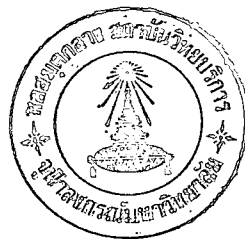


บรรณานุกรม



ภาษาไทย

การฝึกหัดครู, กรม. งานผลิตครูและยกมาตรฐานครู พ.ศ. 2510 - 2514 ของกรมการฝึกหัดครู.

กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ. พระนคร: 2510.

..... ประกาศกรมการฝึกหัดครู เรื่อง การรับนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตร
วิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2518. ประกาศ ณ วันที่ 30 มกราคม 2518.

(อัครสำเนา).

..... หน้าที่ งาน และโครงการของกรมการฝึกหัดครู. พระนคร: โรงพิมพ์
การศาสนา, 2516.

โครงการวิจัยเลือกสรร. "รายงานการร่างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชุดที่ 1." คณะวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2511.

จรรยา มีวาสนา. "การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกนักศึกษาวิชาครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาของวิทยาลัยครูสวนสุนันทา." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. (อัครสำเนา).

✓ จิรพันธ์ จันทศรีวงศ์. "การพัฒนาข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองเพื่อใช้กับนักเรียนไทยในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2512. (อัครสำเนา).

ฉวีวรรณ โพธิ์ศรี. "การวิเคราะห์ข้อสอบแบบแมตเทอริคัลเลือกของโรงเรียนเทคนิคในโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีพศึกษา." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. (อัครสำเนา).

ชนิกา พิชัยมงคลสงคราม. "ปัญหาสำคัญในระบบการศึกษาของไทย," วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ, 11 (มิถุนายน, 2515), หน้า 60 - 62.

ชวาล แพทย์กุล. เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 5. พระนคร: วัฒนาพานิช, 2516.

_____ . "ปัญหาของการทดสอบ," พัฒนาวิวัฒนาการ 8. พระนคร: อักษรสัมพันธ์, 2515.

คุษ ชุมสาย, ม.ล. "การสร้างแบบทดสอบวิสัยสามารถในการเรียนรู้," เอกสารการวิจัยฉบับที่ 3, คณะวิชาวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2505.

นิภา เมธาวีชัย. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการและผลการสอบคัดเลือกวิชาเอกกับความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. (อัครสำเนา).

บวรศรี ยามาตัน. "การพัฒนาข้อทดสอบสมรรถภาพทางสมองเพื่อใช้กับนักเรียนไทยในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511. (อัครสำเนา).

บุญถิ่น อัครถาวร. ข้อคิดบางประการเกี่ยวกับเศรษฐกิจการศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2506.

ปิ่น มาลากุล, ม.ล. "คำนำของนายถนอมคุณุ์บริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย," การปฏิรูปการศึกษา. พระนคร: วัฒนาพานิช, 2518.

พจน สะเพียรชัย. "ความถนัดทางการเรียน การวิเคราะห์ห้องประกอบและข้อเสนอแนะการสร้างข้อสอบเพื่อการคัดเลือก," รายงานการวิจัยของโครงการวิจัยเลือกสรร. คณะวิชาวิจัยการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2512.

- พจน สะเพียรชัย. "ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง," เอกสารประกอบการอบรมการวิจัย การศึกษา รุ่นที่ 1 (พฤศจิกายน 2516 - กุมภาพันธ์ 2517). สำนักงานคณะกรรมการ การการศึกษาแห่งชาติ, 2517. (อัครสำเนา).
- พิชชา เภกานนท์. "ระดับความยากง่ายและระดับการเพ้นจำแนกเป็นรายข้อของข้อสอบแบบ ความพร้อมซึ่งคัดแปลงจาก Metropolitan Readiness Test Verbal และแบบสอบเชาวนของ Otis ซึ่งคัดแปลงมาจาก Otis Test (Alpha Test Form A.) และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไคลของคะแนนนักเรียนที่สอบเข้าศึกษาชั้น ประถมปี ที่ 1 ของโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2506." วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506. (อัครสำเนา).
- ยุพิน ไชยวงศ์เกียรติ, สมาลี สะอาดบัว, วันเพ็ญ พิศาลพงศ์ และ มาลินี ณ นครพนม. "การวิเคราะห์ข้อสอบคัดเลือกเข้าเรียนประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในสถาบันฝึกหัด ครุ จังหวัดพระนครและธนบุรี ปีการศึกษา 2506." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2507. (อัครสำเนา).
- ฤกษ์จี จินตสนธิ. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกและคะแนนผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนของนักเรียนระดับปริญญาตรี รุ่นที่ 2 ในวิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก." ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2515. (อัครสำเนา).
- ล้วน สายยศ. "การศึกษาหาตัวพยากรณ์บางอย่างที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิชาเอก คณิตศาสตร์ของนักเรียนฝึกหัดครุประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ปีการศึกษา 2510." ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2510. (อัครสำเนา).

✓ วรรณ ปุณฺณโชติ และ นิลิตบัณฑิต. "การวิเคราะห์แบบทดสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาชั้นอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2516," รายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 2 เรื่องการทดสอบสัมฤทธิ์ผล ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ. พระนคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2517.

วุฒิ เยาวภา. "ระดับความยากง่าย ระดับจำแนกเป็นรายข้อและความเชื่อถือได้ของข้อสอบสัมฤทธิ์ผลชั้นประถมปีที่ 5, 6 และ 7." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506. (อัครสำเนา).

ศึกษาธิการ, กระทรวง. ประวัติกระทรวงศึกษาธิการ 2435 - 2507. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2507.

—————. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พุทธศักราช 2508. พระนคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2508.

ศักดิ์กา บุญไวโรจน์. "การวิเคราะห์ข้อทดสอบความถนัดเชิงกลขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513. (อัครสำเนา).

สงบ ลักษณะ. "การศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนจากแบบทดสอบติดตามผล และผลการเรียนของนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2509." ปรินญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2513. (อัครสำเนา).

สมประสงค์ สถาปิตานนท์. "การสร้างข้อทดสอบเขียนสะกดคำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเขียนสะกดคำของนักเรียนใน 11 โรงเรียนในภาคการศึกษา 1." ปรินญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2507. (อัครสำเนา).

สมสมัย พิทักษ์. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือก คะแนนสัมฤทธิ์ผลในการเรียนและทัศนคติต่ออาชีพครูของนักเรียน ป.กศ. ในสถาบันฝึกหัดครูส่วนกลาง ปีการศึกษา 2512." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2513. (อัครสำเนา).

✓ สวัสดิ์ ประทุมราช. "การวิเคราะห์ขอสอบ," เอกสารประกอบการอบรมวิชาวัดผลการศึกษาหลักสูตรระยะสั้นสำหรับครู อาจารย์ผู้สอนตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2518. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. (อัครสำเนา).

สุชา - สุรางค์ จันทนเอม. การวัดทางจิตวิทยาและการศึกษา. พระนคร: แพรวพินทยา, 2518.

สุจิตต์ รัชเษ. "ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบความถนัดทางวิชาการและผลการสอบคัดเลือกวิชาเอกกับความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. (อัครสำเนา).

สุรีย์ เกิดผล. "การวัดผลการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พ.ศ. 2507." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2507. (อัครสำเนา).

✓ อนันต์ ศรีโสภณ. การพัฒนาการทดสอบ. พระนคร: จุฬารัตนการพิมพ์, 2515.

อารี เพชรนุค. "การสร้างแบบทดสอบเลขคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนสุ่มตัวอย่าง 11 โรงเรียนภาคการศึกษา 1." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2507. (อัครสำเนา).

ภาษาอังกฤษ

- Adam, Curle. Educational Strategy for Developing Societies.
Tavistock Publications, 1963.
- Ahmad, Farrukh Z. "Is the Otis Quick Scoring Mental Ability Test a
Good Predictor of Academic Success in West Pakistan ?"
Educational and Psychological Measurement, Vol. 28 No. 3
(1968).
- Anastasi, Anne. Psychological Testing. 3d ed. New York: The
Macmillan Company, 1969.
- Bloom, Benjamin S., and Frank, Peter R. The Use of Academic
Prediction Scale for Counselling and Selection College
Entrance. New York: The Free Press of Glencoe Inc., 1961.
- Broome, Edwin C. "Colleges and Universities Organization and
Administration," Encyclopedia of Educational Research. 3d
ed. New York: Mcmillan, Co., 1960.
- Cronbach, L. J. Essentials of Psychological Testing. 2nd ed. New
York: Harper & Brothers Publisher, 1960.
- Dywer, Paul S. "The Square Root Method and Its Use in Correlation
and Regression," The Journal of the American Statistical
Association. 40:502 (1945).

- Ebel, Robert L. Measuring Educational Achievement. New Jersey: Prentice - Hall, Inc., 1965.
- Elle, Martin Joseph. "Prediction of the Academic Success of Freshmen at Southern Oregon College," Dissertation Abstracts. 27(March, 1967).
- Fan, Chung Teh. Item Analysis Table. Princeton: Educational Testing Service, 1952.
- Fisher, Ronald A. and Yets, Frank. Statistical Tables for Biological Agricultural and Medical Research. 4th ed. London: Oliver and Boyd Ltd., 1953.
- Freeman, Frank S. Theory and Practice of Psychological Testing. 3d ed. New York: Holt Rinehart and Winston, Inc., 1971.
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education. 5th ed. New York: Longmans Green and Co., Inc., 1960.
- Gray, Bernard. "The Differential Aptitude Test in A Military Academic Setting," The Journal of Educational Research. Vol. LVIII No. 8 (April, 1965).
- Guilford, J. P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 5th ed. Tokyo: Mc Graw - Hill Kogakusha Ltd., 1973.

- Kelley, Truman L. "The Selection of Upper and Lower Groups for the Validation of Test Items," Journal of Educational Psychology. XXX (1939).
- Michael, William B. and Others. "The Development and Validation of a Test Battery for Selection of Student Nurses," Educational and Psychological Measurement. Vol. XIX No. 4 (1959).
- Paeratakul, Chawal. "An Investigation of the Efficiency of the Indiana University Freshman Orientation Test Battery and Its Implications for Counselling and Guidance." Ed. D. Thesis, 1961.
- Safran, C. "An Introduction to the Safran Culture Reduced Intelligence Test and Some Reports on Its Validity from Current Studies," The Alberta Journal of Educational Research. Vol. 4 No. 1, 1963.
- Sullivan, Elizabeth T. and Others. Manual of California Test of Mental Maturity. California: California Test Bureau C., 1963.
- Thorndike, Robert L. and Hagen, Elizabeth. Measurement and Evaluation in Psychology and Education. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1959.

Wallace, W. L. "The Prediction of Grades in Specific College Course," The Journal of Educational Research. 24 (April, 1951).

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



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)

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

เมื่อ r_{XY} = สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบคัดเลือก 2 วิชา

X = คะแนนจากแบบสอบคัดเลือกวิชาที่ 1

Y = คะแนนจากแบบสอบคัดเลือกวิชาที่ 2

N = จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

2. ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (Reliability Coefficient) ใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (Kuder - Richardson Formula 20)

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sigma_t^2 - \sum pq}{\sigma_t^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบคัดเลือก

n = จำนวนข้อในแบบสอบคัดเลือก

σ_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนในแบบสอบคัดเลือกวิชานั้น

p = สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ

3. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement)

$$SE_{(meas.)} = SD_x \sqrt{1 - r_{xx}}$$

เมื่อ $SE_{(meas.)}$ = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบ

SD_x = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชานั้น

r_{xx} = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบ

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ใช้วิธีสแควร์ รุท (Square Root Method)

ดังนี้

ตารางที่ 11 ตัวอย่างตารางที่ใช้ในการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

Variables	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	y	Total
X_1	l	A	B	C	D	E	F	V
X_2	A	l	G	H	I	J	K	W
X_3	B	G	l	L	M	N	O	X
X_4	C	H	L	l	P	Q	R	Y
X_5	D	I	M	P	l	S	T	Z
X_6	E	J	N	Q	S	l	U	X
y	F	K	O	R	T	U	l	δ
1 a	a	b	c	d	e	f	g	θ
2 a		h	i	j	k	l	m	β
3 a			n	o	p	q	r	ρ
4 a				s	t	u	v	ϕ
5 a					w	x	y	ϵ
6 a						z	ρ	π

$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$ คือ ตัวทำนาย (Predictors)

y คือ เกณฑ์ (Criterion)

A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U, คือ ค่าสหสัมพันธ์

ระหว่างตัวแปร

$$1 a) \quad a = \frac{1}{l^2}, \quad b = \frac{A}{l^2}$$

$$c = \frac{B}{l^2}, \quad d = \frac{C}{l^2}$$

$$e = \frac{D}{l^2}, \quad f = \frac{E}{l^2}$$

$$g = \frac{F}{l^2}, \quad h = \frac{V}{l^2}$$

$$2 a) \quad h = \sqrt{1 - b^2}, \quad i = \frac{G - bc}{h}$$

$$j = \frac{H - bd}{h}, \quad k = \frac{I - be}{h}$$

$$l = \frac{J - bf}{h}, \quad m = \frac{K - bg}{h}$$

$$\beta = \frac{W - b\theta}{h}$$

$$3 a) \quad n = \sqrt{1 - c^2 - i^2}, \quad o = \frac{L - cd - ij}{n}$$

$$p = \frac{M - ce - ik}{n}, \quad q = \frac{N - cf - il}{n}$$

$$r = \frac{O - cg - im}{n}, \quad \omega = \frac{X - c\theta - i\beta}{n}$$

$$4 a) \quad s = \sqrt{1 - d^2 - j^2 - o^2}, \quad t = \frac{P - de - jk - op}{s}$$

$$u = \frac{Q - df - jl - oq}{s}, \quad v = \frac{R - dg - jm - or}{s}$$

$$\phi = \frac{Y - d\theta - j\beta - o\omega}{s}$$

$$5 a) \quad w = \sqrt{1 - e^2 - k^2 - p^2 - t^2}, \quad x = \frac{S - ef - kl - pq - tu}{w}$$

$$y = \frac{T - eg - km - pr - tv}{w}, \quad \xi = \frac{Z - e\theta - k\beta - p\alpha - t\phi}{w}$$

$$6 a) \quad z = \sqrt{1 - f^2 - l^2 - q^2 - u^2 - x^2}$$

$$\rho = \frac{U - fg - lm - qr - uv - xy}{z}$$

$$\eta = \frac{\alpha - f\theta - l\beta - q\gamma - u\phi - x\xi}{z}$$

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเกณฑ์กับตัวทำนาย 2 ตัว

$$/ \quad R_{y(X_1 X_2)}^2 = g^2 + m^2, \quad / \quad R_{y(X_1 X_3)}^2 = g^2 + r^2$$

$$R_{y(X_1 X_4)}^2 = g^2 + v^2, \quad R_{y(X_1 X_5)}^2 = g^2 + y^2$$

$$R_{y(X_1 X_6)}^2 = g^2 + \rho^2, \quad R_{y(X_2 X_3)}^2 = m^2 + r^2$$

$$R_{y(X_2 X_4)}^2 = m^2 + v^2, \quad R_{y(X_2 X_5)}^2 = m^2 + y^2$$

$$R_{y(X_2 X_6)}^2 = m^2 + \rho^2, \quad R_{y(X_3 X_4)}^2 = r^2 + v^2$$

$$R_{y(X_3 X_5)}^2 = r^2 + y^2, \quad R_{y(X_3 X_6)}^2 = r^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_4 X_5)}^2 = v^2 + y^2, \quad R_{y(X_4 X_6)}^2 = v^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_5 X_6)}^2 = y^2 + \rho^2$$

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเกณฑ์กับตัวทำนาย 3 ตัว

$$/ \quad R_{y(X_1 X_2 X_3)}^2 = g^2 + m^2 + r^2, \quad R_{y(X_1 X_2 X_4)}^2 = g^2 + m^2 + v^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_5)}^2 = g^2 + m^2 + y^2, \quad R_{y(X_1 X_2 X_6)}^2 = g^2 + m^2 + \rho^2$$

$$\begin{array}{ll}
 R_{y(X_1 X_3 X_4)}^2 = g^2 + r^2 + v^2 & , \quad R_{y(X_1 X_3 X_5)}^2 = g^2 + r^2 + y^2 \\
 R_{y(X_1 X_3 X_6)}^2 = g^2 + r^2 + \rho^2 & , \quad R_{y(X_1 X_4 X_5)}^2 = g^2 + v^2 + y^2 \\
 R_{y(X_1 X_4 X_6)}^2 = g^2 + v^2 + \rho^2 & , \quad R_{y(X_1 X_5 X_6)}^2 = g^2 + y^2 + \rho^2 \\
 R_{y(X_2 X_3 X_4)}^2 = m^2 + r^2 + v^2 & , \quad R_{y(X_2 X_3 X_5)}^2 = m^2 + r^2 + y^2 \\
 R_{y(X_2 X_3 X_6)}^2 = m^2 + r^2 + \rho^2 & , \quad R_{y(X_2 X_4 X_5)}^2 = m^2 + v^2 + y^2 \\
 R_{y(X_2 X_4 X_6)}^2 = m^2 + v^2 + \rho^2 & , \quad R_{y(X_2 X_5 X_6)}^2 = m^2 + y^2 + \rho^2 \\
 R_{y(X_3 X_4 X_5)}^2 = r^2 + v^2 + y^2 & , \quad R_{y(X_3 X_4 X_6)}^2 = r^2 + v^2 + \rho^2 \\
 R_{y(X_3 X_5 X_6)}^2 = r^2 + y^2 + \rho^2 & , \quad R_{y(X_4 X_5 X_6)}^2 = v^2 + y^2 + \rho^2
 \end{array}$$

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเกณฑ์กับตัวทำนาย 4 ตัว

$$R_{y(X_1 X_2 X_3 X_4)}^2 = g^2 + m^2 + r^2 + v^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_3 X_5)}^2 = g^2 + m^2 + r^2 + y^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_3 X_6)}^2 = g^2 + m^2 + r^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_1 X_3 X_4 X_5)}^2 = g^2 + r^2 + v^2 + y^2$$

$$R_{y(X_1 X_3 X_4 X_6)}^2 = g^2 + r^2 + v^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_1 X_4 X_5 X_6)}^2 = g^2 + v^2 + y^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_5 X_6)}^2 = g^2 + m^2 + y^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_1 X_3 X_5 X_6)}^2 = g^2 + r^2 + y^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_4 X_5)}^2 = g^2 + m^2 + v^2 + y^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_4 X_6)}^2 = g^2 + m^2 + v^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_2 X_3 X_4 X_5)}^2 = m^2 + r^2 + v^2 + y^2$$

$$R_{y(X_2 X_3 X_4 X_6)}^2 = m^2 + r^2 + v^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_2 X_4 X_5 X_6)}^2 = m^2 + v^2 + y^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_2 X_3 X_5 X_6)}^2 = m^2 + r^2 + y^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_3 X_4 X_5 X_6)}^2 = r^2 + v^2 + y^2 + \rho^2$$

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเกณฑ์กับตัวทำนาย 5 ตัว

$$R_{y(X_1 X_2 X_3 X_4 X_5)}^2 = g^2 + m^2 + r^2 + v^2 + y^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_3 X_4 X_6)}^2 = g^2 + m^2 + r^2 + v^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_3 X_5 X_6)}^2 = g^2 + m^2 + r^2 + y^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_1 X_2 X_4 X_5 X_6)}^2 = g^2 + m^2 + v^2 + y^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_1 X_3 X_4 X_5 X_6)}^2 = g^2 + r^2 + v^2 + y^2 + \rho^2$$

$$R_{y(X_2 X_3 X_4 X_5 X_6)}^2 = m^2 + r^2 + v^2 + y^2 + \rho^2$$

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเกณฑ์กับตัวทำนาย 6 ตัว

$$R^2_{y(x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6)} = g^2 + m^2 + r^2 + v^2 + y^2 + \rho^2$$

สมการหาค่า β weight

$$\begin{aligned} a\beta_1 + b\beta_2 + c\beta_3 + d\beta_4 + e\beta_5 + f\beta_6 &= g \\ h\beta_2 + i\beta_3 + j\beta_4 + k\beta_5 + l\beta_6 &= m \\ n\beta_3 + o\beta_4 + p\beta_5 + q\beta_6 &= r \\ s\beta_4 + t\beta_5 + u\beta_6 &= v \\ w\beta_5 + x\beta_6 &= y \\ z\beta_6 &= \rho \end{aligned}$$

สมการหา Regression Equation

$$z_y = \beta_1 z_1 + \beta_2 z_2 + \beta_3 z_3 + \beta_4 z_4 + \beta_5 z_5 + \beta_6 z_6$$

5. สูตรที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ ใช้เรโซ เอพ (F-ratio)

$$F_{m, N-m-1} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)}$$

เมื่อ R = ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณที่ต้องการทดสอบ

N = จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

m = จำนวนตัวทำนาย

6. สูตรคำนวณหาตัวทำนายที่ดีในการพยากรณ์เกณฑ์ โดยวิธีตัดตัวทำนายที่ไม่เหมาะสมออกไป ใช้สูตร เรโซ เอพ (F - ratio)

$$F_{n, N-m-1} = \frac{[R^2_{y(123\dots m)} - R^2_{y(123\dots m-n)}] [N-m-1]}{n [1 - R^2_{y(123\dots m)}]}$$

- เมื่อ m = จำนวนตัวทำนาย
 n = จำนวนตัวทำนายที่ลดลง
 N = จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง
 y = เกณฑ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติการศึกษา

นายบรรยงค์ ยรรยงเมธ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีศึกษาศาสตร์บัณฑิตจากวิทยาลัย
ศึกษาศาสตร์ บางแสน เมื่อ พ.ศ. 2511 และได้เข้าศึกษาต่อในแผนกวิชาวิจัยการศึกษ
ษาศาสตร์การวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี
การศึกษา 2517 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์โท วิทยาลัยครูนครสวรรค์
อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย