
35	-0.93	38.91	57	0.16	55.41
36	-0.86	39.44	58	0.21	56.79
37	-0.78	40.38	59	0.25	57.17
38	-0.72	41.32	60	0.3	59.02
39	-0.66	42.97	61	0.34	60.11
40	-0.59	43.69	62	0.38	60.28
41	-0.55	43.99	63	0.43	61.64
42	-0.49	45.05	64	0.48	63.14
43	-0.44	45.13	65	0.53	64.62

ตารางที่ ๘-42 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
66	0.59	65.49	78	1.29	80.17
67	0.63	66.71	79	1.34	80.94
68	0.68	69.42	80	1.39	81.27
69	0.74	70.46	81	1.49	81.73
70	0.79	70.85	82	1.56	81.78
71	0.85	73.38	83	1.64	82
72	0.9	74.29	84	1.75	82.11
73	0.96	75.69	85	1.89	82.56
74	1.06	76.27	86	2.09	83.72
75	1.07	76.45	87	2.39	84.09
76	1.13	77	88	3.25	84.81
77	1.2	78.71			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-43 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 110 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1800 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
22	-3.03	25.91	44	-0.39	49.33
23	-2.74	27.04	45	-0.34	49.71
24	-2.39	27.69	46	-0.3	49.94
25	-2.05	28.5	47	-0.25	51.69
26	-1.95	28.54	48	-0.21	52.99
27	-1.8	30.25	49	-0.17	54.29
28	-1.64	31.39	50	-0.12	54.69
29	-1.52	32.42	51	-0.07	55.9
30	-1.41	33.28	52	-0.04	56.65
31	-1.29	35.2	53	0	57.32
32	-1.2	36.1	54	0.04	57.91
33	-1.1	37.62	55	0.09	59.23
34	-1.01	39.66	56	0.12	59.66
35	-0.91	41.12	57	0.17	61.35
36	-0.86	41.56	58	0.21	62.08
37	-0.79	42.84	59	0.25	62.51
38	-0.71	43.87	60	0.3	62.76
39	-0.66	44.96	61	0.34	63.76
40	-0.6	46.08	62	0.38	64.16
41	-0.53	46.69	63	0.43	65.1
42	-0.49	47.35	64	0.48	66.49
43	-0.44	48.76	65	0.53	67.32

## ตารางที่ พ-43 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
66	0.58	67.83	78	1.25	78.55
67	0.63	68.7	79	1.34	79.29
68	0.68	69.11	80	1.42	80.06
69	0.74	69.37	81	1.47	80.22
70	0.79	70.28	82	1.56	80.98
71	0.85	72.75	83	1.63	81.32
72	0.9	73.05	84	1.76	81.7
73	0.96	73.88	85	1.88	82.19
74	1.01	74.13	86	2.16	83.68
75	1.07	74.95	87	2.52	83.71
76	1.13	75.84	88	2.97	84.82
77	1.21	77.86			

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-44 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 110 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
22	-2.93	25.91	44	-0.39	49.48
23	-2.67	26.24	45	-0.32	49.82
24	-2.39	26.86	46	-0.3	50
25	-2.17	27.03	47	-0.25	50.47
26	-1.97	28.35	48	-0.2	51.24
27	-1.82	28.81	49	-0.16	52.39
28	-1.66	30.19	50	-0.12	53.08
29	-1.53	32.03	51	-0.08	54.16
30	-1.37	33.1	52	-0.04	54.61
31	-1.27	33.48	53	0	54.98
32	-1.19	35.85	54	0.04	56.36
33	-1.1	37.3	55	0.1	56.88
34	-1.01	40.2	56	0.12	57.07
35	-0.93	42.53	57	0.16	57.85
36	-0.84	43.31	58	0.2	58.53
37	-0.79	44.09	59	0.25	60.4
38	-0.71	44.99	60	0.29	61.1
39	-0.65	45.26	61	0.36	61.7
40	-0.6	46.72	62	0.39	62.01
41	-0.54	47.61	63	0.44	63.27
42	-0.49	48.1	64	0.48	63.76
43	-0.43	48.9	65	0.53	65.39

## ตารางที่ ผ-44 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
66	0.57	65.46	77	1.2	76.98
67	0.63	68.24	76	1.15	76.74
68	0.69	69.2	77	1.2	76.98
69	0.73	69.97	78	1.26	77.53
70	0.79	70.66	79	1.37	78.44
71	0.85	71.85	80	1.41	78.61
72	0.93	73.34	81	1.48	78.92
73	0.96	73.86	82	1.54	79.23
74	1.02	75.49	83	1.64	80.82
75	1.07	76.21	84	1.76	81.35
76	1.15	76.74	85	1.9	82.69

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-45 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 110 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
22	-2.74	26.14	44	-0.39	48.1
23	-2.61	26.56	45	-0.35	48.86
24	-2.41	27.51	46	-0.29	49.69
25	-2.14	28.18	47	-0.26	49.63
26	-1.99	28.54	48	-0.21	50.36
27	-1.82	28.76	49	-0.16	50.93
28	-1.64	30.13	50	-0.12	51.46
29	-1.53	31.04	51	-0.09	52.18
30	-1.4	32.88	52	-0.04	53.35
31	-1.28	34.35	53	0.01	53.89
32	-1.18	35.67	54	0.04	54.66
33	-1.09	36.82	55	0.08	55.4
34	-1	38.32	56	0.12	56.49
35	-0.93	39.36	57	0.16	57.97
36	-0.85	39.82	58	0.21	59.73
37	-0.79	41.19	59	0.26	60.45
38	-0.7	43.34	60	0.31	61.55
39	-0.66	43.52	61	0.33	62.32
40	-0.6	44.85	62	0.39	62.95
41	-0.54	45.84	63	0.43	64.1
42	-0.49	46.03	64	0.48	64.37
43	-0.43	47.36	65	0.54	65.33

ตารางที่ ๗-45 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
66	0.58	66.3	77	1.2	74.61
67	0.64	68.27	78	1.26	76.28
68	0.68	68.19	79	1.34	77.51
69	0.74	69.42	80	1.4	78.45
70	0.79	69.93	81	1.46	79.26
71	0.85	70.7	82	1.54	80.6
72	0.91	71.29	83	1.63	81.38
73	0.96	72.14	84	1.74	82.45
74	1.04	72.93	85	1.91	82.99
75	1.08	73.29	86	2.14	83.78
76	1.13	73.72	87	2.51	84.62

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-39 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 130 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
31	-3.03	30.3	53	-0.45	57.46
32	-2.62	31.72	54	-0.4	57.89
33	-2.39	32.41	55	-0.35	58.19
34	-2.05	33.38	56	-0.32	58.41
35	-1.95	33.42	57	-0.27	60.49
36	-1.8	35.48	58	-0.23	61.31
37	-1.69	36.47	59	-0.18	63.06
38	-1.57	37.55	60	-0.13	64.28
39	-1.46	38.48	61	-0.11	64.37
40	-1.36	40.33	62	-0.07	65.59
41	-1.25	42.01	63	-0.03	66.42
42	-1.16	42.43	64	0.01	67.05
43	-1.07	44.83	65	0.05	68.27
44	-0.99	47.53	66	0.09	69.38
45	-0.91	48.55	67	0.12	69.86
46	-0.84	49.23	68	0.17	71.76
47	-0.78	50.83	69	0.21	72.59
48	-0.71	51.78	70	0.25	73.08
49	-0.66	53.05	71	0.3	73.36
50	-0.6	54.36	72	0.33	74.28
51	-0.53	55.06	73	0.37	75.11
52	-0.49	55.83	74	0.42	75.7

ตารางที่ พ-46 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 90 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
16	-2.76	23.23	38	-0.28	37.49
17	-2.57	23.34	39	-0.23	37.77
18	-2.38	24.17	40	-0.18	38.31
19	-2.16	24.54	41	-0.12	38.99
20	-1.97	24.83	42	-0.07	39.94
21	-1.76	25.19	43	-0.03	40.58
22	-1.64	26.34	44	0.02	41
23	-1.52	27.04	45	0.07	42.38
24	-1.38	27.62	46	0.12	43.23
25	-1.26	28.16	47	0.17	44.54
26	-1.15	29.11	48	0.22	45.64
27	-1.05	29.52	49	0.27	46.67
28	-0.96	30.71	50	0.33	48.34
29	-0.87	31.5	51	0.37	48.49
30	-0.79	32.22	52	0.42	49.11
31	-0.7	32.96	53	0.48	50.92
32	-0.63	34.21	54	0.53	52.21
33	-0.58	34.8	55	0.59	52.97
34	-0.51	35.45	56	0.65	55
35	-0.45	35.71	57	0.71	56.6
36	-0.39	36.31	58	0.76	57.48
37	-0.33	37.08	59	0.83	59.4



ตารางที่ ผ-46 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
60	0.88	59.96
61	0.95	60.97
62	1.06	61.84
63	1.07	61.98
64	1.13	62.38
65	1.2	63.63
66	1.29	64.68
67	1.34	65.24
68	1.42	65.56
69	1.49	65.81
70	1.59	65.89
71	1.71	66.11
72	1.81	66.35
73	2.06	67.16
74	2.28	67.42
75	3.25	67.73

ตารางที่ ผ-47 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 90 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
16	-3.03	22.93	38	-0.28	39.97
17	-2.62	23.66	39	-0.23	41.41
18	-2.37	24.1	40	-0.18	42.72
19	-2.05	24.56	41	-0.12	43.59
20	-1.95	24.59	42	-0.07	44.63
21	-1.8	25.69	43	-0.03	45.25
22	-1.64	26.42	44	0.02	45.91
23	-1.51	27.11	45	0.07	47.57
24	-1.38	28.1	46	0.12	47.89
25	-1.27	29.09	47	0.17	49.35
26	-1.15	29.42	48	0.25	50.37
27	-1.05	30.7	49	0.28	50.65
28	-0.94	32.43	50	0.32	51.15
29	-0.87	32.95	51	0.37	51.96
30	-0.79	33.97	52	0.43	52.63
31	-0.71	34.73	53	0.49	54.35
32	-0.65	35.8	54	0.55	54.86
33	-0.58	36.7	55	0.6	55.12
34	-0.51	37.31	56	0.66	55.65
35	-0.45	38.59	57	0.71	55.97
36	-0.39	39.06	58	0.77	57.15
37	-0.34	39.37	59	0.82	57.6



ตารางที่ ผ-47 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
60	0.89	59.19
61	0.94	59.63
62	1.01	60.21
63	1.07	60.85
64	1.13	61.52
65	1.21	63.01
66	1.26	63.61
67	1.34	64.05
68	1.42	64.61
69	1.49	64.83
70	1.58	65.41
71	1.69	65.6
72	1.81	65.87
73	1.99	66.77
74	2.27	67.23
75	2.97	67.88

ตารางที่ พ-48 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 90 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1800 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
16	-2.93	22.94	38	-0.28	39.87
17	-2.67	23.13	39	-0.23	40.43
18	-2.39	23.51	40	-0.18	41.25
19	-2.14	23.68	41	-0.12	42.22
20	-1.97	24.47	42	-0.08	43.13
21	-1.79	24.79	43	-0.03	43.78
22	-1.65	25.72	44	0.02	44.43
23	-1.5	26.89	45	0.07	45.2
24	-1.37	27.49	46	0.12	45.64
25	-1.25	28.34	47	0.17	46.66
26	-1.16	29.36	48	0.22	47.16
27	-1.06	31.44	49	0.27	48.7
28	-0.96	32.87	50	0.33	49.68
29	-0.87	34.11	51	0.38	49.97
30	-0.79	34.89	52	0.42	50.98
31	-0.71	35.58	53	0.48	51.46
32	-0.65	35.79	54	0.53	52.88
33	-0.58	37.05	55	0.6	54.35
34	-0.5	38.1	56	0.65	55.65
35	-0.45	38.46	57	0.7	56.35
36	-0.39	39.18	58	0.76	57.1
37	-0.32	39.46	59	0.82	58.1



ตารางที่ ผ-48 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
60	0.89	59.27
61	0.95	59.81
62	1.01	60.99
63	1.06	61.62
64	1.15	62.19
65	1.2	62.37
66	1.26	62.77
67	1.37	63.44
68	1.41	63.56
69	1.48	63.78
70	1.58	64.32
71	1.68	65.24
72	1.85	66.44
73	2.02	67.16
74	2.5	67.82

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-49 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
16	-2.74	23.07	38	-0.28	39.34
17	-2.61	23.32	39	-0.22	39.45
18	-2.27	24.12	40	-0.16	40.39
19	-2.14	24.35	41	-0.12	40.84
20	-1.97	24.64	42	-0.08	41.67
21	-1.8	24.97	43	-0.02	42.53
22	-1.64	25.62	44	0.02	43.04
23	-1.52	26.32	45	0.07	44
24	-1.39	27.34	46	0.12	45.14
25	-1.23	28.3	47	0.17	46.61
26	-1.16	29.16	48	0.22	47.89
27	-1.05	30.39	49	0.27	48.6
28	-0.96	31.22	50	0.32	49.91
29	-0.87	31.7	51	0.38	50.77
30	-0.79	32.78	52	0.43	51.76
31	-0.7	34.34	53	0.48	51.99
32	-0.65	34.88	54	0.54	52.84
33	-0.57	35.74	55	0.59	54.05
34	-0.52	36.35	56	0.66	55.38
35	-0.45	37.02	57	0.71	55.66
36	-0.39	38.04	58	0.77	56.49
37	-0.34	38.81	59	0.83	57.25



ตารางที่ ผ-49 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
60	0.89	57.83
61	0.95	58.66
62	1.04	59.26
63	1.07	59.58
64	1.13	59.89
65	1.2	60.59
66	1.26	61.85
67	1.34	62.76
68	1.4	63.44
69	1.48	64.01
70	1.59	65.09
71	1.7	66.14
72	1.82	66.38
73	1.99	66.91
74	2.3	67.44

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-50 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 70 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1800 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
12	-2.76	18.68	34	0.07	33.13
13	-2.38	19.26	35	0.14	34.32
14	-2.03	19.56	36	0.19	35.18
15	-1.76	20.02	37	0.25	35.6
16	-1.6	21.03	38	0.33	37.51
17	-1.41	21.95	39	0.38	37.57
18	-1.25	22.62	40	0.44	38.73
19	-1.09	23.09	41	0.51	40.18
20	-0.96	24.39	42	0.59	40.87
21	-0.83	25.18	43	0.65	42.35
22	-0.74	25.76	44	0.72	43.73
23	-0.63	27.07	45	0.79	44.23
24	-0.56	27.48	46	0.87	45.85
25	-0.48	28.1	47	0.95	46.78
26	-0.41	28.44	48	1.06	47.45
27	-0.35	29.11	49	1.09	47.51
28	-0.28	29.5	50	1.19	48.56
29	-0.22	29.91	51	1.29	49.68
30	-0.16	30.31	52	1.34	50.12
31	-0.1	31.11	53	1.42	50.38
32	-0.04	31.54	54	1.56	50.61
33	0.01	32.19	55	1.64	50.74



ตารางที่ พ-50 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
56	1.76	50.9
57	1.96	51.32
58	2.24	51.86
59	2.83	52.08

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-51 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 70 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2200 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
11	-3.03	18.6	33	0.01	35.6
12	-2.85	18.81	34	0.07	36.95
13	-2.39	19.16	35	0.14	37.39
14	-2.05	19.54	36	0.2	38.39
15	-1.8	20.41	37	0.25	38.99
16	-1.62	21.21	38	0.31	39.22
17	-1.43	21.62	39	0.38	40.03
18	-1.25	23.1	40	0.44	41.48
19	-1.09	24.22	41	0.53	42.03
20	-0.94	25.72	42	0.58	42.34
21	-0.84	26.26	43	0.66	42.82
22	-0.73	27.27	44	0.72	43.25
23	-0.65	28.25	45	0.79	43.88
24	-0.56	29.08	46	0.87	45.47
25	-0.49	29.46	47	0.94	45.77
26	-0.41	30.55	48	1.02	46.49
27	-0.34	30.9	49	1.09	46.9
28	-0.28	31.33	50	1.18	48.27
29	-0.22	32.46	51	1.25	48.75
30	-0.16	33.9	52	1.34	49.17
31	-0.1	34.29	53	1.42	49.62
32	-0.04	35.27	54	1.56	50.15



ตารางที่ ผ-51 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
55	1.63	50.35
56	1.76	50.57
57	1.98	51.32
58	2.27	51.71
59	2.87	52.05

ศูนย์วิทยพัธพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๘-52 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 70 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
11	-2.93	18.6	33	0.01	34.38
12	-2.67	18.65	34	0.08	35.2
13	-2.39	18.83	35	0.14	35.82
14	-2.08	19.25	36	0.19	36.25
15	-1.82	19.7	37	0.25	37.65
16	-1.62	20.57	38	0.32	38.49
17	-1.43	21.67	39	0.38	38.69
18	-1.25	22.51	40	0.44	39.47
19	-1.09	24.36	41	0.51	40.31
20	-0.94	26.48	42	0.57	40.85
21	-0.84	27.14	43	0.65	42.82
22	-0.73	28.09	44	0.72	43.59
23	-0.65	28.24	45	0.8	44.11
24	-0.55	29.62	46	0.87	45.02
25	-0.47	30.02	47	0.95	45.9
26	-0.41	30.51	48	1.02	47
27	-0.35	30.82	49	1.11	47.66
28	-0.28	31.27	50	1.18	47.88
29	-0.22	31.67	51	1.26	48.17
30	-0.16	32.57	52	1.37	48.69
31	-0.1	33.15	53	1.43	48.78
32	-0.04	33.97	54	1.51	49.15



ตารางที่ ผ-52 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
55	1.64	50.05
56	1.76	50.36
57	1.95	51.22
58	2.25	52.07

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-53 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 70 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2100 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
12	-2.74	18.63	34	0.07	34.32
13	-2.27	19.22	35	0.13	35.96
14	-2.04	19.41	36	0.19	36.8
15	-1.82	19.67	37	0.26	37.68
16	-1.62	20.45	38	0.31	38.38
17	-1.4	21.72	39	0.38	39.28
18	-1.23	22.48	40	0.45	40.14
19	-1.09	23.7	41	0.51	40.58
20	-0.96	24.78	42	0.58	41.38
21	-0.83	25.2	43	0.66	42.62
22	-0.73	26.94	44	0.72	43.06
23	-0.65	27.56	45	0.79	43.66
24	-0.56	28.4	46	0.87	44.31
25	-0.48	28.78	47	0.95	45.05
26	-0.41	29.61	48	1.04	45.49
27	-0.35	30.37	49	1.1	45.7
28	-0.28	30.87	50	1.17	46.11
29	-0.22	30.95	51	1.25	47.21
30	-0.16	31.65	52	1.34	48.16
31	-0.1	32.11	53	1.42	48.82
32	-0.04	33.17	54	1.52	49.22
33	0.01	33.52	55	1.63	50.38



ตารางที่ พ-53 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
56	1.78	51.06
57	1.98	51.48
58	2.3	51.87



ตารางที่ ๘-54 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 50 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2100 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
7	-2.76	13.66	26	0.05	25.17
8	-2.49	13.97	27	0.14	26.12
9	-2.08	14.44	28	0.22	26.98
10	-1.85	14.66	29	0.33	28.34
11	-1.64	15.63	30	0.41	28.58
12	-1.46	16.39	31	0.51	30.07
13	-1.28	16.77	32	0.62	30.93
14	-1.11	17.49	33	0.74	32.29
15	-0.96	18.56	34	0.85	33.24
16	-0.83	19.21	35	0.96	33.96
17	-0.72	19.92	36	1.07	34.19
18	-0.61	20.85	37	1.19	34.75
19	-0.52	21.4	38	1.29	35.41
20	-0.43	21.62	39	1.42	35.87
21	-0.35	22.3	40	1.56	36.02
22	-0.27	22.59	41	1.71	36.17
23	-0.19	23.08	42	1.89	36.34
24	-0.11	23.43	43	2.24	36.9
25	-0.03	24.3	44	3.25	36.82



ตารางที่ ผ-55 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 50 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
7	-3.03	13.59	26	0.05	27.5
8	-2.39	14.08	27	0.14	28.26
9	-2.05	14.42	28	0.25	29.31
10	-1.85	14.94	29	0.31	29.47
11	-1.64	15.69	30	0.41	30.12
12	-1.46	16.26	31	0.53	31.18
13	-1.29	17.31	32	0.63	31.68
14	-1.12	17.99	33	0.74	31.92
15	-0.96	19.56	34	0.85	33.05
16	-0.84	20.08	35	0.96	33.4
17	-0.71	21.02	36	1.07	33.73
18	-0.61	22.01	37	1.18	34.59
19	-0.52	22.42	38	1.3	34.97
20	-0.43	23.33	39	1.42	35.37
21	-0.35	23.5	40	1.56	35.71
22	-0.27	24.42	41	1.69	35.89
23	-0.18	25.44	42	1.87	36.15
24	-0.11	25.97	43	2.27	36.8
25	-0.03	26.78	44	2.97	37.03

ตารางที่ ผ-56 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 50 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2300 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
7	-2.93	13.59	26	0.05	26.78
8	-2.39	13.78	27	0.14	27.18
9	-2.14	13.87	28	0.22	27.75
10	-1.87	14.57	29	0.32	28.99
11	-1.66	15.17	30	0.41	29.28
12	-1.47	16.11	31	0.52	30.38
13	-1.27	16.58	32	0.62	31.44
14	-1.12	18.23	33	0.73	32.12
15	-0.97	19.87	34	0.85	32.75
16	-0.84	20.78	35	0.96	33.39
17	-0.71	21.52	36	1.06	34.05
18	-0.62	21.89	37	1.18	34.37
19	-0.52	22.87	38	1.31	34.53
20	-0.43	23.27	39	1.41	34.87
21	-0.35	23.58	40	1.54	35.08
22	-0.27	23.91	41	1.68	35.7
23	-0.19	24.59	42	1.9	36.39
24	-0.11	25.33	43	2.25	37.05
25	-0.03	26.01			



ตารางที่ ผ-57 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 50 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
7	-2.74	13.61	26	0.05	26.09
8	-2.43	13.97	27	0.13	27.28
9	-2.14	14.28	28	0.22	28.11
10	-1.82	14.53	29	0.31	28.92
11	-1.67	15.1	30	0.43	29.95
12	-1.47	15.84	31	0.54	30.44
13	-1.28	16.95	32	0.64	31.53
14	-1.11	17.86	33	0.74	31.93
15	-0.97	18.62	34	0.85	32.37
16	-0.83	19.22	35	0.96	32.85
17	-0.7	20.79	36	1.06	33.16
18	-0.61	21.48	37	1.17	33.43
19	-0.52	21.96	38	1.29	34.19
20	-0.43	22.58	39	1.4	34.82
21	-0.35	23.25	40	1.53	35.29
22	-0.26	23.61	41	1.7	36.19
23	-0.19	23.97	42	1.91	36.52
24	-0.11	24.55	43	2.2	36.89
25	-0.02	25.34			

ตารางที่ ผ-58 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 30 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
4	-2.31	8.04	16	-0.04	13.94
5	-1.93	8.28	17	0.08	14.68
6	-1.64	8.8	18	0.21	15.61
7	-1.41	9.37	19	0.35	16.66
8	-1.15	10.04	20	0.53	17.84
9	-0.96	10.74	21	0.71	19.24
10	-0.78	11.34	22	0.9	20.44
11	-0.63	12.05	23	1.09	20.96
12	-0.49	12.51	24	1.29	21.86
13	-0.38	12.79	25	1.49	22.21
14	-0.26	13.11	26	1.71	22.3
15	-0.15	13.48			

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-59 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 30 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2800 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
3	-3.03	7.66	16	-0.04	15.57
4	-2.33	8.02	17	0.09	16.31
5	-1.93	8.37	18	0.21	17.12
6	-1.64	8.83	19	0.36	17.68
7	-1.42	9.37	20	0.53	18.59
8	-1.16	10.13	21	0.7	19.05
9	-0.94	11.42	22	0.9	20.13
10	-0.77	12.03	23	1.09	20.7
11	-0.61	12.77	24	1.27	21.56
12	-0.49	13.07	25	1.47	21.87
13	-0.38	13.56	26	1.73	22.18
14	-0.26	14.14	27	2.16	22.58
15	-0.13	15.03			



ตารางที่ ผ-60 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 30 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
3	-2.93	7.66	16	-0.03	15.08
4	-2.2	7.86	17	0.1	15.63
5	-1.93	8.19	18	0.22	16.19
6	-1.66	8.53	19	0.36	17.01
7	-1.42	9.26	20	0.52	18
8	-1.17	10.15	21	0.7	19.16
9	-0.94	11.79	22	0.93	20.2
10	-0.78	12.31	23	1.09	21.03
11	-0.63	12.65	24	1.31	21.24
12	-0.49	13.26	25	1.48	21.57
13	-0.37	13.67	26	1.73	22.03
14	-0.25	13.86	27	2.14	22.64
15	-0.15	14.46			

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-61 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบตามแบบแผนกลุ่มสมมูลตาม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบเป็น 30 ข้อ และ  
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
3	-2.74	7.7	16	-0.04	14.64
4	-2.27	8.01	17	0.09	15.21
5	-1.93	8.17	18	0.21	16.45
6	-1.64	8.52	19	0.36	17.25
7	-1.4	9.24	20	0.54	18.04
8	-1.16	10.06	21	0.7	18.96
9	-0.96	10.95	22	0.89	19.64
10	-0.77	11.64	23	1.1	20.19
11	-0.62	12.33	24	1.27	20.93
12	-0.49	12.75	25	1.46	21.65
13	-0.37	13.34	26	1.7	22.31
14	-0.26	13.65	27	2.14	22.59
15	-0.15	14.01			

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-61 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 3000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
5	-2.76	5.41	27	-1.38	26.79
6	-2.76	5.79	28	-1.37	27.51
7	-2.57	6.28	29	-1.3	27.67
8	-2.46	10.58	30	-1.28	28.32
9	-2.38	11.52	31	-1.25	30.16
10	-2.31	11.75	32	-1.23	31.36
11	-2.17	12.89	33	-1.15	32.57
12	-2.08	13.72	34	-1.15	32.57
13	-2.03	13.65	35	-1.11	32.44
14	-2.01	14.38	36	-1.09	32.4
15	-1.95	15.06	37	-1.05	34.14
16	-1.85	15.25	38	-1.02	34.59
17	-1.84	16.05	39	-1	35.8
18	-1.76	16.49	40	-0.96	38.66
19	-1.72	17.83	41	-0.94	39.96
20	-1.68	20.28	42	-0.91	41.36
21	-1.6	22.16	43	-0.88	41.14
22	-1.55	22.92	44	-0.86	41.95
23	-1.54	24.6	45	-0.83	42.58
24	-1.5	25.18	46	-0.81	42.62
25	-1.46	26.09	47	-0.78	44.45
26	-1.41	26.89	48	-0.75	45.67



## ตารางที่ ผ-61 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
49	-0.74	45.49	73	-0.21	67.96
50	-0.7	47.32	74	-0.19	68.18
51	-0.69	50.02	75	-0.16	69.04
52	-0.66	51.65	76	-0.15	69.72
53	-0.63	52.24	77	-0.13	70.4
54	-0.61	53.07	78	-0.11	70.57
55	-0.59	53.74	79	-0.09	74.02
56	-0.56	54.44	80	-0.07	73.97
57	-0.55	54.64	81	-0.05	74.61
58	-0.52	56.82	82	-0.03	76.24
59	-0.5	57.02	83	-0.01	76.11
60	-0.48	57.69	84	0.01	78.08
61	-0.45	58.12	85	0.02	77.69
62	-0.44	58.02	86	0.05	81.77
63	-0.41	59.48	87	0.06	81.39
64	-0.4	59.81	88	0.08	82.98
65	-0.38	61.24	89	0.09	84.64
66	-0.35	62.95	90	0.12	85.12
67	-0.33	63.41	91	0.14	87.56
68	-0.31	63.74	92	0.16	88.25
69	-0.28	64.97	93	0.19	91.19
70	-0.27	64.88	94	0.2	90.96
71	-0.25	65.89	95	0.22	92.62
72	-0.23	66.03	96	0.24	92.96

## ตารางที่ พ-61 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
97	0.25	92.89	121	0.74	124.94
98	0.27	95.7	122	0.76	125.67
99	0.3	97.59	123	0.78	126.21
100	0.33	100.48	124	0.79	125.92
101	0.34	100.29	125	0.82	131.82
102	0.35	101.16	126	0.85	132.43
103	0.37	100.89	127	0.87	132.82
104	0.4	102.07	128	0.88	133.6
105	0.41	101.87	129	0.91	135.24
106	0.43	104.01	130	0.93	136.2
107	0.45	106.63	131	0.95	137.21
108	0.47	107.75	132	0.97	139.7
109	0.49	107.39	133	0.99	140.09
110	0.51	110.55	134	0.99	140.09
111	0.53	111.07	135	1.06	140.54
112	0.55	110.93	136	1.07	141.07
113	0.57	113.15	137	1.09	140.85
114	0.59	113.11	138	1.12	142.87
115	0.61	115	139	1.14	142.99
116	0.63	115.97	140	1.17	145.67
117	0.65	118.61	141	1.19	146.47
118	0.67	121.57	142	1.23	149.37
119	0.69	123.1	143	1.24	151.15
120	0.71	123.11	144	1.29	152.88



ตารางที่ ผ-61 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
145	1.3	153.97
146	1.34	155.55

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-62 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
5	-2.74	4.02	27	-1.39	25.68
6	-2.61	6.17	28	-1.33	28.31
7	-2.59	6.68	29	-1.31	28.85
8	-2.43	9.69	30	-1.28	29.34
9	-2.41	10.12	31	-1.23	29.47
10	-2.27	11.23	32	-1.21	31.28
11	-2.22	11.64	33	-1.16	32.76
12	-2.14	12.5	34	-1.15	33.62
13	-2.04	12.66	35	-1.11	34.58
14	-1.99	13.69	36	-1.09	35.36
15	-1.93	13.83	37	-1.05	37.42
16	-1.91	14.44	38	-1.02	38.51
17	-1.82	14.37	39	-1	39.09
18	-1.77	17.16	40	-0.97	39
19	-1.74	17.09	41	-0.94	41.14
20	-1.67	18.19	42	-0.91	41.94
21	-1.62	18.98	43	-0.87	42.45
22	-1.59	19.92	44	-0.85	42.94
23	-1.55	21.18	45	-0.83	42.64
24	-1.49	22.22	46	-0.81	44.38
25	-1.46	24.71	47	-0.79	46.62
26	-1.4	25.71	48	-0.76	48.06



## ตารางที่ พ-62 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
49	-0.73	51.56	73	-0.21	73.9
50	-0.7	52.73	74	-0.19	74.13
51	-0.69	52.54	75	-0.16	75.57
52	-0.67	53.59	76	-0.15	75.89
53	-0.63	55.75	77	-0.13	77.55
54	-0.61	57.37	78	-0.11	77.87
55	-0.59	57.04	79	-0.09	79.24
56	-0.57	58.23	80	-0.07	80.89
57	-0.55	59.52	81	-0.05	81.87
58	-0.53	59.76	82	-0.02	82.84
59	-0.51	60.48	83	-0.01	83.44
60	-0.48	61.27	84	0.01	84.08
61	-0.46	63.27	85	0.03	85.33
62	-0.43	64.81	86	0.04	86.19
63	-0.42	64.71	87	0.07	87.57
64	-0.39	67.06	88	0.09	88.16
65	-0.37	68.08	89	0.11	90.6
66	-0.35	69.37	90	0.12	91.12
67	-0.33	70.33	91	0.14	94.18
68	-0.31	71.93	92	0.16	94.94
69	-0.28	71.81	93	0.18	96.6
70	-0.26	71.72	94	0.21	99.38
71	-0.24	72.36	95	0.22	99.2
72	-0.22	72.23	96	0.24	99.74

## ตารางที่ พ-62 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
97	0.26	101.13	121	0.74	122.42
98	0.28	102.36	122	0.76	122.92
99	0.29	103.94	123	0.77	122.79
100	0.31	103.81	124	0.79	123.64
101	0.33	105.65	125	0.83	125
102	0.36	106.16	126	0.85	125.56
103	0.38	107.19	127	0.86	125.5
104	0.39	107.15	128	0.89	126.72
105	0.41	109.4	129	0.91	127.02
106	0.43	109.85	130	0.92	128.32
107	0.45	110.4	131	0.95	129.31
108	0.48	110.48	132	0.98	130.31
109	0.5	112.1	133	0.99	130.13
110	0.51	112.03	134	1.02	130.54
111	0.54	112.74	135	1.04	131.24
112	0.55	112.45	136	1.07	132.31
113	0.58	115.01	137	1.1	132.18
114	0.59	116.02	138	1.12	133.39
115	0.61	119.13	139	1.15	133.16
116	0.64	119.65	140	1.17	134.04
117	0.66	119.64	141	1.19	135.9
118	0.68	119.46	142	1.22	136.58
119	0.7	120.62	143	1.25	139.31
120	0.71	120.43	144	1.27	140.47
			145	1.3	140.89



ตารางที่ ผ-63 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
4	-2.94	2.67	26	-1.42	25.94
5	-2.93	3.08	27	-1.37	26.28
6	-2.67	4.58	28	-1.35	26.36
7	-2.54	5.84	29	-1.31	27.43
8	-2.52	7.2	30	-1.27	27.22
9	-2.39	7.52	31	-1.23	31.74
10	-2.39	7.52	32	-1.19	32.99
11	-2.2	8.16	33	-1.17	33.55
12	-2.14	8.68	34	-1.14	35.41
13	-2.07	12.42	35	-1.12	36.74
14	-1.97	13.06	36	-1.09	38.55
15	-1.93	14.2	37	-1.06	41.43
16	-1.87	14.64	38	-1.02	42.25
17	-1.82	14.53	39	-1	44.4
18	-1.74	16.61	40	-0.97	46.7
19	-1.73	16.51	41	-0.94	49.19
20	-1.66	18.63	42	-0.91	50.23
21	-1.63	19.13	43	-0.88	51.24
22	-1.59	20.25	44	-0.86	52.71
23	-1.53	23.56	45	-0.84	52.62
24	-1.5	23.85	46	-0.81	53.96
25	-1.46	25.68	47	-0.79	54.92

## ตารางที่ พ-63 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
48	-0.76	56.05	72	-0.23	75.72
49	-0.73	57.62	73	-0.2	76.48
50	-0.71	57.6	74	-0.19	78.09
51	-0.69	57.92	75	-0.16	79.83
52	-0.65	58.44	76	-0.15	80.74
53	-0.64	58.96	77	-0.13	81.32
54	-0.62	60.11	78	-0.11	82.74
55	-0.59	63.33	79	-0.09	84.2
56	-0.57	63.76	80	-0.07	84.73
57	-0.54	65.57	81	-0.05	85.53
58	-0.53	66.23	82	-0.03	86.89
59	-0.5	67.26	83	-0.01	87.36
60	-0.47	67.61	84	0.01	87.83
61	-0.46	67.57	85	0.03	88.75
62	-0.43	69.51	86	0.04	90.78
63	-0.42	70.1	87	0.07	91.31
64	-0.39	71.25	88	0.1	92.15
65	-0.37	71.94	89	0.11	92.14
66	-0.35	71.56	90	0.12	92.62
67	-0.32	72.28	91	0.14	93.79
68	-0.31	72.05	92	0.16	94.64
69	-0.29	73.39	93	0.19	95.54
70	-0.27	73.75	94	0.2	96.36
71	-0.25	74.2	95	0.22	97.11



## ตารางที่ ผ-63 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
96	0.24	101.15	120	0.72	123.36
97	0.25	100.73	121	0.73	123.75
98	0.27	101.48	122	0.75	124.66
99	0.29	102.72	123	0.78	125.51
100	0.32	104.25	124	0.8	125.45
101	0.33	104.2	125	0.82	127.54
102	0.36	104.17	126	0.84	128.14
103	0.38	104.99	127	0.86	128.71
104	0.4	104.88	128	0.89	131.28
105	0.41	105.89	129	0.91	131.69
106	0.44	107.9	130	0.93	132.34
107	0.45	108.81	131	0.95	133.08
108	0.48	109.05	132	0.96	133.83
109	0.49	108.96	133	0.99	134.57
110	0.51	111.04	134	1.02	138.27
111	0.53	112.87	135	1.04	139.14
112	0.55	113.31	136	1.07	140.37
113	0.57	113.04	137	1.11	141.61
114	0.6	116.82	138	1.12	142.1
115	0.61	118.16	139	1.15	141.94
116	0.63	119.57	140	1.17	142.3
117	0.65	120.41	141	1.19	142.68
118	0.67	121.91	142	1.21	142.97
119	0.69	121.88	143	1.24	143.67

ตารางที่ พ-63 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
144	1.26	144.31
145	1.31	144.36
146	1.31	144.91

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ พ-64 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 200 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
4	-3.03	2.66	26	-1.43	25.23
5	-2.85	7.31	27	-1.38	28.69
6	-2.62	8.55	28	-1.35	29.65
7	-2.54	8.88	29	-1.31	31.05
8	-2.54	9.23	30	-1.27	32.52
9	-2.39	10.78	31	-1.25	32.48
10	-2.26	12.53	32	-1.21	33.29
11	-2.26	12.53	33	-1.16	33.33
12	-2.26	12.53	34	-1.13	34.36
13	-2.05	13.55	35	-1.11	36.65
14	-1.95	13.67	36	-1.07	38.26
15	-1.94	15.09	37	-1.05	38.63
16	-1.85	17.14	38	-1.02	42.17
17	-1.8	18.77	39	-1	43.1
18	-1.8	19.41	40	-0.96	44.7
19	-1.73	19.95	41	-0.94	45.25
20	-1.64	21.89	42	-0.91	46.44
21	-1.62	23.07	43	-0.89	47.42
22	-1.57	23.37	44	-0.86	47.65
23	-1.52	24.56	45	-0.84	48.04
24	-1.5	24.68	46	-0.8	50.57
25	-1.46	25.32	47	-0.79	51.27

ตารางที่ พ-64 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
48	-0.76	52.89	72	-0.23	79.1
49	-0.73	53.31	73	-0.21	81.56
50	-0.71	54.27	74	-0.19	83.23
51	-0.68	54.78	75	-0.17	85.17
52	-0.66	57.52	76	-0.15	85.6
53	-0.64	60.16	77	-0.13	86.43
54	-0.61	60.95	78	-0.11	86.65
55	-0.6	60.92	79	-0.09	88.36
56	-0.57	62.97	80	-0.07	89.54
57	-0.56	62.79	81	-0.05	90.42
58	-0.53	62.77	82	-0.03	91.46
59	-0.49	64.79	83	-0.01	92.11
60	-0.47	65.85	84	0.01	92.91
61	-0.46	68.23	85	0.03	94.31
62	-0.44	69.07	86	0.05	95.69
63	-0.42	70.47	87	0.06	95.45
64	-0.39	70.79	88	0.09	98.14
65	-0.38	70.73	89	0.11	99.36
66	-0.35	71.03	90	0.12	99.2
67	-0.33	71.89	91	0.15	99.74
68	-0.31	72.5	92	0.17	103.31
69	-0.29	74.47	93	0.18	103.97
70	-0.27	77	94	0.2	103.85
71	-0.25	77.82	95	0.21	106.23




## ตารางที่ ผ-64 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
96	0.25	106.1	120	0.71	121.3
97	0.26	105.99	121	0.74	122.3
98	0.28	106.85	122	0.75	123.09
99	0.3	106.7	123	0.77	124.69
100	0.31	107	124	0.79	124.51
101	0.33	108.64	125	0.82	126.03
102	0.36	109.72	126	0.84	130.35
103	0.37	110.39	127	0.87	131.15
104	0.38	109.99	128	0.89	131
105	0.41	110.85	129	0.9	131.56
106	0.43	112.19	130	0.93	131.82
107	0.45	115.8	131	0.95	132.59
108	0.47	115.59	132	0.98	134.09
109	0.49	116.82	133	1.01	134.46
110	0.5	117.33	134	1.02	135.78
111	0.53	117.4	135	1.05	136.9
112	0.55	118.22	136	1.07	136.74
113	0.58	118.6	137	1.09	137.79
114	0.6	118.93	138	1.11	139.3
115	0.61	119.37	139	1.14	143.24
116	0.63	120.69	140	1.18	143.32
117	0.66	120.41	141	1.18	144.89
118	0.67	120.39	142	1.21	145.35
119	0.69	121.65	143	1.25	147.51

ตารางที่ พ-64 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)	
144	1.27	148.59
145	1.3	148.67



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-65 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 150 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
5	-2.8	5.27	27	-1.36	32.23
6	-2.7	6.42	28	-1.36	32.48
7	-2.53	7.37	29	-1.31	33.28
8	-2.42	11.63	30	-1.27	34
9	-2.36	12.67	31	-1.24	34.32
10	-2.3	13.96	32	-1.2	34.38
11	-2.22	14.6	33	-1.18	36.29
12	-2.12	15.65	34	-1.14	39.37
13	-2.06	15.84	35	-1.12	40.44
14	-2.05	16.54	36	-1.07	40.26
15	-1.91	17.59	37	-1.03	40.97
16	-1.91	17.59	38	-1.01	41.55
17	-1.91	17.59	39	-1	42.18
18	-1.78	17.71	40	-0.97	41.99
19	-1.69	20.59	41	-0.94	42.36
20	-1.68	21.93	42	-0.91	42.68
21	-1.62	24.72	43	-0.88	44.31
22	-1.57	24.92	44	-0.87	44.29
23	-1.54	26.92	45	-0.83	45.03
24	-1.5	28.1	46	-0.81	45.77
25	-1.45	30.21	47	-0.78	47.83
26	-1.43	30.14	48	-0.75	48.48

ตารางที่ พ-65 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
49	-0.74	49.48	73	-0.21	70.1
50	-0.71	50.26	74	-0.19	71.48
51	-0.67	50.15	75	-0.17	71.81
52	-0.66	51.01	76	-0.15	73.07
53	-0.64	51.33	77	-0.13	74.41
54	-0.62	51.95	78	-0.11	74.23
55	-0.59	53.62	79	-0.09	75.23
56	-0.56	54.8	80	-0.07	76.79
57	-0.55	55.48	81	-0.05	77.92
58	-0.51	55.08	82	-0.03	79.46
59	-0.5	55.67	83	-0.01	80.97
60	-0.48	55.53	84	0	82.65
61	-0.45	56.75	85	0.03	83.51
62	-0.44	57.37	86	0.05	84.96
63	-0.42	57.98	87	0.06	85.84
64	-0.38	60.14	88	0.08	87.29
65	-0.37	60.03	89	0.1	88.49
66	-0.35	60.99	90	0.12	89.1
67	-0.33	62.79	91	0.14	91.19
68	-0.31	63.2	92	0.16	92.93
69	-0.29	65.65	93	0.18	94.86
70	-0.27	67.54	94	0.2	95.17
71	-0.25	68.76	95	0.22	95.88
72	-0.23	69.98	96	0.24	96.58



## ตารางที่ พ-65 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
97	0.26	97.06	119	0.7	119.95
98	0.28	98.14	120	0.71	121.12
99	0.29	98.99	121	0.75	122.24
100	0.32	100.46	122	0.76	123.34
101	0.33	100.79	123	0.77	123.59
102	0.35	102.37	124	0.79	125.17
103	0.38	103.98	125	0.81	125.62
104	0.39	105.23	126	0.84	126.2
105	0.4	105.41	127	0.87	126.37
106	0.4	105.41	128	0.88	127.12
107	0.45	106.33	129	0.9	128.12
108	0.48	108.1	130	0.94	130.29
109	0.48	109.09	131	0.95	131.1
110	0.51	109.88	132	0.98	131.01
111	0.53	110.08	133	1.01	130.91
112	0.55	111.77	134	1.02	130.87
113	0.57	112.63	135	1.04	132.43
114	0.59	114.9	136	1.08	134.76
115	0.61	115.88	137	1.1	137.03
116	0.64	118.81	138	1.13	136.92
117	0.66	120.19	139	1.14	137.51
118	0.68	120.04	140	1.16	139.76

ตารางที่ พ-65 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
141	1.21	141.8
142	1.22	141.62
143	1.25	142.85
144	1.27	142.59
145	1.3	143.73
146	1.32	144.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ตารางที่ ผ-66 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 100 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
5	-2.87	1.45	27	-1.39	24.14
6	-2.7	5.34	28	-1.35	24.7
7	-2.51	7.77	29	-1.3	27.07
8	-2.41	8.27	30	-1.26	27.46
9	-2.39	8.56	31	-1.25	28.17
10	-2.24	9.24	32	-1.21	29.61
11	-2.19	10.16	33	-1.18	31.9
12	-2.1	10.83	34	-1.15	33.77
13	-2.02	11.69	35	-1.11	33.73
14	-1.96	12.9	36	-1.08	35.26
15	-1.93	14.18	37	-1.05	36.06
16	-1.86	15.43	38	-1.02	36.27
17	-1.83	16.78	39	-1	37.62
18	-1.76	17.02	40	-0.97	40.95
19	-1.73	17.06	41	-0.94	43.82
20	-1.68	19.65	42	-0.92	44.08
21	-1.65	19.89	43	-0.88	45.37
22	-1.56	20.19	44	-0.86	45.92
23	-1.54	20.7	45	-0.83	47.42
24	-1.51	22.51	46	-0.81	48.8
25	-1.45	22.78	47	-0.78	49.04
26	-1.42	23.59	48	-0.76	49.85

## ตารางที่ พ-66 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
49	-0.74	51.55	73	-0.21	81.35
50	-0.71	51.94	74	-0.19	82.74
51	-0.68	53.2	75	-0.17	83.81
52	-0.66	54.48	76	-0.16	85.07
53	-0.64	54.93	77	-0.13	84.99
54	-0.61	55.68	78	-0.11	85.68
55	-0.59	57.09	79	-0.08	88.04
56	-0.57	57.79	80	-0.07	88.01
57	-0.54	57.89	81	-0.05	88.17
58	-0.53	58.44	82	-0.03	88.76
59	-0.5	61.24	83	-0.01	89.32
60	-0.48	61.97	84	0.01	91.65
61	-0.46	61.92	85	0.03	91.78
62	-0.44	65.25	86	0.05	94.38
63	-0.42	65.62	87	0.08	94.17
64	-0.39	69.48	88	0.09	95.09
65	-0.37	69.61	89	0.1	95.9
66	-0.35	73.01	90	0.12	96.8
67	-0.34	72.95	91	0.15	97.54
68	-0.31	74.61	92	0.17	99.6
69	-0.29	76.94	93	0.18	99.21
70	-0.26	78.25	94	0.21	100.22
71	-0.24	81.23	95	0.23	101.02
72	-0.23	81.16	96	0.24	102.36



## ตารางที่ พ-66 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
97	0.26	105.09	119	0.7	122.87
98	0.27	105.23	120	0.71	122.81
99	0.29	105.42	121	0.73	123.38
100	0.32	106.17	122	0.76	124.72
101	0.33	106.08	123	0.77	127.16
102	0.36	108.83	124	0.8	127.73
103	0.37	108.61	125	0.81	129.48
104	0.39	109.27	126	0.85	129.31
105	0.41	109.02	127	0.86	131.61
106	0.43	109.46	128	0.88	132.28
107	0.46	113.33	129	0.92	133.64
108	0.47	113.76	130	0.93	133.64
109	0.49	115.39	131	0.96	134.03
110	0.52	115.62	132	0.98	134.53
111	0.54	116.46	133	0.98	134.33
112	0.55	118.56	134	1.02	134.28
113	0.57	120.71	135	1.05	137.72
114	0.6	121.15	136	1.07	139.41
115	0.61	121.09	137	1.09	142.53
116	0.63	121.63	138	1.12	143.29
117	0.65	123.03	139	1.13	144.66
118	0.67	122.95	140	1.16	145.34

ตารางที่ พ-66 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
141	1.21	148.58
142	1.23	148.61
143	1.25	148.69
144	1.27	149.4
145	1.31	151.78
146	1.33	151.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ พ-67 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 130 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 22 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 350 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
5	-2.76	5.02	27	-1.23	28.13
6	-2.57	5.81	28	-1.15	29.19
7	-2.49	8.94	29	-1.11	29.08
8	-2.38	10.58	30	-1.1	29.04
9	-2.31	10.78	31	-1.06	30.62
10	-2.17	11.81	32	-1.02	30.94
11	-2.08	12.56	33	-1	31.99
12	-2.03	12.49	34	-0.96	34.46
13	-1.95	13.76	35	-0.93	36.12
14	-1.85	13.93	36	-0.88	36.61
15	-1.76	15.04	37	-0.87	37.06
16	-1.74	15.84	38	-0.83	37.84
17	-1.68	18.41	39	-0.81	37.88
18	-1.64	19.52	40	-0.78	39.45
19	-1.55	20.74	41	-0.75	40.5
20	-1.52	22.1	42	-0.72	41.62
21	-1.48	23.21	43	-0.69	44.23
22	-1.41	24.23	44	-0.66	45.62
23	-1.38	24.14	45	-0.63	46.13
24	-1.37	24.77	46	-0.61	46.84
25	-1.3	24.92	47	-0.58	48.1
26	-1.26	25.99	48	-0.55	48.17

## ตารางที่ พ-67 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
49	-0.52	50.04	71	0	67.74
50	-0.5	50.21	72	0.02	67.82
51	-0.47	51.28	73	0.05	71.28
52	-0.45	51.15	74	0.07	71.79
53	-0.41	52.3	75	0.09	72.69
54	-0.4	52.59	76	0.12	74.14
55	-0.37	54.17	77	0.14	76.22
56	-0.35	55.27	78	0.16	76.8
57	-0.32	55.66	79	0.18	78.09
58	-0.3	57	80	0.2	79.11
59	-0.28	56.99	81	0.22	80.53
60	-0.25	57.77	82	0.25	80.76
61	-0.23	57.89	83	0.27	83.15
62	-0.21	59.53	84	0.3	84.76
63	-0.18	59.61	85	0.3	86.81
64	-0.16	60.45	86	0.33	87.23
65	-0.14	61.69	87	0.35	87.81
66	-0.11	61.76	88	0.38	87.43
67	-0.09	64.69	89	0.4	88.58
68	-0.07	64.65	90	0.42	89.08
69	-0.04	65.58	91	0.44	91.2
70	-0.02	66.54	92	0.47	93.43



ตารางที่ ผ-67 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
93	0.49	93.12	111	0.91	116.97
94	0.51	95.82	112	0.94	117.98
95	0.53	96.26	113	0.96	120.07
96	0.55	96.15	114	0.99	121.15
97	0.59	98.01	115	0.99	121.15
98	0.6	99.31	116	0.99	121.15
99	0.62	100.3	117	1.06	121.54
100	0.64	101	118	1.09	121.8
101	0.67	105.25	119	1.12	123.55
102	0.69	106.56	120	1.14	123.65
103	0.71	106.57	121	1.19	126.65
104	0.74	108.14	122	1.21	128.27
105	0.76	108.76	123	1.23	129.16
106	0.79	108.98	124	1.29	132.2
107	0.81	111.92	125	1.3	133.15
108	0.83	113.93	126	1.34	134.52
109	0.87	114.9	127	1.36	135.04
110	0.88	115.57			

ตารางที่ ผ-68 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 130 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 22 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 250 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
3	-3.03	2.48	25	-1.31	27.86
4	-2.85	6.75	26	-1.27	29.14
5	-2.78	7.24	27	-1.21	29.81
6	-2.62	7.88	28	-1.16	29.85
7	-2.54	8.18	29	-1.13	30.74
8	-2.39	9.9	30	-1.11	32.73
9	-2.26	11.49	31	-1.07	34.12
10	-2.26	11.49	32	-1.04	34.98
11	-2.05	12.4	33	-1	38.29
12	-2.03	12.48	34	-0.96	39.67
13	-1.95	12.51	35	-0.91	41.15
14	-1.85	15.62	36	-0.89	42
15	-1.8	17.07	37	-0.87	41.87
16	-1.73	18.11	38	-0.84	42.53
17	-1.69	19.06	39	-0.8	44.7
18	-1.64	19.83	40	-0.78	45.83
19	-1.57	21.14	41	-0.74	46.63
20	-1.52	22.18	42	-0.71	47.86
21	-1.48	22.59	43	-0.68	48.29
22	-1.43	22.78	44	-0.66	50.64
23	-1.4	24.02	45	-0.63	53.22
24	-1.35	26.64	46	-0.61	53.56



## ตารางที่ พ-68 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
47	-0.58	54.43	71	0	81.1
48	-0.56	55.13	72	0.02	81.22
49	-0.53	55.11	73	0.05	83.14
50	-0.49	56.83	74	0.07	85.37
51	-0.47	57.74	75	0.09	85.23
52	-0.45	60.5	76	0.12	86.14
53	-0.42	61.67	77	0.14	86.84
54	-0.39	61.94	78	0.16	89.72
55	-0.37	61.86	79	0.18	90.2
56	-0.35	62.15	80	0.2	90.1
57	-0.32	62.62	81	0.21	92.14
58	-0.3	63.52	82	0.25	92.03
59	-0.27	67.23	83	0.28	92.66
60	-0.25	67.92	84	0.3	92.53
61	-0.23	69.02	85	0.31	92.79
62	-0.21	71.11	86	0.33	94.19
63	-0.18	72.72	87	0.36	95.11
64	-0.16	74.69	88	0.38	95.35
65	-0.13	75.26	89	0.41	96.08
66	-0.11	75.44	90	0.42	96.74
67	-0.07	77.91	91	0.44	99.94
68	-0.06	78.74	92	0.47	100.13
69	-0.04	79.6	93	0.49	101.18
70	-0.02	79.45	94	0.5	101.62

## ตารางที่ ผ-68 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
95	0.53	101.68	112	0.93	114.03
96	0.56	102.3	113	0.96	115.73
97	0.58	102.7	114	0.98	115.99
98	0.6	102.99	115	1.01	116.31
99	0.63	104.49	116	1.04	118.52
100	0.66	104.26	117	1.07	118.27
101	0.67	104.23	118	1.09	119.18
102	0.69	105.32	119	1.13	120.46
103	0.71	105.02	120	1.14	123.87
104	0.74	105.87	121	1.18	125.29
105	0.76	108	122	1.21	125.68
106	0.79	107.77	123	1.23	126.33
107	0.81	108.24	124	1.27	128.49
108	0.83	110.29	125	1.3	128.56
109	0.87	113.46	126	1.34	129.63
110	0.89	113.34	127	1.36	130.12
111	0.91	113.74			



ตารางที่ ผ-69 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 130 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 22 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 250 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
4	-2.93	2.49	26	-1.25	26.62
5	-2.67	4.25	27	-1.22	29.04
6	-2.54	5.41	28	-1.18	30.04
7	-2.52	6.65	29	-1.14	31.65
8	-2.39	6.94	30	-1.11	32.74
9	-2.2	7.53	31	-1.07	36.81
10	-2.17	7.61	32	-1.02	37.56
11	-2.11	9.41	33	-1	39.4
12	-1.97	11.96	34	-0.97	41.38
13	-1.93	12.99	35	-0.93	44.53
14	-1.87	13.38	36	-0.9	44.93
15	-1.82	13.29	37	-0.87	45.77
16	-1.74	15.14	38	-0.84	46.45
17	-1.69	16.81	39	-0.81	47.6
18	-1.64	17.47	40	-0.78	48.74
19	-1.59	18.38	41	-0.74	50.79
20	-1.53	21.3	42	-0.71	50.7
21	-1.47	22.07	43	-0.69	50.98
22	-1.43	22.99	44	-0.65	51.42
23	-1.37	23.69	45	-0.63	52.35
24	-1.35	23.77	46	-0.61	55.33
25	-1.3	24.66	47	-0.58	55.55

ตารางที่ พ-69 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
48	-0.55	57.52	72	0.03	77.23
49	-0.53	58.06	73	0.04	78.96
50	-0.49	58.77	74	0.07	79.41
51	-0.47	59.23	75	0.1	80.13
52	-0.45	60.07	76	0.11	80.12
53	-0.42	61.35	77	0.14	81.52
54	-0.39	62.33	78	0.16	82.25
55	-0.37	62.92	79	0.19	83.02
56	-0.35	62.6	80	0.2	83.71
57	-0.32	63.21	81	0.22	84.35
58	-0.3	63.65	82	0.25	87.69
59	-0.27	64.46	83	0.27	88.08
60	-0.25	64.85	84	0.29	89.14
61	-0.23	66.14	85	0.32	90.44
62	-0.2	66.78	86	0.33	90.4
63	-0.18	68.54	87	0.36	90.37
64	-0.16	69.63	88	0.38	91.08
65	-0.13	70.9	89	0.4	90.98
66	-0.11	72.11	90	0.42	93.42
67	-0.09	73.36	91	0.44	93.56
68	-0.06	73.69	92	0.46	94.75
69	-0.04	74.94	93	0.48	94.54
70	-0.01	76.05	94	0.51	96.24
71	0.01	76.45	95	0.53	97.8



## ตารางที่ พ-69 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
96	0.55	98.18	112	0.93	114.49
97	0.57	97.95	113	0.96	115.68
98	0.6	101.18	114	0.99	116.4
99	0.62	103.11	115	1.01	118.71
100	0.64	103.37	116	1.04	120.33
101	0.67	104.96	117	1.06	120.79
102	0.69	105.51	118	1.09	122.56
103	0.72	106.78	119	1.12	122.88
104	0.74	107.55	120	1.15	122.75
105	0.76	107.8	121	1.18	123.49
106	0.78	108.62	122	1.2	123.34
107	0.82	110.37	123	1.24	124.24
108	0.84	110.88	124	1.26	124.79
109	0.86	111.37	125	1.31	124.91
110	0.89	113.58	126	1.31	125.3
111	0.89	113.58			



ตารางที่ ๗-70 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 130 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 22 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 150 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
5	-2.74	3.74	27	-1.22	27.3
6	-2.61	5.71	28	-1.18	29.17
7	-2.51	8.42	29	-1.15	30.1
8	-2.41	9.31	30	-1.11	30.93
9	-2.27	10.31	31	-1.07	33.22
10	-2.14	11.46	32	-1.04	33.74
11	-2.04	11.61	33	-1	34.83
12	-1.99	12.53	34	-0.97	34.75
13	-1.93	12.66	35	-0.93	37.13
14	-1.91	13.2	36	-0.89	37.74
15	-1.82	13.14	37	-0.87	37.73
16	-1.74	15.57	38	-0.83	37.89
17	-1.67	16.56	39	-0.81	39.39
18	-1.64	16.77	40	-0.77	42.12
19	-1.59	18.09	41	-0.75	44.27
20	-1.53	19	42	-0.7	46.54
21	-1.49	20.12	43	-0.69	46.39
22	-1.4	23.2	44	-0.66	46.99
23	-1.39	23.17	45	-0.63	49.13
24	-1.33	25.48	46	-0.6	50.36
25	-1.28	26.38	47	-0.58	50.55
26	-1.23	26.48	48	-0.55	52.35



## ตารางที่ พ-70 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
49	-0.53	52.55	73	0.05	76.07
50	-0.5	53.61	74	0.07	76.23
51	-0.47	54.53	75	0.09	76.73
52	-0.45	55.45	76	0.11	78.81
53	-0.42	56.76	77	0.13	82.02
54	-0.39	58.76	78	0.16	82.5
55	-0.37	59.63	79	0.18	83.92
56	-0.35	60.73	80	0.21	86.29
57	-0.32	61.31	81	0.22	86.13
58	-0.29	62.87	82	0.24	86.59
59	-0.28	62.81	83	0.27	87.85
60	-0.24	63.28	84	0.29	90.17
61	-0.22	63.17	85	0.31	90.07
62	-0.2	65.05	86	0.33	91.64
63	-0.19	65.25	87	0.36	92.07
64	-0.16	66.01	88	0.38	92.95
65	-0.14	66.75	89	0.4	93.67
66	-0.11	67.97	90	0.43	95.22
67	-0.09	69.13	91	0.45	95.69
68	-0.07	70.54	92	0.46	95.54
69	-0.04	71.95	93	0.48	95.76
70	-0.01	72.7	94	0.51	97.08
71	0.01	73.26	95	0.54	97.7
72	0.02	73.63	96	0.56	99.85

## ตารางที่ ๗-70 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
97	0.58	99.63	113	0.96	111.78
98	0.6	102.12	114	0.98	112.74
99	0.62	103.68	115	0.99	112.59
100	0.66	103.6	116	1.04	113.54
101	0.68	103.44	117	1.06	113.93
102	0.7	104.43	118	1.1	114.35
103	0.71	104.27	119	1.12	115.39
104	0.74	105.97	120	1.15	115.19
105	0.76	106.41	121	1.17	115.94
106	0.79	107.02	122	1.21	117.79
107	0.81	108.23	123	1.23	118.63
108	0.83	108.19	124	1.27	121.48
109	0.86	108.62	125	1.29	121.96
110	0.89	109.66	126	1.34	124.76
111	0.91	109.92	127	1.35	124.94
112	0.95	111.88	128	1.4	127.28



ตารางที่ ผ-71 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 110 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 18 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
4	-2.76	4.56	26	-1.05	27.1
5	-2.52	7.69	27	-1	28.52
6	-2.38	9.51	28	-0.96	30.33
7	-2.31	9.69	29	-0.93	31.4
8	-2.16	11.03	30	-0.91	31.96
9	-2.08	11.25	31	-0.87	32.46
10	-2.01	11.84	32	-0.81	33.54
11	-1.93	12.57	33	-0.79	34.2
12	-1.84	13.06	34	-0.73	35.59
13	-1.74	14.11	35	-0.7	37.84
14	-1.68	16.98	36	-0.67	39.43
15	-1.64	17.29	37	-0.63	39.71
16	-1.54	19.61	38	-0.61	40.97
17	-1.48	20.46	39	-0.58	41.42
18	-1.46	20.73	40	-0.55	42.14
19	-1.37	21.79	41	-0.51	43.23
20	-1.38	21.26	42	-0.49	43.74
21	-1.27	22.62	43	-0.44	44.2
22	-1.23	24.65	44	-0.41	44.89
23	-1.26	22.83	45	-0.38	46.64
24	-1.15	25.55	46	-0.36	47.4
25	-1.08	26.77	47	-0.32	47.97



## ตารางที่ พ-71 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
48	-0.3	48.84	72	0.33	74.09
49	-0.28	48.83	73	0.35	74.57
50	-0.24	49.79	74	0.38	75.27
51	-0.23	50.58	75	0.42	76.42
52	-0.2	51.29	76	0.44	78.13
53	-0.17	52.01	77	0.46	78.68
54	-0.14	52.74	78	0.5	81.54
55	-0.1	54.27	79	0.51	81.9
56	-0.09	55.24	80	0.55	83.37
57	-0.05	56.15	81	0.56	83.31
58	-0.03	56.82	82	0.6	84.72
59	0	57.78	83	0.63	85.86
60	0.03	59.23	84	0.65	88.62
61	0.06	61.49	85	0.67	90.03
62	0.07	61.73	86	0.69	90.39
63	0.09	62.78	87	0.74	91.76
64	0.13	64.48	88	0.75	92.36
65	0.16	66.12	89	0.79	93.96
66	0.18	66.42	90	0.81	95.84
67	0.21	68.59	91	0.85	97.52
68	0.22	68.88	92	0.87	98.04
69	0.26	70.67	93	0.9	99.32
70	0.27	71.74	94	0.93	99.94
71	0.3	73.74	95	0.96	101.86



ตารางที่ ๘-71 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๐)		
96	0.99	102.79
97	0.97	102.5
98	0.97	102.5
99	1.07	103.5
100	1.12	104.82
101	1.15	106.97
102	1.17	106.88
103	1.21	109.12
104	1.25	111.8
105	1.29	112.17
106	1.31	114.17
107	1.36	114.58

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ พ-72 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 110 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 18 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
3	-3.03	2.27	25	-1.13	26.86
4	-2.85	6.11	26	-1.07	29.71
5	-2.62	7.12	27	-1.04	30.44
6	-2.39	8.91	28	-0.99	33.95
7	-2.37	9.21	29	-0.94	34.77
8	-2.26	10.31	30	-0.91	35.62
9	-2.26	10.31	31	-0.87	36.22
10	-2.05	11.11	32	-0.84	36.77
11	-1.95	11.2	33	-0.8	38.58
12	-1.85	13.91	34	-0.76	40.23
13	-1.8	15.18	35	-0.73	40.54
14	-1.73	16.08	36	-0.7	41.69
15	-1.64	17.56	37	-0.66	43.54
16	-1.6	18.71	38	-0.61	45.98
17	-1.52	19.58	39	-0.6	45.95
18	-1.46	20.15	40	-0.56	47.28
19	-1.43	20.09	41	-0.53	47.26
20	-1.37	22.86	42	-0.49	48.7
21	-1.31	24.42	43	-0.47	49.45
22	-1.27	25.51	44	-0.44	51.74
23	-1.21	26.07	45	-0.41	52.58
24	-1.16	26.11	46	-0.38	52.91



## ตารางที่ พ-72 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
47	-0.35	53.13	71	0.3	78.54
48	-0.32	53.52	72	0.32	79.64
49	-0.3	54.27	73	0.34	80.23
50	-0.26	57.56	74	0.37	81.2
51	-0.24	58.3	75	0.41	81.53
52	-0.21	60.59	76	0.43	82.5
53	-0.18	61.94	77	0.45	85.1
54	-0.15	63.47	78	0.47	84.95
55	-0.12	63.95	79	0.5	85.53
56	-0.1	64.77	80	0.53	86.26
57	-0.07	66.27	81	0.55	86.85
58	-0.05	66.9	82	0.58	87.13
59	-0.02	67.56	83	0.61	87.69
60	0.01	68.67	84	0.63	88.64
61	0.03	69.67	85	0.66	88.44
62	0.06	70.48	86	0.68	89.35
63	0.09	72.41	87	0.71	89.08
64	0.12	73.17	88	0.74	89.81
65	0.14	73.75	89	0.77	91.55
66	0.17	76.11	90	0.79	91.42
67	0.2	76.5	91	0.82	92.52
68	0.21	77.37	92	0.87	96.25
69	0.25	78.12	93	0.89	96.14
70	0.28	78.65	94	0.91	96.48

ตารางที่ ผ-72 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
95	0.94	97.21
96	0.98	98.39
97	1.01	98.66
98	1.04	100.55
99	1.07	100.33
100	1.09	101.1
101	1.13	102.19
102	1.16	106.08
103	1.21	106.64
104	1.22	107.26
105	1.25	108.23
106	1.3	109.08

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-73 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 110 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 18 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 350 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
3	-2.93	2.62	26	-1.04	32.74
4	-2.93	2.27	27	-1	34.52
5	-2.52	6.02	28	-0.96	37.3
6	-2.39	6.28	29	-0.93	38.44
7	-2.22	6.59	30	-0.89	39.06
8	-2.17	6.88	31	-0.86	40.11
9	-2.07	10.38	32	-0.81	41.31
10	-1.97	11.01	33	-0.77	42.65
11	-1.93	11.62	34	-0.74	43.66
12	-1.87	11.96	35	-0.73	43.61
13	-1.78	13.19	36	-0.69	44.4
14	-1.69	14.95	37	-0.65	44.69
15	-1.61	15.95	38	-0.61	47.44
16	-1.55	18.85	39	-0.57	48.71
17	-1.49	19.5	40	-0.54	49.81
18	-1.46	20.42	41	-0.52	50.54
19	-1.37	20.87	42	-0.5	50.45
20	-1.35	21.53	43	-0.45	51.77
21	-1.31	21.74	44	-0.42	52.46
22	-1.22	25.97	45	-0.39	53.28
23	-1.18	26.27	46	-0.37	53.77
24	-1.13	28.08	47	-0.35	54.16
25	-1.09	29.92	48	-0.3	54.86



## ตารางที่ พ-73 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
49	-0.28	55.05	73	0.36	76.73
50	-0.25	55.37	74	0.38	77.32
51	-0.24	56.53	75	0.41	78.9
52	-0.2	58.17	76	0.42	79.76
53	-0.18	59.58	77	0.46	80.44
54	-0.13	60.8	78	0.49	80.9
55	-0.1	62.55	79	0.52	82.43
56	-0.08	62.91	80	0.53	82.99
57	-0.05	63.42	81	0.57	83.43
58	-0.03	64.38	82	0.6	86.56
59	-0.01	64.72	83	0.62	87.47
60	0.03	67.33	84	0.65	89.2
61	0.04	67.76	85	0.67	89.53
62	0.07	67.53	86	0.7	90.18
63	0.1	68.13	87	0.74	91.23
64	0.12	68.81	88	0.75	91.52
65	0.14	69.69	89	0.78	92.14
66	0.16	70.69	90	0.81	93.67
67	0.2	71.96	91	0.84	94.3
68	0.22	74.17	92	0.87	95.19
69	0.24	74.56	93	0.88	96.5
70	0.29	76.4	94	0.93	97.12
71	0.31	76.79	95	0.96	98.21
72	0.32	76.78	96	0.99	99.64



ตารางที่ ผ-73 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
97	1.02	101.45
98	1.05	102.61
99	1.07	103.62
100	1.09	103.98
101	1.12	104.26
102	1.18	104.78
103	1.2	105.15
104	1.24	105.56
105	1.26	105.88
106	1.31	106.34
107	1.31	105.88

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-74 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 110 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 18 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 300 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
4	-2.74	3.41	26	-1.06	29.17
5	-2.52	6.84	27	-1.03	29.97
6	-2.41	8.38	28	-0.97	30.81
7	-2.27	9.27	29	-0.92	32.41
8	-2.22	9.6	30	-0.89	32.76
9	-2.14	10.28	31	-0.85	33.1
10	-1.97	11.39	32	-0.81	34.14
11	-1.91	11.81	33	-0.77	36.42
12	-1.82	12.28	34	-0.74	39.01
13	-1.77	13.93	35	-0.73	39.71
14	-1.67	14.73	36	-0.67	40.74
15	-1.61	15.47	37	-0.65	42.31
16	-1.55	17.02	38	-0.61	43.43
17	-1.49	17.81	39	-0.57	44.15
18	-1.45	20.17	40	-0.54	45.43
19	-1.38	20.51	41	-0.5	45.99
20	-1.33	22.59	42	-0.49	46.38
21	-1.28	23.16	43	-0.45	48.28
22	-1.23	24.03	44	-0.41	50.05
23	-1.18	25.53	45	-0.4	50.53
24	-1.14	26.72	46	-0.37	52.01
25	-1.09	27.59	47	-0.33	52.62



## ตารางที่ ผ-74 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๐)			ความสามารถ(๐)	
48	-0.31	53.76	72	0.32	77.91
49	-0.29	53.72	73	0.36	78.42
50	-0.26	53.61	74	0.38	78.9
51	-0.22	54.55	75	0.41	80.49
52	-0.19	55.97	76	0.43	80.81
53	-0.16	56.34	77	0.45	81.21
54	-0.13	57.74	78	0.48	82
55	-0.1	59.05	79	0.5	82.44
56	-0.08	60.29	80	0.55	83.13
57	-0.06	61	81	0.56	84.71
58	-0.04	61.84	82	0.6	87.11
59	-0.01	62.56	83	0.62	87.95
60	0.03	63.7	84	0.64	87.89
61	0.05	65.09	85	0.66	87.88
62	0.07	65.57	86	0.7	88.59
63	0.1	66.55	87	0.72	90.02
64	0.13	69.71	88	0.76	90.26
65	0.16	70.68	89	0.79	91.38
66	0.18	72.11	90	0.8	92.06
67	0.19	73.3	91	0.83	91.77
68	0.22	73.76	92	0.87	92.67
69	0.26	74.76	93	0.89	93.02
70	0.29	76.56	94	0.91	94.23
71	0.31	76.47	95	0.96	95.23

ตารางที่ ผ-74 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
96	0.98	95.63
97	0.97	95.08
98	1.05	96.7
99	1.07	97.1
100	1.1	97
101	1.12	97.88
102	1.18	99.27
103	1.22	100.22
104	1.24	102.22
105	1.26	103.12
106	1.3	105.32

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-75 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวมน  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 90 ข้อ ข้อสอบรวมน  
จำนวน 15 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)			ความสามารถ(%)	
3	-2.76	3.46	25	-0.82	26.36
4	-2.46	6.66	26	-0.79	27.24
5	-2.31	7.38	27	-0.73	28.43
6	-2.17	8.08	28	-0.69	30.59
7	-2.08	8.6	29	-0.67	31.63
8	-1.95	9.41	30	-0.61	32.92
9	-1.84	10.02	31	-0.56	33.57
10	-1.74	10.84	32	-0.52	34.58
11	-1.68	13.13	33	-0.49	35.25
12	-1.6	13.85	34	-0.47	35.53
13	-1.5	15.68	35	-0.41	36.26
14	-1.46	16.15	36	-0.38	37.8
15	-1.37	17	37	-0.34	38.66
16	-1.3	17.11	38	-0.3	39.57
17	-1.23	19.34	39	-0.28	39.56
18	-1.28	17.47	40	-0.23	41.04
19	-1.15	20.07	41	-0.2	41.64
20	-1.08	21.08	42	-0.17	42.25
21	-1.01	21.91	43	-0.14	42.87
22	-0.96	24.02	44	-0.09	44.99
23	-0.91	25.38	45	-0.06	45.6
24	-0.87	25.79	46	-0.03	46.33



## ตารางที่ ผ-75 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
47	0	47.15	68	0.67	74.42
48	0.03	48.38	69	0.69	74.72
49	0.07	50.49	70	0.74	75.87
50	0.09	51.39	71	0.77	76.63
51	0.13	52.83	72	0.79	77.71
52	0.16	54.22	73	0.82	80.02
53	0.2	55.65	74	0.87	81.11
54	0.22	56.56	75	0.91	82.33
55	0.26	58.08	76	0.94	83.33
56	0.27	58.98	77	0.97	84.8
57	0.3	60.68	78	0.99	85.04
58	0.35	61.38	79	1.02	85.23
59	0.38	61.97	80	1.07	85.63
60	0.42	62.95	81	1.12	86.72
61	0.45	64.58	82	1.15	88.48
62	0.47	65.38	83	1.19	89.84
63	0.51	67.58	84	1.24	92.04
64	0.53	67.4	85	1.25	92.41
65	0.55	68.82	86	1.31	94.32
66	0.6	69.95	87	1.36	94.65
67	0.64	71.73			



ตารางที่ ผ-76 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 90 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 15 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 450 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
2	-3.02	2.42	24	-0.89	29.02
3	-2.74	5.24	25	-0.83	30.36
4	-2.54	5.61	26	-0.78	31.71
5	-2.33	7.15	27	-0.73	33.22
6	-2.26	7.86	28	-0.68	34.44
7	-2.05	8.49	29	-0.65	36.17
8	-1.94	9.44	30	-0.6	37.3
9	-1.85	10.69	31	-0.57	38.36
10	-1.8	12.08	32	-0.52	39.28
11	-1.69	13.06	33	-0.49	39.7
12	-1.61	14.54	34	-0.45	42.03
13	-1.51	15.32	35	-0.42	42.86
14	-1.43	15.78	36	-0.37	43.35
15	-1.37	18.03	37	-0.34	43.75
16	-1.32	19.25	38	-0.3	44.96
17	-1.27	20.04	39	-0.26	47.46
18	-1.2	20.69	40	-0.23	48.05
19	-1.12	22.4	41	-0.19	50.9
20	-1.07	23.51	42	-0.17	52.17
21	-1.01	26.49	43	-0.13	52.47
22	-0.98	27.45	44	-0.09	53.64
23	-0.91	28.43	45	-0.06	54.94

## ตารางที่ พ-76 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)			ความสามารถ(%)	
46	-0.05	55.67	67	0.62	73.28
47	0	56.61	68	0.66	73.09
48	0.04	58.18	69	0.68	73.85
49	0.07	59.6	70	0.72	74.07
50	0.1	60.44	71	0.76	75.75
51	0.12	60.73	72	0.79	76.12
52	0.17	63.18	73	0.84	79.13
53	0.2	63.54	74	0.87	79.62
54	0.21	64.46	75	0.9	79.86
55	0.25	64.38	76	0.94	80.6
56	0.28	64.83	77	0.98	81.69
57	0.32	66.04	78	1.01	81.83
58	0.35	66.68	79	1.04	83.19
59	0.36	67	80	1.08	83.31
60	0.41	67.75	81	1.1	84.6
61	0.45	70.27	82	1.16	87.76
62	0.46	70.24	83	1.18	87.94
63	0.5	71.21	84	1.24	89.24
64	0.53	71.25	85	1.27	90.22
65	0.55	71.75	86	1.3	90.21
66	0.6	72.18			



ตารางที่ ผ-77 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 90 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 15 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๖)			ความสามารถ(๖)	
2	-2.93	1.98	24	-0.87	31.9
3	-2.67	2.93	25	-0.82	32.77
4	-2.52	4.57	26	-0.77	34.34
5	-2.39	4.77	27	-0.74	35.19
6	-2.17	5.22	28	-0.69	35.81
7	-2.05	7.98	29	-0.65	36.06
8	-1.93	8.89	30	-0.61	38.39
9	-1.87	9.16	31	-0.57	39.45
10	-1.78	10.12	32	-0.52	41.01
11	-1.65	11.75	33	-0.5	40.93
12	-1.58	13.47	34	-0.45	42.04
13	-1.5	14.78	35	-0.41	43
14	-1.46	15.89	36	-0.37	43.74
15	-1.36	16.32	37	-0.35	44.07
16	-1.31	16.96	38	-0.3	44.66
17	-1.25	18.38	39	-0.28	44.83
18	-1.18	20.67	40	-0.24	46.09
19	-1.12	22.59	41	-0.2	47.47
20	-1.07	25.56	42	-0.18	48.67
21	-1.02	26.31	43	-0.13	49.71
22	-0.96	29.84	44	-0.1	51.19
23	-0.93	30.79	45	-0.06	51.71

## ตารางที่ ผ-77 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)			ความสามารถ(%)	
46	-0.03	52.75	67	0.64	73.21
47	0.01	54.02	68	0.67	74
48	0.03	55.25	69	0.7	74.54
49	0.04	55.61	70	0.74	75.42
50	0.1	55.92	71	0.77	76.06
51	0.12	56.5	72	0.8	77.06
52	0.16	58.09	73	0.81	77.46
53	0.2	59.17	74	0.87	78.74
54	0.22	61.04	75	0.88	79.83
55	0.24	61.38	76	0.93	80.34
56	0.29	62.93	77	0.96	81.25
57	0.31	63.26	78	1.01	83.33
58	0.33	63.22	79	1.03	84.59
59	0.38	63.71	80	1.07	85.73
60	0.41	65.04	81	1.09	86.03
61	0.42	65.77	82	1.12	86.25
62	0.46	66.34	83	1.2	86.99
63	0.5	67.46	84	1.24	87.33
64	0.53	68.49	85	1.26	87.59
65	0.57	68.87	86	1.31	87.96
66	0.6	71.5	87	1.37	89.31





ตารางที่ ผ-78 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 90 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 15 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 350 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
3	-2.74	2.58	25	-0.82	27.07
4	-2.51	5.77	26	-0.77	29.1
5	-2.41	6.38	27	-0.73	31.86
6	-2.22	7.32	28	-0.7	32.21
7	-2.04	7.95	29	-0.65	34.05
8	-1.97	8.71	30	-0.61	34.99
9	-1.91	9.04	31	-0.56	36.3
10	-1.77	10.7	32	-0.54	36.68
11	-1.67	11.33	33	-0.49	37.49
12	-1.57	12.46	34	-0.45	39.1
13	-1.52	13.34	35	-0.41	40.64
14	-1.45	15.69	36	-0.37	42.25
15	-1.36	17.17	37	-0.34	42.51
16	-1.31	17.82	38	-0.31	43.74
17	-1.28	18.12	39	-0.29	43.7
18	-1.18	20.06	40	-0.24	44
19	-1.14	21.03	41	-0.2	45.25
20	-1.07	22.88	42	-0.16	45.84
21	-1.03	23.73	43	-0.13	47.11
22	-0.97	24.42	44	-0.1	48.22
23	-0.92	25.75	45	-0.06	49.88
24	-0.89	26.04	46	-0.04	50.59

## ตารางที่ ผ-78 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)			ความสามารถ(%)	
47	-0.01	51.2	68	0.66	72.62
48	0.03	52.17	69	0.7	73.21
49	0.07	53.76	70	0.72	74.41
50	0.1	54.58	71	0.77	75.22
51	0.13	57.27	72	0.8	76.12
52	0.17	58.29	73	0.81	75.91
53	0.19	60.3	74	0.87	76.47
54	0.22	60.7	75	0.91	77.94
55	0.26	61.54	76	0.92	77.9
56	0.29	63.06	77	0.96	78.77
57	0.32	64.21	78	0.98	79.11
58	0.35	64.48	79	1.05	79.99
59	0.38	65.04	80	1.07	80.33
60	0.41	66.38	81	1.12	80.98
61	0.45	66.91	82	1.13	80.96
62	0.48	67.66	83	1.19	82.5
63	0.5	68.03	84	1.24	84.57
64	0.54	68.42	85	1.26	85.32
65	0.56	69.95	86	1.3	87.13
66	0.61	72.22	87	1.37	88.82
67	0.62	72.67			



ตารางที่ ผ-79 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 70 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 12 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
3	-2.38	5.05	25	-0.39	27.6
4	-2.16	5.9	26	-0.34	28.77
5	-2.01	6.35	27	-0.3	29.48
6	-1.84	7.05	28	-0.24	30.11
7	-1.71	8.2	29	-0.21	30.88
8	-1.6	9.84	30	-0.17	31.59
9	-1.48	11.38	31	-0.11	32.85
10	-1.37	12.18	32	-0.07	34
11	-1.27	12.69	33	-0.03	34.81
12	-1.23	13.93	34	0.01	35.68
13	-1.15	14.48	35	0.06	37.94
14	-1.05	15.44	36	0.09	38.82
15	-0.96	17.46	37	0.14	40.7
16	-0.91	18.5	38	0.18	41.28
17	-0.83	19.05	39	0.22	42.93
18	-0.76	20.2	40	0.26	44.15
19	-0.7	22.26	41	0.3	46.22
20	-0.67	23.3	42	0.33	46.46
21	-0.61	24.3	43	0.38	47.26
22	-0.55	25.07	44	0.42	48.04
23	-0.49	26.11	45	0.45	49.44
24	-0.44	26.42	46	0.5	51.5



## ตารางที่ ผ-79 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(%)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(%)	คะแนนจริง
47	0.51	51.74	58	0.97	65.53
48	0.55	52.73	59	0.99	65.72
49	0.6	53.64	60	1.06	65.93
50	0.65	56.27	61	1.1	66.66
51	0.69	57.46	62	1.15	68.46
52	0.73	57.97	63	1.19	69.54
53	0.77	58.99	64	1.25	71.58
54	0.81	61.11	65	1.3	72.34
55	0.85	62.23	66	1.35	73.25
56	0.88	62.8	67	1.4	73.89
57	0.94	64.35			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ พ-80 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 70 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 12 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)			ความสามารถ(%)	
1	-3.02	1.66	23	-0.49	29.59
2	-2.62	3.75	24	-0.43	31.64
3	-2.37	4.89	25	-0.39	32.22
4	-2.26	5.5	26	-0.34	32.77
5	-2.05	5.94	27	-0.29	33.97
6	-1.85	7.53	28	-0.26	35.7
7	-1.73	8.78	29	-0.2	37.56
8	-1.61	10.35	30	-0.17	39.44
9	-1.49	11.1	31	-0.11	39.78
10	-1.37	12.94	32	-0.07	41.3
11	-1.28	14.12	33	-0.05	42.22
12	-1.2	14.95	34	0.01	43.08
13	-1.11	16.45	35	0.06	44.7
14	-1.04	18.35	36	0.1	46.03
15	-0.98	20.08	37	0.12	46.27
16	-0.9	21.16	38	0.17	48.22
17	-0.83	22.32	39	0.21	49.25
18	-0.77	23.37	40	0.25	49.18
19	-0.71	24.79	41	0.28	49.55
20	-0.65	26.82	42	0.33	50.7
21	-0.6	27.71	43	0.36	51.28
22	-0.57	28.53	44	0.41	51.88



## ตารางที่ พ-80 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)			ความสามารถ(%)	
45	0.45	53.9	57	0.93	61.7
46	0.49	54.4	58	0.98	63.04
47	0.53	54.68	59	1.02	63.96
48	0.55	55.08	60	1.04	64.24
49	0.61	55.95	61	1.1	65.37
50	0.62	56.31	62	1.16	67.88
51	0.68	56.76	63	1.18	68.02
52	0.72	56.94	64	1.25	69.34
53	0.76	58.28	65	1.27	69.84
54	0.81	58.64	66	1.35	70.57
55	0.85	61.2	67	1.38	71.72
56	0.9	61.54	68	1.42	71.65

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-81 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวมน  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 70 ข้อ ข้อสอบรวมน  
จำนวน 12 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 450 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
2	-2.67	2.02	24	-0.43	31.62
3	-2.39	3.3	25	-0.39	32.44
4	-2.17	3.62	26	-0.35	33.03
5	-1.97	5.89	27	-0.3	33.49
6	-1.87	6.42	28	-0.25	33.84
7	-1.69	8.13	29	-0.2	35.71
8	-1.58	9.57	30	-0.15	36.85
9	-1.49	10.81	31	-0.12	37.94
10	-1.37	11.63	32	-0.08	38.9
11	-1.31	12.15	33	-0.03	39.9
12	-1.22	14.74	34	0.01	40.91
13	-1.12	16.38	35	0.04	42.18
14	-1.04	18.99	36	0.1	42.43
15	-0.96	21.92	37	0.14	43.48
16	-0.89	23.06	38	0.16	44.16
17	-0.86	23.74	39	0.22	46.51
18	-0.76	25.89	40	0.24	46.78
19	-0.74	26.06	41	0.29	48.02
20	-0.65	26.74	42	0.31	48.29
21	-0.61	28.56	43	0.38	48.64
22	-0.54	30.13	44	0.41	49.71
23	-0.52	30.61	45	0.46	50.74

## ตารางที่ พ-81 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(%)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(%)	คะแนนจริง
46	0.49	51.07	57	0.93	61.96
47	0.53	52.47	58	0.96	62.69
48	0.57	52.77	59	1.01	64.35
49	0.61	55.37	60	1.07	66.26
50	0.65	56.66	61	1.09	66.5
51	0.69	57.18	62	1.12	66.68
52	0.72	57.82	63	1.2	67.27
53	0.77	58.53	64	1.24	67.54
54	0.81	59.66	65	1.26	67.75
55	0.84	60.08	66	1.31	68.05
56	0.88	61.55	67	1.38	69.39

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-82 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 70 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 12 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
2	-2.61	2.71	24	-0.45	29.11
3	-2.41	4.44	25	-0.4	30.6
4	-2.22	5.1	26	-0.34	31.79
5	-1.97	6.1	27	-0.31	32.76
6	-1.82	6.61	28	-0.28	32.7
7	-1.77	7.54	29	-0.2	33.95
8	-1.57	8.89	30	-0.15	34.53
9	-1.47	10.06	31	-0.12	35.61
10	-1.38	11.41	32	-0.07	37.43
11	-1.28	13.01	33	-0.04	38.18
12	-1.2	13.94	34	0.01	38.8
13	-1.11	15.5	35	0.05	40.38
14	-1.03	17.24	36	0.1	41.36
15	-0.97	17.76	37	0.13	43.5
16	-0.89	19	38	0.18	45.12
17	-0.85	19.22	39	0.22	46.24
18	-0.76	22.2	40	0.26	46.91
19	-0.73	23.48	41	0.29	48.13
20	-0.65	25.17	42	0.32	49.05
21	-0.61	25.91	43	0.38	49.71
22	-0.54	27.22	44	0.41	50.79
23	-0.49	27.86	45	0.45	51.27

## ตารางที่ ผ-82 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(%)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(%)	คะแนนจริง
46	0.48	51.81	57	0.91	60.03
47	0.5	52.1	58	0.96	60.7
48	0.56	53.64	59	0.98	60.97
49	0.61	55.53	60	1.07	61.9
50	0.62	55.82	61	1.07	61.95
51	0.66	55.78	62	1.12	62.47
52	0.72	57.21	63	1.19	63.69
53	0.77	57.86	64	1.25	65.34
54	0.8	58.58	65	1.3	67.38
55	0.85	58.66	66	1.35	68.5
56	0.89	59.23	67	1.4	69.53

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-83 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
 โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 50 ข้อ ข้อสอบร่วม  
 จำนวน 8 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 700 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
2	-2.52	2.81	24	-0.1	24.53
3	-2.31	3.64	25	-0.04	25.56
4	-2.08	4.29	26	0.01	26.26
5	-1.84	5.08	27	0.07	27.97
6	-1.68	6.82	28	0.13	29.27
7	-1.54	8.01	29	0.19	30.63
8	-1.41	8.8	30	0.25	31.97
9	-1.27	9.4	31	0.3	33.62
10	-1.23	10.34	32	0.35	34.01
11	-1.06	11.33	33	0.38	34.34
12	-0.96	13.01	34	0.46	35.93
13	-0.91	13.78	35	0.51	37.42
14	-0.79	14.85	36	0.55	38.1
15	-0.72	15.71	37	0.64	39.66
16	-0.63	17.48	38	0.69	41.33
17	-0.56	18.45	39	0.75	42.23
18	-0.49	19.4	40	0.81	43.81
19	-0.41	19.95	41	0.85	44.57
20	-0.36	21.15	42	0.93	45.66
21	-0.3	21.84	43	0.99	46.94
22	-0.23	22.67	44	0.94	45.73
23	-0.17	23.35	45	1.12	47.86

ตารางที่ ผ-83 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(%)		
46	1.19	49.56
47	1.25	50.97
48	1.31	52.02

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-84 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 50 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 8 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 650 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
1	-3.02	1.08	23	-0.17	28.91
2	-2.54	2.69	24	-0.1	29.57
3	-2.26	3.9	25	-0.05	30.85
4	-2.05	4.24	26	0.01	31.45
5	-1.85	5.45	27	0.07	33.06
6	-1.69	6.78	28	0.12	33.65
7	-1.57	7.89	29	0.17	35
8	-1.39	9.28	30	0.21	35.71
9	-1.28	10.48	31	0.28	35.91
10	-1.16	11.21	32	0.35	36.93
11	-1.07	12.72	33	0.41	37.51
12	-0.98	14.97	34	0.45	38.9
13	-0.89	15.86	35	0.5	39.41
14	-0.8	17.24	36	0.55	39.7
15	-0.71	18.44	37	0.62	40.54
16	-0.64	20.35	38	0.68	40.85
17	-0.57	21.15	39	0.75	41.75
18	-0.49	21.91	40	0.81	42.12
19	-0.42	23.69	41	0.87	43.99
20	-0.37	23.97	42	0.93	44.19
21	-0.28	25.71	43	0.98	45.12
22	-0.22	27.2	44	1.04	45.94

ตารางที่ ผ-84 (ต่อ)


---

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๖)	

---

45	1.1	46.7
46	1.18	48.52
47	1.26	49.52

---



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-85 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 50 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 8 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
1	-2.72	2.04	23	-0.33	19.2
2	-2.31	3.8	24	-0.27	21.24
3	-2.08	4.13	25	-0.21	22.54
4	-1.91	4.96	26	-0.16	23.18
5	-1.79	6.14	27	-0.1	23.94
6	-1.63	6.99	28	-0.04	25.18
7	-1.55	7.16	29	0.01	26.09
8	-1.41	8.31	30	0.04	26.75
9	-1.36	9.48	31	0.12	28.39
10	-1.22	9.9	32	0.18	29.73
11	-1.17	10.54	33	0.2	30.09
12	-1.08	11.11	34	0.29	31.18
13	-1	11.28	35	0.35	33.29
14	-0.93	11.88	36	0.41	34.04
15	-0.84	12.34	37	0.47	35.27
16	-0.77	12.73	38	0.53	36.55
17	-0.71	13.53	39	0.58	36.89
18	-0.64	14.49	40	0.66	37.8
19	-0.57	15.72	41	0.73	39.17
20	-0.53	16.65	42	0.77	40.38
21	-0.45	17.27	43	0.85	41.46
22	-0.39	17.98	44	0.92	42.55

ตารางที่ ผ-85 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)	
45	0.97	43.51
46	1.06	43.98
47	1.15	45.34
48	1.22	48.19

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-86 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
 รมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 50 ข้อ ข้อสอบร่วม  
 จำนวน 8 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
2	-2.52	2.47	24	-0.1	26.7
3	-2.26	3.49	25	-0.04	28.02
4	-2.04	3.94	26	0.01	28.45
5	-1.91	4.54	27	0.07	29.79
6	-1.67	5.81	28	0.13	31.74
7	-1.55	6.83	29	0.18	32.86
8	-1.4	8.39	30	0.24	33.72
9	-1.28	9.65	31	0.29	34.94
10	-1.18	10.75	32	0.36	35.81
11	-1.06	12.46	33	0.41	36.77
12	-0.97	13.24	34	0.45	37.1
13	-0.89	14.16	35	0.5	37.67
14	-0.79	15.72	36	0.58	39.03
15	-0.73	17.48	37	0.62	40.21
16	-0.65	18.71	38	0.66	40.18
17	-0.56	20.04	39	0.72	41.16
18	-0.49	20.66	40	0.8	42.09
19	-0.43	21.77	41	0.85	42.14
20	-0.37	23.35	42	0.91	43.08
21	-0.31	24.18	43	0.98	43.71
22	-0.22	24.56	44	1.05	44.2
23	-0.16	25.41	45	1.12	44.73

ตารางที่ ผ-86 (ต่อ)

---

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(%)		
46	1.19	45.56
47	1.26	47.09
48	1.34	48.42

---



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-87 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
 รมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 30 ข้อ ข้อสอบรวม  
 จำนวน 5 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 850 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๖)			ความสามารถ(๖)	
1	-2.76	1.07	16	-0.1	15.55
2	-2.31	2.43	17	0	16.55
3	-2.01	3.04	18	0.09	17.99
4	-1.76	3.48	19	0.2	19.41
5	-1.6	4.78	20	0.3	21.07
6	-1.37	5.94	21	0.38	21.5
7	-1.23	6.79	22	0.51	23.3
8	-1.08	7.43	23	0.6	24.1
9	-0.93	8.81	24	0.69	25.63
10	-0.79	9.65	25	0.82	27.31
11	-0.67	11.21	26	0.94	28.34
12	-0.55	12.01	27	0.99	28.87
13	-0.44	12.62	28	1.15	29.93
14	-0.32	13.72	29	1.31	31.69
15	-0.21	14.53			

ตารางที่ ผ-88 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 30 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 5 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 750 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๖)	คะแนนจริง
1	-3.03	0.51	16	-0.2	17.36
2	-2.62	1.74	17	-0.1	18.55
3	-2.26	2.61	18	0.01	19.65
4	-1.95	2.86	19	0.11	20.95
5	-1.73	4.25	20	0.21	22.08
6	-1.52	5.28	21	0.31	22.47
7	-1.37	6.26	22	0.41	23.23
8	-1.2	7.29	23	0.53	24.52
9	-1.05	8.39	24	0.61	24.9
10	-0.91	10.07	25	0.72	25.42
11	-0.78	11.24	26	0.83	26.47
12	-0.65	12.62	27	0.94	27.43
13	-0.53	13.51	28	1.06	28.25
14	-0.42	15.1	29	1.21	29.84
15	-0.31	15.52			



ตารางที่ ผ-89 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
 รมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 30 ข้อ ข้อสอบรวม  
 จำนวน 5 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 700 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)			ความสามารถ(%)	
1	-2.93	0.88	16	-0.1	28.36
2	-2.39	2.25	17	-0.01	29.38
3	-2.05	3.96	18	0.1	30.99
4	-1.78	5.13	19	0.2	32.79
5	-1.56	7.54	20	0.29	34.87
6	-1.42	8.47	21	0.4	35.74
7	-1.22	10.95	22	0.5	37.35
8	-1.06	14.08	23	0.6	39.57
9	-0.93	16.87	24	0.7	41.23
10	-0.79	18.58	25	0.81	42.82
11	-0.69	19.71	26	0.93	44.39
12	-0.54	22.3	27	1.05	46.86
13	-0.43	23.37	28	1.17	47.67
14	-0.35	24.37	29	1.31	48.54
15	-0.24	25.5			

ตารางที่ ผ-90 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 1 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 30 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 5 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 650 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(%)			ความสามารถ(%)	
1	-2.74	0.78	16	-0.1	16.92
2	-2.41	2.08	17	-0.01	17.92
3	-2.04	2.63	18	0.1	19.06
4	-1.77	3.63	19	0.19	20.95
5	-1.56	4.47	20	0.29	21.86
6	-1.38	5.56	21	0.4	22.84
7	-1.21	6.78	22	0.5	23.48
8	-1.06	8.15	23	0.61	24.83
9	-0.92	9.12	24	0.7	25.15
10	-0.79	10.19	25	0.8	26.07
11	-0.66	11.79	26	0.91	26.65
12	-0.54	12.98	27	1.05	27.3
13	-0.43	13.93	28	1.17	27.83
14	-0.32	15.13	29	1.3	29.51
15	-0.21	15.8			



ตารางที่ พ-91 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 3000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
42	-2.56	42.14	64	-0.72	64.64
43	-2.38	44	65	-0.67	67.57
44	-2.16	44.85	66	-0.66	67.5
45	-2.01	45.34	67	-0.61	68.87
46	-1.93	45.78	68	-0.58	69.25
47	-1.84	46.1	69	-0.55	69.87
48	-1.68	48.77	70	-0.51	70.79
49	-1.6	49.43	71	-0.49	71.22
50	-1.5	51.17	72	-0.44	71.62
51	-1.41	52.1	73	-0.41	72.24
52	-1.37	52.48	74	-0.38	73.79
53	-1.27	53.16	75	-0.36	74.34
54	-1.23	54.86	76	-0.32	74.83
55	-1.15	55.62	77	-0.3	75.57
56	-1.08	56.67	78	-0.28	75.56
57	-1.05	56.95	79	-0.23	77.06
58	-0.99	59.02	80	-0.21	77.21
59	-0.93	60.67	81	-0.2	77.68
60	-0.91	61.16	82	-0.17	78.29
61	-0.87	61.58	83	-0.14	78.92
62	-0.8	62.75	84	-0.1	80.45
63	-0.75	63.81	85	-0.07	81.43



## ตารางที่ พ-91 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
86	-0.04	82.34	102	0.39	99.54
87	-0.03	82.48	103	0.44	102.31
88	0.01	83.62	104	0.47	103.45
89	0.04	85.01	105	0.51	105.86
90	0.07	86.86	106	0.51	105.96
91	0.09	87.82	107	0.55	107.38
92	0.12	88.36	108	0.6	108.68
93	0.14	90.37	109	0.64	110.61
94	0.18	91.16	110	0.67	113.68
95	0.2	92.45	111	0.69	114.02
96	0.22	93.45	112	0.74	115.26
97	0.26	95.15	113	0.77	116.09
98	0.27	96.16	114	0.81	118.87
99	0.3	98.07	115	0.82	119.64
100	0.35	98.8	116	0.87	120.74
101	0.38	99.54	117	0.91	121.95





ตารางที่ ผ-92 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
41	-3.02	41.26	63	-0.76	68.25
42	-2.62	42.82	64	-0.71	69.51
43	-2.37	43.85	65	-0.68	70.4
44	-2.26	44.44	66	-0.64	72.92
45	-2.05	44.9	67	-0.61	73.13
46	-1.93	46.42	68	-0.57	74.35
47	-1.8	47.83	69	-0.56	74.24
48	-1.69	48.7	70	-0.51	75.46
49	-1.61	50.07	71	-0.47	77.28
50	-1.49	51.04	72	-0.45	78.07
51	-1.42	52.08	73	-0.42	78.91
52	-1.35	53.79	74	-0.39	79.11
53	-1.27	55.58	75	-0.37	79.42
54	-1.2	56.14	76	-0.34	79.82
55	-1.16	56.43	77	-0.29	81.28
56	-1.1	58.98	78	-0.26	83.66
57	-1.04	60.96	79	-0.24	83.79
58	-0.98	63.3	80	-0.21	85.84
59	-0.94	63.93	81	-0.18	88.33
60	-0.89	64.91	82	-0.17	88.66
61	-0.84	66	83	-0.13	88.98
62	-0.8	67.38	84	-0.1	89.96

## ตารางที่ ผ-92 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
85	-0.07	91.19	102	0.41	106.16
86	-0.05	92.47	103	0.44	108.75
87	-0.01	92.57	104	0.45	109.04
88	0.01	93.66	105	0.5	110.1
89	0.04	95.26	106	0.53	110.15
90	0.07	96.86	107	0.55	110.71
91	0.09	97.33	108	0.6	111.2
92	0.12	98.13	109	0.62	112.43
93	0.15	100.59	110	0.64	112.35
94	0.17	100.92	111	0.68	113.05
95	0.21	102.39	112	0.73	113.3
96	0.21	101.96	113	0.76	115.13
97	0.25	102.3	114	0.79	115.54
98	0.28	102.82	115	0.84	118.72
99	0.32	104.2	116	0.87	119.22
100	0.35	104.93	117	0.9	119.47
101	0.36	105.3	118	0.95	120.85



ตารางที่ ผ-93 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 800 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
41	-2.93	41.07	63	-0.76	70.94
42	-2.67	41.49	64	-0.74	71.16
43	-2.39	42.44	65	-0.69	71.79
44	-2.17	42.71	66	-0.65	72.04
45	-2.05	44.53	67	-0.61	74.38
46	-1.93	45.21	68	-0.57	75.46
47	-1.78	46.17	69	-0.54	76.4
48	-1.69	47.33	70	-0.52	77.03
49	-1.57	49.28	71	-0.5	76.95
50	-1.49	50.66	72	-0.45	78.08
51	-1.42	51.53	73	-0.41	79
52	-1.35	52.26	74	-0.39	79.39
53	-1.31	52.43	75	-0.37	79.82
54	-1.22	55.97	76	-0.35	80.16
55	-1.14	57.28	77	-0.3	80.76
56	-1.09	59.39	78	-0.27	80.93
57	-1.04	61.83	79	-0.24	82.23
58	-0.98	64.02	80	-0.23	82.16
59	-0.93	66.72	81	-0.18	84.93
60	-0.89	67.25	82	-0.15	85.26
61	-0.86	68.14	83	-0.13	86.02
62	-0.79	69.72	84	-0.1	87.61



ตารางที่ ผ-94 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 750 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
42	-2.74	41.33	64	-0.75	66.53
43	-2.52	42.69	65	-0.7	68.15
44	-2.27	43.88	66	-0.67	68.68
45	-2.14	44.43	67	-0.63	69.99
46	-1.99	44.97	68	-0.6	70.86
47	-1.82	45.29	69	-0.56	72.09
48	-1.74	46.62	70	-0.53	72.41
49	-1.64	47.31	71	-0.5	73.16
50	-1.56	48.37	72	-0.47	73.81
51	-1.47	49.7	73	-0.43	75.46
52	-1.4	51.4	74	-0.41	75.91
53	-1.31	53.3	75	-0.38	77.12
54	-1.23	53.68	76	-0.35	78.24
55	-1.18	55.61	77	-0.32	78.65
56	-1.14	56.49	78	-0.28	79.73
57	-1.08	57.52	79	-0.26	79.68
58	-1.02	59.36	80	-0.22	79.99
59	-0.97	59.67	81	-0.2	81.36
60	-0.92	61.55	82	-0.16	82.06
61	-0.87	61.84	83	-0.15	82.26
62	-0.83	61.95	84	-0.12	83.04
63	-0.79	64.42	85	-0.09	84.37



## ตารางที่ ผ-93 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
85	-0.08	87.93	102	0.41	103.05
86	-0.05	88.4	103	0.42	103.89
87	-0.01	89.56	104	0.46	104.55
88	0.01	90.66	105	0.5	105.83
89	0.03	92	106	0.53	107.01
90	0.04	92.41	107	0.57	107.44
91	0.07	92.2	108	0.6	110.43
92	0.12	93.39	109	0.63	111.63
93	0.14	94.22	110	0.67	113.22
94	0.16	95.16	111	0.7	113.82
95	0.2	96.37	112	0.74	114.78
96	0.22	98.49	113	0.77	115.47
97	0.24	98.87	114	0.81	116.97
98	0.29	100.64	115	0.84	117.54
99	0.32	101.01	116	0.87	118.31
100	0.33	100.97	117	0.88	119.44
101	0.38	101.52			

ตารางที่ ผ-94 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
86	-0.07	85.41	102	0.39	103.02
87	-0.04	86.47	103	0.43	104.91
88	-0.01	87.04	104	0.45	105.29
89	0.02	87.74	105	0.48	105.35
90	0.04	88.82	106	0.51	106.43
91	0.07	89.73	107	0.54	106.92
92	0.11	91.72	108	0.58	108.5
93	0.12	92.07	109	0.61	111.34
94	0.15	94.47	110	0.66	111.68
95	0.18	95.75	111	0.68	111.56
96	0.21	97.65	112	0.71	112.22
97	0.24	97.89	113	0.74	113.56
98	0.27	98.91	114	0.77	113.81
99	0.31	100.7	115	0.81	115.31
100	0.32	101.43	116	0.85	115.64
101	0.36	102.33			



ตารางที่ ๗-95 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 700 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
42	-2.64	42.1	64	-0.71	66.65
43	-2.36	44.5	65	-0.7	66.64
44	-2.16	45.56	66	-0.65	67.34
45	-2.05	46.34	67	-0.61	68.37
46	-1.91	46.88	68	-0.58	69.52
47	-1.78	46.94	69	-0.56	69.83
48	-1.67	49.58	70	-0.51	70.09
49	-1.57	50.93	71	-0.47	70.34
50	-1.49	53.61	72	-0.44	71.12
51	-1.43	54.39	73	-0.41	72.38
52	-1.36	55.56	74	-0.38	72.64
53	-1.27	56.52	75	-0.35	74.1
54	-1.23	56.81	76	-0.34	74.4
55	-1.14	59.91	77	-0.29	76.28
56	-1.13	60.62	78	-0.27	77.42
57	-1.03	60.91	79	-0.25	78.08
58	-1	61.67	80	-0.23	78.77
59	-0.93	62.09	81	-0.18	79.74
60	-0.9	63.12	82	-0.17	80.59
61	-0.87	62.98	83	-0.13	81.34
62	-0.79	64.61	84	-0.1	81.99
63	-0.76	65.7	85	-0.07	83.33



## ตารางที่ ผ-95 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
86	-0.04	84.59	101	0.38	101.72
87	-0.02	84.78	102	0.4	101.9
88	0.01	86.93	103	0.39	101.69
89	0.04	88.15	104	0.47	103.74
90	0.07	89.56	105	0.51	104.9
91	0.09	90.04	106	0.54	105.75
92	0.12	91.06	107	0.57	107.49
93	0.14	93.03	108	0.6	108.43
94	0.16	94.06	109	0.64	111.12
95	0.21	95.3	110	0.66	112.06
96	0.23	95.94	111	0.68	111.96
97	0.26	96.53	112	0.73	113.08
98	0.29	97.33	113	0.77	115.02
99	0.32	98.76	114	0.78	115.52
100	0.34	99.95	115	0.84	116.39

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-95 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 700 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
42	-2.64	42.1	64	-0.71	66.65
43	-2.36	44.5	65	-0.7	66.64
44	-2.16	45.56	66	-0.65	67.34
45	-2.05	46.34	67	-0.61	68.37
46	-1.91	46.88	68	-0.58	69.52
47	-1.78	46.94	69	-0.56	69.83
48	-1.67	49.58	70	-0.51	70.09
49	-1.57	50.93	71	-0.47	70.34
50	-1.49	53.61	72	-0.44	71.12
51	-1.43	54.39	73	-0.41	72.38
52	-1.36	55.56	74	-0.38	72.64
53	-1.27	56.52	75	-0.35	74.1
54	-1.23	56.81	76	-0.34	74.4
55	-1.14	59.91	77	-0.29	76.28
56	-1.13	60.62	78	-0.27	77.42
57	-1.03	60.91	79	-0.25	78.08
58	-1	61.67	80	-0.23	78.77
59	-0.93	62.09	81	-0.18	79.74
60	-0.9	63.12	82	-0.17	80.59
61	-0.87	62.98	83	-0.13	81.34
62	-0.79	64.61	84	-0.1	81.99
63	-0.76	65.7	85	-0.07	83.33

ตารางที่ ๗-๑๖ ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 150 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 25 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
42	-2.64	42.27	64	-0.72	67.76
43	-2.41	42.71	65	-0.67	68.85
44	-2.18	43.62	66	-0.64	69.48
45	-2.02	44.25	67	-0.6	70.83
46	-1.91	45.27	68	-0.57	71.21
47	-1.83	46.46	69	-0.55	71.47
48	-1.68	47.96	70	-0.52	73.46
49	-1.65	48.09	71	-0.49	73.82
50	-1.51	49.54	72	-0.44	76.18
51	-1.42	50.16	73	-0.41	77.52
52	-1.34	51.36	74	-0.38	78.44
53	-1.3	52.21	75	-0.35	80.48
54	-1.2	54.44	76	-0.33	81.69
55	-1.15	56.37	77	-0.29	83.32
56	-1.08	57.2	78	-0.28	83.99
57	-1.05	57.82	79	-0.24	85.63
58	-0.98	60.23	80	-0.21	86.31
59	-0.94	62.68	81	-0.19	86.59
60	-0.88	63.65	82	-0.16	88.1
61	-0.84	64.56	83	-0.13	88.67
62	-0.79	66.02	84	-0.1	89.68
63	-0.76	66.65	85	-0.08	90.03



## ตารางที่ พ-96 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
86	-0.04	90.6	102	0.41	104.88
87	-0.03	91.03	103	0.44	105.38
88	0.01	92.42	104	0.46	107.64
89	0.04	93.74	105	0.5	109.09
90	0.05	94.25	106	0.54	111.07
91	0.09	95.29	107	0.57	112.41
92	0.11	95.97	108	0.6	112.71
93	0.15	96.83	109	0.64	113.61
94	0.18	98.32	110	0.65	113.97
95	0.18	97.53	111	0.64	113.11
96	0.24	100.58	112	0.73	114.57
97	0.26	101.59	113	0.77	116.68
98	0.28	101.95	114	0.8	117.05
99	0.3	102.45	115	0.81	118.17
100	0.35	103.88	116	0.88	120.52
101	0.38	104.51			



ตารางที่ พ-97 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 130 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 22 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1100 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
37	-2.76	34.05	59	-0.61	60.05
38	-2.38	36.37	60	-0.55	60.91
39	-2.17	36.98	61	-0.52	61.57
40	-2.01	37.72	62	-0.49	62.08
41	-1.93	38.17	63	-0.44	62.42
42	-1.76	38.71	64	-0.4	63.12
43	-1.64	41.38	65	-0.36	64.74
44	-1.54	43.12	66	-0.34	65.01
45	-1.46	43.99	67	-0.3	65.78
46	-1.37	44.83	68	-0.26	66.3
47	-1.28	45.32	69	-0.23	67.05
48	-1.23	47.15	70	-0.2	67.57
49	-1.15	47.88	71	-0.17	68.1
50	-1.08	48.89	72	-0.14	68.63
51	-1	50.33	73	-0.1	69.93
52	-0.94	52.31	74	-0.06	70.94
53	-0.91	53.13	75	-0.04	71.54
54	-0.87	53.53	76	0	72.39
55	-0.79	54.9	77	0.03	73.5
56	-0.73	56.01	78	0.06	75.23
57	-0.69	57.97	79	0.09	76.24
58	-0.67	58.91	80	0.13	77.58



ตารางที่ ผ-97 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
81	0.16	78.89
82	0.19	79.96
83	0.22	81.12
84	0.25	82.21
85	0.27	83.47
86	0.3	85.13
87	0.35	85.82
88	0.38	86.4
89	0.43	87.45
90	0.46	89.25
91	0.51	91.86
92	0.51	91.94
93	0.55	93.16
96	0.69	98.84

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ พ-98 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 130 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 22 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
37	-2.62	35.16	59	-0.6	63.84
38	-2.37	36.21	60	-0.57	64.75
39	-2.26	36.82	61	-0.51	65.69
40	-2.05	37.28	62	-0.47	67.23
41	-1.93	38.81	63	-0.45	67.91
42	-1.8	40.23	64	-0.42	68.62
43	-1.64	42.14	65	-0.37	69.05
44	-1.57	42.93	66	-0.34	69.39
45	-1.46	43.54	67	-0.29	70.63
46	-1.37	45.84	68	-0.26	72.67
47	-1.28	47.4	69	-0.22	74.17
48	-1.2	48.39	70	-0.19	75.8
49	-1.13	49.03	71	-0.17	76.97
50	-1.07	51.31	72	-0.13	77.25
51	-1.01	54.19	73	-0.1	78.09
52	-0.98	55.1	74	-0.07	79.16
53	-0.89	56.55	75	-0.05	80.27
54	-0.83	57.77	76	0	81.18
55	-0.8	58.74	77	0.03	82.06
56	-0.73	60.31	78	0.06	83.27
57	-0.68	61.37	79	0.09	84.48
58	-0.64	63.53	80	0.12	85.18



ตารางที่ ผ-98 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง ง
ความสามารถ(๑)		
81	0.15	87.31
82	0.17	87.6
83	0.21	88.86
84	0.25	88.78
85	0.28	89.23
86	0.33	90.65
87	0.36	91.37
88	0.37	91.36
89	0.43	93.74
90	0.45	94.59
91	0.5	95.5
92	0.53	95.54
93	0.55	96.02
94	0.62	97.48
95	0.63	97.46
96	0.68	98.02



ตารางที่ ๗-99 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 130 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 22 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 950 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
37	-2.67	33.78	59	-0.61	64.77
38	-2.39	34.77	60	-0.57	65.69
39	-2.17	35.04	61	-0.52	67.02
40	-2.05	36.91	62	-0.5	66.95
41	-1.87	37.8	63	-0.45	67.92
42	-1.78	38.57	64	-0.41	68.75
43	-1.64	40.13	65	-0.37	69.39
44	-1.55	42.54	66	-0.35	69.68
45	-1.46	43.75	67	-0.3	70.2
46	-1.36	44.17	68	-0.27	70.34
47	-1.31	44.79	69	-0.24	71.45
48	-1.22	48.23	70	-0.2	72.68
49	-1.13	49.97	71	-0.18	73.76
50	-1.07	53.3	72	-0.13	74.7
51	-1	55.12	73	-0.1	76.06
52	-0.94	57.61	74	-0.06	76.55
53	-0.89	58.63	75	-0.03	77.49
54	-0.86	59.41	76	-0.01	77.77
55	-0.79	60.82	77	0.03	79.87
56	-0.74	62.02	78	0.04	80.21
57	-0.69	62.56	79	0.07	80.03
58	-0.65	62.78	80	0.12	81.07



ตารางที่ ๘-๙๙ (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
81	0.14	81.78
82	0.16	82.61
83	0.22	85.49
84	0.24	85.82
85	0.29	87.35
86	0.31	87.67
87	0.36	87.62
88	0.4	88.89
89	0.42	90.16
90	0.46	90.72
91	0.5	91.83
92	0.53	92.85
93	0.58	94.32
94	0.61	96.36
95	0.65	97.91

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-100 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 130 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 22 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 900 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
37	-2.74	33.61	59	-0.61	61.85
38	-2.41	35.78	60	-0.56	63.05
39	-2.22	36.42	61	-0.52	63.53
40	-2.04	36.88	62	-0.49	64
41	-1.91	37.7	63	-0.45	65.38
42	-1.77	39.05	64	-0.4	67.01
43	-1.64	39.86	65	-0.37	68.09
44	-1.55	41.19	66	-0.33	68.55
45	-1.45	43.55	67	-0.31	69.38
46	-1.36	44.99	68	-0.28	69.32
47	-1.28	45.93	69	-0.24	69.61
48	-1.2	47.17	70	-0.19	70.83
49	-1.14	48.85	71	-0.16	71.23
50	-1.07	50.69	72	-0.13	72.36
51	-1.03	51.52	73	-0.1	73.35
52	-0.95	53.11	74	-0.06	74.85
53	-0.89	53.76	75	-0.04	75.51
54	-0.85	54.04	76	-0.01	76.07
55	-0.79	56.32	77	0.03	76.97
56	-0.73	59.11	78	0.05	78.07
57	-0.7	59.42	79	0.1	79.24
58	-0.65	61.03	80	0.13	81.73



ตารางที่ พ-100 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
81	0.16	82.6
82	0.19	84.76
83	0.22	85.15
84	0.26	85.98
85	0.29	87.48
86	0.32	88.61
87	0.36	89.04
88	0.4	90.23
89	0.43	91.04
90	0.45	91.37
91	0.5	92.39
92	0.54	92.67
93	0.58	94.83
94	0.61	96.55
95	0.62	96.91

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๘-101 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 90 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 15 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1500 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
21	-2.57	25.85	43	-0.34	45.47
22	-2.31	27.01	44	-0.3	45.96
23	-2.16	27.46	45	-0.26	46.29
24	-1.93	28.03	46	-0.21	46.84
25	-1.76	28.36	47	-0.17	47.43
26	-1.64	30.05	48	-0.14	47.77
27	-1.5	31.45	49	-0.09	48.94
28	-1.37	32.3	50	-0.04	49.61
29	-1.27	32.74	51	0	50.08
30	-1.23	33.84	52	0.03	50.86
31	-1.08	35	53	0.07	52.09
32	-0.99	36.37	54	0.12	52.93
33	-0.91	37.81	55	0.16	54.35
34	-0.87	38.07	56	0.2	55.25
35	-0.78	38.97	57	0.22	55.82
36	-0.72	39.89	58	0.27	57.4
37	-0.67	41.57	59	0.33	58.72
38	-0.61	42.3	60	0.35	58.99
39	-0.55	42.86	61	0.42	60.07
40	-0.49	43.6	62	0.47	61.75
41	-0.44	43.82	63	0.51	63.28
42	-0.39	44.65	64	0.55	64.15



ตารางที่ พ-101 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
65	0.6	64.95
66	0.67	68.04
67	0.73	68.67
68	0.77	69.52
69	0.82	71.69
70	0.88	72.53
71	0.94	73.68

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๗-102 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 90 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 15 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1400 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
20	-3.02	25.45	42	-0.39	47.87
21	-2.62	26.28	43	-0.37	48.03
22	-2.33	26.92	44	-0.29	49.03
23	-2.26	27.22	45	-0.26	50.33
24	-1.93	28.42	46	-0.22	51.29
25	-1.8	29.31	47	-0.17	53.1
26	-1.62	30.61	48	-0.13	53.28
27	-1.49	31.37	49	-0.09	53.99
28	-1.38	32.77	50	-0.05	55.26
29	-1.27	34.31	51	-0.01	55.4
30	-1.16	34.85	52	0.04	56.87
31	-1.1	36.46	53	0.07	57.84
32	-0.99	38.84	54	0.12	58.56
33	-0.94	39.47	55	0.15	60.02
34	-0.84	40.67	56	0.2	60.47
35	-0.78	41.62	57	0.21	61.1
36	-0.71	42.66	58	0.28	61.36
37	-0.66	43.91	59	0.33	62.37
38	-0.6	44.73	60	0.36	62.88
39	-0.57	45.3	61	0.42	63.4
40	-0.49	46.03	62	0.45	65.18
41	-0.45	47.31	63	0.5	65.83



ตารางที่ ผ-102 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
64	0.55	66.21
65	0.62	67.27
66	0.63	67.25
67	0.72	67.81
68	0.76	68.94
69	0.83	70.96
70	0.87	71.44
71	0.94	72.05
72	0.98	72.71

ศูนย์วิทยะพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ๗-103 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 90 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 15 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1350 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
21	-2.67	25.57	43	-0.35	48.43
22	-2.39	26.07	44	-0.3	48.76
23	-2.1	26.91	45	-0.25	49
24	-1.93	27.68	46	-0.24	49.55
25	-1.78	28.27	47	-0.18	51.03
26	-1.64	29.25	48	-0.13	51.63
27	-1.49	31.12	49	-0.1	52.51
28	-1.37	31.82	50	-0.05	52.95
29	-1.31	32.27	51	-0.01	53.62
30	-1.18	34.72	52	0.03	54.99
31	-1.08	37.16	53	0.04	55.22
32	-1	39.13	54	0.12	55.79
33	-0.93	41.09	55	0.14	56.26
34	-0.86	41.9	56	0.2	57.52
35	-0.77	43.1	57	0.24	58.99
36	-0.74	43.57	58	0.29	60.05
37	-0.65	44.05	59	0.31	60.28
38	-0.61	45.32	60	0.38	60.58
39	-0.54	46.41	61	0.42	62.02
40	-0.52	46.74	62	0.46	62.42
41	-0.45	47.31	63	0.52	63.6
42	-0.39	48.02	64	0.57	64.19



## ตารางที่ พ-103 (ต่อ)

---

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
65	0.61	66.46
66	0.67	67.76
67	0.72	68.55
68	0.77	69.14
69	0.81	70.07
70	0.88	71.57
71	0.93	71.89

---

ศูนย์วิทยพักรักษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๘-104 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 90 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 15 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1300 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
21	-2.59	25.92	43	-0.37	47.42
22	-2.41	26.62	44	-0.31	48.24
23	-2.14	27.21	45	-0.29	48.22
24	-1.91	27.74	46	-0.21	48.9
25	-1.77	28.57	47	-0.19	49.28
26	-1.64	29.08	48	-0.13	50.14
27	-1.52	30.03	49	-0.1	50.77
28	-1.38	31.63	50	-0.04	52.15
29	-1.28	33.03	51	-0.01	52.52
30	-1.18	34.32	52	0.03	53.1
31	-1.07	36.05	53	0.07	54.06
32	-1	36.93	54	0.12	56.01
33	-0.92	38.04	55	0.16	56.81
34	-0.85	38.4	56	0.19	58.27
35	-0.77	40.08	57	0.24	58.64
36	-0.73	41.7	58	0.29	60.14
37	-0.65	42.93	59	0.32	60.93
38	-0.61	43.46	60	0.38	61.51
39	-0.54	44.39	61	0.41	62.45
40	-0.49	44.83	62	0.45	62.87
41	-0.45	45.7	63	0.5	63.6
42	-0.4	46.74	64	0.56	64.95



ตารางที่ ผ-104 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
ความสามารถ(๑)		
65	0.62	66.81
66	0.62	66.85
67	0.72	68.04
68	0.77	68.61
71	0.91	70.37
72	0.98	71.12

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-105 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 110 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 18 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1300 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
31	-2.76	31.94	53	-0.47	55.16
32	-2.46	33.51	54	-0.41	55.62
33	-2.31	33.93	55	-0.36	56.95
34	-2.08	34.69	56	-0.32	57.26
35	-1.93	35.38	57	-0.3	57.72
36	-1.74	36.24	58	-0.24	58.23
37	-1.64	38.15	59	-0.21	58.85
38	-1.5	40.01	60	-0.17	59.42
39	-1.41	40.79	61	-0.14	59.81
40	-1.3	41.2	62	-0.09	61.15
41	-1.23	43.08	63	-0.04	61.81
42	-1.15	43.7	64	-0.01	62.23
43	-1.05	44.77	65	0.03	63.34
44	-0.99	46.4	66	0.07	64.74
45	-0.91	48.03	67	0.09	65.34
46	-0.83	48.59	68	0.14	66.97
47	-0.79	49.45	69	0.18	67.47
48	-0.72	50.55	70	0.22	68.95
49	-0.67	52.57	71	0.27	70.73
50	-0.61	53.44	72	0.3	71.99
51	-0.55	54.1	73	0.33	72.21
52	-0.51	54.69	74	0.39	72.97



ตารางที่ ผ-105 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
75	0.44	74.82
76	0.47	75.59
77	0.51	77.29
78	0.55	78.26
79	0.63	79.23
80	0.65	81.55
81	0.71	83.10
82	0.77	84.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ พ-106 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 110 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 18 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1200 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
31	-2.74	32.75	53	-0.46	59.11
32	-2.54	32.94	54	-0.42	59.8
33	-2.26	34.22	55	-0.37	60.11
34	-2.05	34.62	56	-0.34	60.36
35	-1.93	35.93	57	-0.28	62.09
36	-1.8	37.15	58	-0.24	62.82
37	-1.62	38.89	59	-0.2	64.27
38	-1.51	39.71	60	-0.17	65.88
39	-1.4	41.23	61	-0.13	66.08
40	-1.32	43.01	62	-0.09	66.88
41	-1.21	44.07	63	-0.05	68.32
42	-1.13	44.78	64	-0.01	68.48
43	-1.04	47.88	65	0.03	69.66
44	-0.98	49.6	66	0.07	71.18
45	-0.9	50.62	67	0.1	71.81
46	-0.83	51.69	68	0.15	73.67
47	-0.77	52.63	69	0.17	73.89
48	-0.71	53.86	70	0.21	74.88
49	-0.66	55.33	71	0.25	74.82
50	-0.6	56.29	72	0.31	75.6
51	-0.57	56.96	73	0.35	76.6
52	-0.51	57.65	74	0.36	76.85



ตารางที่ ผ-106 (ต่อ)

คะแนนดิบ      พารามิเตอร์      คะแนนจริง  
 ความสามารถ(๑)

75	0.43	78.71
76	0.45	79.39
77	0.53	80.14
78	0.55	80.53
79	0.62	81.7
80	0.63	81.67
81	0.72	82.29
82	0.76	83.54
83	0.84	86

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-107 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 110 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 18 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1150 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
31	-2.93	31.4	53	-0.45	59.28
32	-2.52	32.43	54	-0.41	59.89
33	-2.39	32.52	55	-0.37	60.36
34	-2.05	34.3	56	-0.35	60.57
35	-1.93	34.88	57	-0.28	61.05
36	-1.78	35.72	58	-0.24	61.85
37	-1.62	37.27	59	-0.2	62.75
38	-1.55	39.14	60	-0.18	63.53
39	-1.42	40.31	61	-0.13	64.21
40	-1.31	41.07	62	-0.1	65.21
41	-1.22	43.99	63	-0.05	65.71
42	-1.13	45.44	64	-0.01	66.46
43	-1.04	48.53	65	0.03	68.01
44	-0.97	50.6	66	0.04	68.27
45	-0.9	52.19	67	0.1	68.5
46	-0.86	52.96	68	0.14	69.45
47	-0.77	54.38	69	0.16	70.07
48	-0.74	54.93	70	0.22	72.26
49	-0.65	55.5	71	0.24	72.52
50	-0.61	56.98	72	0.31	73.95
51	-0.55	57.95	73	0.32	73.95
52	-0.52	58.63	74	0.38	74.29



ตารางที่ พ-107 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
75	0.42	75.89
76	0.46	76.34
77	0.52	77.78
78	0.58	79.18
79	0.62	80.92
80	0.67	82.24
81	0.72	83.12
82	0.78	83.87
83	0.81	84.8

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-108 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 110 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 18 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1100 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
31	-2.74	31.6	53	-0.45	57.43
32	-2.43	33.2	54	-0.41	58.4
33	-2.22	33.89	55	-0.37	59.41
34	-2.04	34.28	56	-0.32	59.86
35	-1.91	34.98	57	-0.31	60.35
36	-1.77	36.13	58	-0.24	60.52
37	-1.64	36.83	59	-0.2	61.31
38	-1.52	38.12	60	-0.16	61.75
39	-1.4	40.2	61	-0.12	62.66
40	-1.31	41.8	62	-0.08	63.89
41	-1.21	43.04	63	-0.06	64.33
42	-1.14	44.51	64	-0.01	65.22
43	-1.06	46.18	65	0.03	65.87
44	-0.97	47.27	66	0.07	66.97
45	-0.92	48.32	67	0.1	67.55
46	-0.85	48.76	68	0.15	69.9
47	-0.77	50.81	69	0.18	70.96
48	-0.73	52.73	70	0.22	72
49	-0.65	54.19	71	0.26	72.64
50	-0.61	54.81	72	0.29	73.8
51	-0.56	55.7	73	0.35	74.89
52	-0.5	56.21	74	0.38	75.33



ตารางที่ ผ-108 (ต่อ)

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
75	0.43	76.58
76	0.48	77.36
77	0.5	77.65
78	0.56	79.14
79	0.62	81.23
80	0.64	81.19
81	0.72	82.55
82	0.77	83.18
83	0.8	83.82

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ-109 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 70 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 12 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1650 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
15	-2.76	21.12	36	-0.15	35.19
16	-2.46	21.68	37	-0.09	36.31
17	-2.08	22.18	38	-0.04	36.59
18	-1.85	22.46	39	0.01	37.42
19	-1.68	23.45	40	0.06	38.35
20	-1.52	24.36	41	0.12	39.44
21	-1.3	25.09	42	0.16	40.38
22	-1.15	26.25	43	0.21	41.51
23	-1.09	26.21	44	0.27	42.73
24	-0.99	27.56	45	0.33	44.31
25	-0.88	28.32	46	0.37	44.45
26	-0.79	29.11	47	0.42	45.04
27	-0.7	29.79	48	0.48	46.75
28	-0.63	30.94	49	0.53	47.96
29	-0.56	31.46	50	0.59	48.68
30	-0.49	32.25	51	0.65	50.59
31	-0.43	32.38	52	0.71	52.11
32	-0.37	33.18	53	0.77	52.9
33	-0.31	33.68	54	0.83	54.78
34	-0.25	34.22	55	0.9	55.69
35	-0.2	34.86			



ตารางที่ ผ-110 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 84 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 14 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1600 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
15	-2.54	21.45	36	-0.1	40.28
16	-2.26	21.98	37	-0.05	41.46
17	-1.93	22.73	38	0	41.95
18	-1.73	23.38	39	0.06	43.11
19	-1.57	24.31	40	0.1	44.02
20	-1.38	25.33	41	0.15	45.38
21	-1.27	26.24	42	0.21	46.28
22	-1.11	27.3	43	0.25	46.23
23	-0.99	29.03	44	0.31	46.81
24	-0.89	29.81	45	0.36	47.73
25	-0.8	30.76	46	0.42	48.16
26	-0.71	31.58	47	0.45	49.62
27	-0.64	32.92	48	0.53	50.18
28	-0.57	33.5	49	0.58	50.59
29	-0.51	33.95	50	0.62	51.32
30	-0.43	35.14	51	0.68	51.63
31	-0.37	35.59	52	0.76	52.66
32	-0.31	35.96	53	0.83	54.25
33	-0.26	37.43	54	0.87	54.63
34	-0.2	38.53	55	0.95	55.38
35	-0.17	39.68	56	1.01	55.66

ตารางที่ ผ-111 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 70 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 12 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1550 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
15	-2.52	21.27	37	-0.05	39.56
16	-2.17	21.38	38	0.01	40.61
17	-1.93	22.27	39	0.04	41.42
18	-1.73	22.82	40	0.1	41.59
19	-1.55	24.16	41	0.14	42.28
20	-1.37	24.77	42	0.2	43.32
21	-1.25	25.58	43	0.24	44.53
22	-1.12	27.26	44	0.31	45.59
23	-1	29.22	45	0.37	45.75
24	-0.89	30.71	46	0.42	47.02
25	-0.81	31.45	47	0.46	47.36
26	-0.74	32.23	48	0.53	48.44
27	-0.65	32.57	49	0.59	49.72
28	-0.57	33.95	50	0.65	51.56
29	-0.52	34.59	51	0.7	52.01
30	-0.43	35.13	52	0.77	52.82
31	-0.39	35.58	53	0.81	53.55
32	-0.35	35.91	54	0.88	54.73
33	-0.27	36.24	55	0.95	55.18
34	-0.2	37.43	56	0.99	55.93
35	-0.15	38.17	57	1.07	57.34
36	-0.1	39.2			



ตารางที่ ผ-112 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 70 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 12 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1450 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
15	-2.51	21.49	36	-0.1	37.78
16	-2.22	21.84	37	-0.06	38.56
17	-1.91	22.31	38	-0.01	39.2
18	-1.77	22.82	39	0.05	40.27
19	-1.55	23.64	40	0.1	40.9
20	-1.38	24.66	41	0.16	42.73
21	-1.23	25.76	42	0.19	43.94
22	-1.11	26.83	43	0.26	44.63
23	-1	27.83	44	0.29	45.48
24	-0.89	28.64	45	0.36	46.38
25	-0.8	29.54	46	0.41	47.38
26	-0.73	30.92	47	0.45	47.73
27	-0.65	31.78	48	0.5	48.33
28	-0.57	32.39	49	0.59	50.37
29	-0.5	33.02	50	0.62	50.98
30	-0.45	33.8	51	0.7	51.28
31	-0.37	35.12	52	0.76	52.05
32	-0.32	35.42	53	0.8	52.86
33	-0.31	35.76	54	0.89	53.17
34	-0.2	36.42	55	0.91	53.79
35	-0.15	36.81			

ตารางที่ ๘-113 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 50 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 8 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1900 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
10	-2.38	16.31	22	-0.44	25.13
11	-2.08	16.63	23	-0.36	25.91
12	-1.84	17.01	24	-0.3	26.27
13	-1.64	17.99	25	-0.21	26.71
14	-1.45	18.87	26	-0.15	27.11
15	-1.25	19.82	27	-0.09	27.89
16	-1.08	20.55	28	-0.01	28.41
17	-0.94	21.71	29	0.06	29.57
18	-0.81	22.42	30	0.12	30.1
19	-0.7	23.54	31	0.18	30.98
20	-0.61	24.33	32	0.25	32.1
21	-0.52	24.84			

ศูนย์วิจัยทัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-114 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 50 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 8 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1800 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
9	-3.02	15.65	21	-0.51	26.23
10	-2.39	16.23	22	-0.43	27.13
11	-2.26	16.45	23	-0.37	27.39
12	-1.85	17.19	24	-0.28	28.34
13	-1.62	18.28	25	-0.22	29.19
14	-1.43	18.76	26	-0.17	30.19
15	-1.27	20.19	27	-0.09	30.69
16	-1.1	21.3	28	-0.01	31.45
17	-0.94	22.85	29	0.04	32.28
18	-0.83	23.56	30	0.12	33.19
19	-0.71	24.52	31	0.17	34.08
20	-0.6	25.61			

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-115 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 50 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 8 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1750 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
9	-2.93	15.63	21	-0.52	26.69
10	-2.39	15.87	22	-0.43	27.07
11	-2.07	16.47	23	-0.37	27.51
12	-1.87	16.78	24	-0.28	27.84
13	-1.62	17.65	25	-0.24	28.23
14	-1.46	18.79	26	-0.15	29.16
15	-1.25	19.62	27	-0.08	29.97
16	-1.08	21.66	28	-0.01	30.48
17	-0.94	23.51	29	0.04	31.37
18	-0.81	24.41	30	0.12	31.68
19	-0.74	24.99	31	0.16	32.24
20	-0.61	25.92	32	0.24	33.42

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-116 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 50 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 80 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1700 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
10	-2.41	16.14	22	-0.43	26.24
11	-2.14	16.45	23	-0.37	27.06
12	-1.82	16.84	24	-0.31	27.51
13	-1.64	17.47	25	-0.22	27.71
14	-1.45	18.73	26	-0.14	28.45
15	-1.28	19.53	27	-0.08	29.24
16	-1.07	21.09	28	-0.01	29.87
17	-0.93	22.07	29	0.05	30.59
18	-0.81	22.55	30	0.12	31.8
19	-0.73	24.01	31	0.18	32.67
20	-0.61	24.94	32	0.26	33.48
21	-0.52	25.5			

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-117 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบรวม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 30 ข้อ ข้อสอบรวม  
จำนวน 5 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2100 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์	คะแนนจริง
	ความสามารถ(๑)			ความสามารถ(๑)	
4	-2.76	9.39	16	-0.37	16.46
5	-2.57	9.44	17	-0.27	16.81
6	-2.08	10.12	18	-0.17	17.3
7	-1.76	10.48	19	-0.07	17.79
8	-1.55	11.37	20	0.03	18.36
9	-1.3	12.06	21	0.14	19.33
10	-1.15	12.78	22	0.25	19.96
11	-0.97	13.52	23	0.38	20.91
12	-0.83	14.21	24	0.53	22.2
13	-0.7	14.82	25	0.68	23.56
14	-0.58	15.67	26	0.85	24.61
15	-0.48	16.03			

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-118 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการเปรียบเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 30 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 5 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 2000 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
4	-3.03	9.3	16	-0.37	17.44
5	-2.62	9.59	17	-0.27	18.12
6	-2.05	10.1	18	-0.18	18.85
7	-1.8	10.79	19	-0.07	19.56
8	-1.57	11.43	20	0.03	20.13
9	-1.35	12.35	21	0.14	20.83
10	-1.15	12.96	22	0.25	21.58
11	-0.98	14.5	23	0.38	22.07
12	-0.84	14.91	24	0.53	22.97
13	-0.7	15.72	25	0.68	23.47
14	-0.58	16.49	26	0.84	24.4
15	-0.47	16.91	27	1.01	24.8

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๘-119 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 30 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 5 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1950 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
4	-2.93	9.31	16	-0.28	17.77
5	-2.14	9.65	17	-0.18	18.47
6	-1.87	10.24	18	-0.08	19.01
7	-1.57	11.24	19	0.01	19.49
8	-1.36	11.87	20	0.12	19.98
9	-1.16	13.13	21	0.24	20.97
10	-1	14.51	22	0.37	21.41
11	-0.86	15.46	23	0.52	22.33
12	-0.74	16.03	24	0.67	23.5
13	-0.59	16.64	25	0.82	24.12
14	-0.52	17.08	26	0.99	24.92
15	-0.39	17.49	27	1.03	25.41

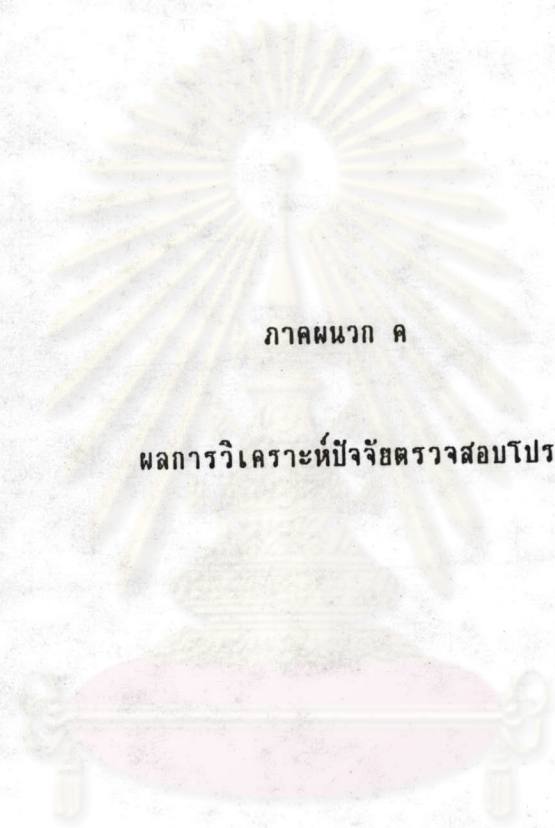




ตารางที่ ผ-120 ตารางแปลงคะแนนสำหรับการปรับเทียบคะแนนตามแบบแผนข้อสอบร่วม  
โมเดล 3 พารามิเตอร์ ที่มีความยาวแบบสอบทั้งหมด 30 ข้อ ข้อสอบร่วม  
จำนวน 5 ข้อ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1900 คน

คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง	คะแนนดิบ	พารามิเตอร์ ความสามารถ(๑)	คะแนนจริง
4	-2.74	9.34	16	-0.31	17.57
5	-2.14	9.98	17	-0.19	17.91
6	-1.82	10.29	18	-0.08	18.59
7	-1.57	10.98	19	0.01	18.98
8	-1.36	12.07	20	0.13	20.12
9	-1.18	12.78	21	0.24	20.86
10	-1	13.73	22	0.36	21.64
11	-0.85	14.25	23	0.5	22.33
12	-0.73	15.4	24	0.62	23.25
13	-0.61	15.99	25	0.8	23.89
14	-0.49	16.45	26	0.98	24.4
15	-0.38	17.19			

ศูนย์วิจัยและพัฒนา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยตรวจสอบโปรแกรม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ ผ-121 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบของคะแนนจากการจำลองข้อสอบจำนวน  
30 ข้อ โดยมีผู้สอบ 3000

ข้อสอบที่	ตัวประกอบที่ 1	ตัวประกอบที่ 2
I1	.55116	.23581
I2	.45422	.41118
I3	.58396	-.08664
I4	.55518	-.19565
I5	.50801	-.32228
I6	.59410	.10806
I7	.53235	.18198
I8	.60805	.00458
I9	.59807	.04332
I10	.51723	.28646
I11	.31932	-.35544
I12	.58100	-.04621
I13	.57474	.23122
I14	.53234	.20044
I15	.50067	.28430
I16	.30771	.36891
I17	.58717	-.21297
I18	.61270	.09732
I19	.55258	-.25895
I20	.58141	-.20572
I21	.55147	-.27240
I22	.45542	.38291
I23	.62406	.04305
I24	.59722	-.12455

## ตารางที่ ผ-121(ต่อ)

ข้อสอบที่	ตัวประกอบที่ 1	ตัวประกอบที่ 2
I25	.59473	.03411
I26	.61038	-.10424
I27	.60165	-.00185
I28	.57831	-.19792
I29	.57106	-.21778
I30	.59775	-.08714
Eigenvalue	9.17461	1.45073

จากตารางที่ ผ-121 พบว่าผลการวิเคราะห์ตัวประกอบของข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ผู้สอบ 3000 คนประกอบด้วยตัวประกอบ 2 ตัว และเมื่อพิจารณาน้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) และค่า Eigenvalue ของตัวประกอบทั้งสองพบว่า Eigenvalue มีค่าสูงสำหรับตัวประกอบที่ 1 (9.17461) ส่วนตัวประกอบที่ 2 มีค่า ต่ำ (1.45037) ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบนี้แสดงให้เห็นว่าข้อมูลจากการจำลองจากโปรแกรม IRTDATA มีความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) อันสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองรายข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ประวัติผู้เขียน

นายพิชัย ละแมนชัย จบการศึกษาปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ. ฟิลิปปินส์) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางเขน ในปีการศึกษา 2516 จบการศึกษาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศศ.ม. หลักสูตรและการสอน) จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา 2528 จบการศึกษาศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ. บริหารการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ในปีการศึกษา 2536 ปัจจุบันรับราชการครูตำแหน่งอาจารย์ 3 โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล อ. เมือง จ.ชัยภูมิ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย