

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- ผจงจิต อินทสุวรรณ. ทฤษฎีการตอบข้อคำถาม. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัย
พฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- ไพศาล หวังทานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนา
พานิช, 2523.
- สมหวัง ทิธิยานูวัฒน์. การประเมินโครงการประชุม: หลักการและการประยุกต์ใช้.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเคียนส์, 2524.
- สุทัศน์ สุกมณีสันต์. การวิเคราะห์ข้อทดสอบแนวใหม่ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์.
กรุงเทพมหานคร: สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. ทฤษฎีการวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2527.
- อนาสตาซี แอน. การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา. แปลโดย ประจุมสุต อาชาอำรุง และ
คณะ กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519.
- บทความ
- สงบ ลักษณะ. "ความสามารถเกี่ยวกับการตอบข้อสอบ." วารสารการวัดและการศึกษา
4 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2525): 47-54, 88-94.
- อุทุมพร จามรมาน. "นวัตกรรมทางการทดสอบ." วารสารการวิจัยทางการศึกษา
(มกราคม-มีนาคม 2530): 51-60.

เอกสารอื่น ๆ

- บัญญัติ แสนทวี. "การประยุกต์รูปแบบของราศีในการออกแบบโค้งสารสนเทศของแบบสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ตามระดับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- มาลี ชิดสวน. "การศึกษาเปรียบเทียบค่าสถิติของแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.
- วารุณี ปิตธวัชชัย. "การศึกษาเปรียบเทียบค่าสถิติของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- วิบูลย์ บุญสุวรรณ. "การทำนายผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงด้วยคะแนนแบบสอบความถนัดและผลสัมฤทธิ์ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- เสนอ ภิมจิตรทอง. "การวิเคราะห์แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านจำนวนด้วยแบบจำลองโลจิสติกซิกนัลหารามิเตอร์ 3 ตัวของเบิร์นบอม." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2527.
- อวยพร วิบูลย์กาญจน์. "การเปรียบเทียบผลวิเคราะห์แบบสอบอุปมาอุปไมยด้วยคลาสสิกอลโมเดลกับราศขโมเดล." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

ภาษาต่างประเทศBOOKS

- Allen, Merry J. and Yen, Wendy M. Introduction to Measurement Theory. California: Wadsworth, Inc., 1979.
- Ferguson, Geory A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 4th ed. Tokyo: McGraw-Hill kagakusha Ltd., 1976.
- Freund, John E. Modern Elementary Statistics. 5th ed. London: Prentice-hall, Inc., 1979.
- Hambleton, R.K., and Swaminathan Hariharan. Item Response Theory Principles and Application. Boston, Dordrecht, Lancaster: kluwer-Nijhoff Publishing, 1985.
- Hulin, C.L., Drawgow, F. and Parsons, C.K. Item response Theory: Application to Psychological Measurement. Homewood, Illinois: Dow Jones-Irwin, 1983.
- Lord, F.M. Application of Item Response Theory to Practical Testing Problems. Hillsdale N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1980.
- Lord, F.M. and Novick, M.R. Statistical Theories of Mental Test Scores. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1968.
- Mehrens, William A., and Lehmann, Irvin J. Measurement and Evaluation in Education and Psychology. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1975.

Steel, Robert G.D., and Torrie, James H. Principles and Procedures of Statistics. 2nd. ed. Singapore: McGraw-Hill, Inc., 1981.

Warm, Thomas A. A Primer of Item Response Theory. Oklahoma U.S. Coast Guard Institute, 1978.

Articles

Ebel, R.L. "Expected Reliabilities as a Function of Choice per Item." Educational and Psychological Measurement 29(1969): 565-570.

Hambleton, R.K., et al. "Developments in Latent Trait Theory: Models, Technical Issues, and Application." Review of Education Research 48(Fall 1978): 467-510.

Hambleton, R.K. and Cook, Linda L. "Latent Trait Model and their Use in the Analysis of Education Test data." Journal of Educational Measurement 14 (Summer 1977): 75-96.

Other Materials

Wingersky, M.S. and Others. Logist User's Guide. New Jersey: Educational Testing Service, 1972.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงภาษา

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบ

1. แบบสอบฉบับนี้มีข้อความ 32 ข้อ ให้เวลาทำ 20 นาที
2. ข้อคำถามแต่ละข้อจะเว้นว่างคำแรกและคำสุดท้ายไว้ เพื่อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องสอดคล้องกับข้อความมากที่สุด เพียงคำตอบเดียว จากคำตอบ 5 ตัวเลือกที่กำหนดให้ โดยคำแรกของคู่ในคำตอบใช้เติมในช่องว่างแรก ส่วนคำหลังของคู่ในคำตอบใช้เติมในช่องว่างที่สอง ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1 ----- : น้ำ → รับประทาน : -----

- ก. ไหล - ความต้องการ
- ข. เทา - ศัตรู
- ค. กิน - อาหาร
- ง. เก็บหญิง - อุตสาหกรรม
- จ. กิน - ศัตรู

จากตัวอย่างจะเห็นว่า กิน ใช้กับ น้ำ เช่นเดียวกับ รับประทาน ใช้กับ อาหาร
ดังนั้นคำตอบที่ถูกต้องคือ คำตอบในข้อ ค.

ตัวอย่างที่ 2 ----- : ตอนค่ำ → อาหารเช้า : -----

- ก. กลางคืน - กลางวัน
- ข. สุภาพ - ตอนเช้า
- ค. ประชู่ - กลางวัน
- ง. กลางคืน - สุนัขสนาม
- จ. อาหารค่ำ - ตอนเช้า

จากตัวอย่างจะเห็นว่า อาหารค่ำ ใช้กับ ตอนค่ำ เช่นเดียวกับ อาหารเช้า ใช้กับ ตอนเช้า
ดังนั้นคำตอบที่ถูกต้องคือ คำตอบในข้อ จ.

แล้วภาเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับตัวเลือกที่เลือกของข้อนั้น

3. ขอให้นักเรียนใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ ในการตอบคำถามให้เสร็จทุกข้อ

ตารางที่ 12 ค่าไอเอนของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี
5 ตัวเลือก ที่มีค่าไอเอนเกิน 1.00

ตัวประกอบ	ค่าไอเอน
1	3.56961
2	1.58876
3	1.45668
4	1.28868
5	1.21200
6	1.15446
7	1.13100
8	1.08726
9	1.05464
10	1.03118
11	1.00210

จากตารางที่ 12 แสดงว่า แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก เมื่อทำการ
วิเคราะห์ตัวประกอบแล้ว จะได้ตัวประกอบที่มีค่าไอเอนเกิน 1.00 อยู่ 11 ตัวประกอบ
ตัวประกอบที่ 1 มีค่าสูงสุดคือ 3.56961 ตัวประกอบที่ 2 มีค่าเท่ากับ 1.58876 ตัว
ประกอบในลำดับถัดไปมีค่าไอเอนลดลงมาเรื่อย ๆ และตัวประกอบที่ 11 มีค่าไอเอนต่ำ
สุดคือ 1.00210

ตารางที่ 13 ค่าไอเณของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี
4 ตัวเลือก ที่มีค่าไอเณเกิน 1.00

ตัวประกอบ	ค่าไอเณ
1	3.30512
2	1.53415
3	1.39209
4	1.27456
5	1.19830
6	1.18790
7	1.13249
8	1.09174
9	1.07535
10	1.05996
11	1.01896

จากตารางที่ 13 แสดงว่า แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก เมื่อทำการ
วิเคราะห์ตัวประกอบแล้ว จะได้ตัวประกอบที่มีค่าไอเณเกิน 1.00 อยู่ 11 ตัวประกอบ
ตัวประกอบที่ 1 มีค่าสูงสุดคือ 3.30512 ตัวประกอบที่ 2 มีค่าเท่ากับ 1.53415 ตัว
ประกอบในลำดับถัดไปมีค่าไอเณลดลงมาเรื่อย ๆ และตัวประกอบที่ 11 มีค่าไอเณต่ำ
สุดคือ 1.01896

ตารางที่ 14 ค่าไอเอนของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี
3 ตัวเลือก ที่มีค่าไอเอนเกิน 1.00

ตัวประกอบ	ค่าไอเอน
1	3.26467
2	1.73824
3	1.51405
4	1.43646
5	1.15682
6	1.14018
7	1.11716
8	1.08179
9	1.05605
10	1.02468
11	1.01475

จากตารางที่ 14 แสดงว่า แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก เมื่อทำการ
วิเคราะห์ตัวประกอบแล้ว จะได้ตัวประกอบที่มีค่าไอเอนเกิน 1.00 อยู่ 11 ตัวประกอบ
ตัวประกอบที่ 1 มีค่าสูงสุดคือ 3.26467 ตัวประกอบที่ 2 มีค่าเท่ากับ 1.73824 ตัว
ประกอบในลำดับถัดไปมีค่าไอเอนลดลงมาเรื่อย ๆ และตัวประกอบที่ 11 มีค่าไอเอนต่ำ
สุดคือ 1.01475

JCL และ CONTROL CARD ของโปรแกรม Logist 5 Version 2.5

ในการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อในโมเดลโลจิสติกที่มีพารามิเตอร์ 3 ตัว

```

/INC USJE
SYSTEM='US'
//ZPAWLDG5      JOB CLASS=T,MSGLEVEL=(1,1),TYPRUN=HOLD
//JOB LIB       JJ DSN=JUL1.LOADLIB,DISP=SHR
//STEP1 EXEC    PGM=LOGIST
//FT05F001     DD DDNAME=SYSIN
//FT06F001     DD SYSOUT=Z
//FT01F001     DD SYSOUT=Z
//FT07F001     DD SYSOUT=Z
//FT10F001     JJ UNIT=TAPE,DISP=(OLD,KEEP),LABEL=(3,NL),
//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=800),VOL=SER=3841
//FT03F001     DD UNIT=TAPE,DISP=(NEW,PASS),LABEL=(,NL),
//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=3008,BLKSIZE=3008),VOL=SER=WORK
//FT11F001     DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(30,1)),DISP=NEW,
//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=6352,BLKSIZE=6352)
//FT12F001     JJ UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(30,1)),DISP=NEW,
//              DCB=(RECFM=FB,LRECL=6352,BLKSIZE=6352)
//FT08F001     DD *
//SYSIN        JJ *
TITLE ITEM ANALYSIS BY LOGISTIC MODEL
ITEMS          32
CHOICES1       5
MAXTIME        3600
AMAX           2
MAXSTAGE       30
/*
//

```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณค่าฟังก์ชันสารสนเทศแบบสอง

```

/FILE 6 N(OUT.H05) NEW(REPL) LRECL(132)
/SYS REG=1000
/LOAD NATFIV
/OUT LIST
  DIMENSION THETA(31),A(32),B(32),C(32),L(32,31),
  *          DIFFP(32,31),P(32,31),Q(32,31),
  *          ITEMIF(32,31),TESTIF(31)
  REAL L,ITEMIF
  N=32
  READ(5,10) (THETA(J),J=1,31)
10  FORMAT(T11,13F4.1/T11,13F4.1/T11,5F4.1/)
  DO 20 I=1,N
  READ (5,30) A(I),B(I),C(I)
30  FORMAT (T11,5F8.7)
20  CONTINUE
  DO 40 J=1,31
  TESTIF(J)=0
  DO 40 I=1,N
  L(I,J)=1.7*A(I)*(THETA(J)-B(I))
  DIFFP(I,J)=(1.7*A(I)*(1-C(I)))/(EXP(L(I,J))+2*EXP(-L(I,J)))
  P(I,J)=(C(I)+EXP(L(I,J)))/(1+EXP(L(I,J)))
  Q(I,J)=(1-C(I))/(1+EXP(L(I,J)))
  ITEMIF(I,J)=(DIFFP(I,J)**2)/(P(I,J)*Q(I,J))
  TESTIF(J)=TESTIF(J)+ITEMIF(I,J)
40  CONTINUE
  WRITE(6,50)
50  FORMAT(/T50,'PROGRAM ITEM AND TEST INFORMATION'///)
  WRITE(6,60)
60  FORMAT(T58,'VALUE A',T68,'VALUE B',T78,'VALUE C'/)
  DO 70 I = 1,N
  WRITE(6,80) I,A(I),B(I),C(I)
80  FORMAT(50X,12,T55,3F10.5)
70  CONTINUE
  WRITE(6,90)
90  FORMAT(/T50,' ITEM AND TEST INFORMATION '//3X,'ITEM',T70,
  *T H E T A'/4X,'NO.',
  *T18,'-3.0',T27,'-2.8',T36,'-2.6',T45,'-2.4',T54,'-2.2',
  *T63,'-2.0',T72,'-1.8',T81,'-1.6',T90,'-1.4',T99,'-1.2',
  *T108,'-1.0',T117,'-0.8',T126,'-0.6'/)
  DO 100 I = 1,N
  WRITE(6,110) I,(ITEMIF(I,J),J=1,13)
110  FORMAT(5X,12,T15,13F9.5)
100  CONTINUE
  WRITE(6,120)(TESTIF(J),J=1,13)
120  FORMAT(/T60,'TEST INFOR',T15,13F9.5)
  WRITE(6,130)
130  FORMAT(/T60,' ITEM AND TEST INFORMATION '//3X,'ITEM',T70,
  *T H E T A'/4X,'NO.',
  *T18,'-0.4',T27,'-0.2',T36,' 0.0',T45,'+0.2',T54,'+0.4',
  *T63,'+0.6',T72,'+0.8',T81,'+1.0',T90,'+1.2',T99,'+1.4',
  *T108,'+1.6',T117,'+1.8',T126,'+2.0'/)

```

```
DO 140 I =1, N
WRITE(6,150) I, (ITEMIF(I,J), J=14, 26)
150 FORMAT(5X, I2, T15, 13F9.5)
140 CONTINUE
WRITE (6,150)(TEST IF(J), J=14, 26)
160 FORMAT(//1X, 'TEST INFOR', T15, 13F9.5)
WRITE (6,170)
170 FORMAT (/T24, 'ITEM AND TEST INFORMATION'//3X, 'ITEM', T33,
*' T H E T A' /4X, 'NO.',
*T18, '+2.2', T27, '+2.4', T36, '+2.6', T45, '+2.8', T54, '+3.0',
*/)
DO 180 I =1, N
WRITE (6,190) I, (ITEMIF(I,J), J=27, 31)
190 FORMAT(5X, I2, T15, 5F9.5)
180 CONTINUE
WRITE (6,200) (TEST IF(J), J=27, 31)
200 FORMAT(//11X, 'TEST INFOR', T15, 5F9.5)
STOP
END
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายธีระศักดิ์ อรุณานนท์ เกิดวันที่ 12 กรกฎาคม 2503 ที่จังหวัดพิจิตร สำเร็จการศึกษาปริญญาการศึกษาบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) วิชาเอกคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา เมื่อปีการศึกษา 2524 เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2529 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่งอาจารย์ 1 วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี สังกัดกรมอาชีวศึกษา จังหวัดเพชรบุรี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย