

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กลาโหม, กระทรวง. ระเบียบ พ.ร.ว. ควบคุมโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
พ.ศ. 2518. พระนคร : โรงพิมพ์โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า,
2518.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. "สถิติเกี่ยวกับการสอบรวมเข้าศึกษาในสถาบันอุดม
ศึกษา," วารสารการศึกษาแห่งชาติ 6 (มีนาคม, 2516), 64.

คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา. แนวทางปฏิรูปการศึกษาสำหรับรัฐบาล
ในอนาคต. พิมพ์ครั้งที่ 3. พระนคร : โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น,
2518.

ชนิกา ศิลปอนันต์, และจุฑา ฉัตรคุปต์. รายงานการวิจัยเรื่องค่าใช้จ่ายส่วนตัวของ
นิสิตในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พระนคร : สำนักงานอธิการบดี ฝ่ายวางแผน
และพัฒนา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

นายเรือ, โรงเรียน. นำร่องนายเรือ พระนคร : โรงพิมพ์กรมสารบรรณทหารเรือ,
2518.

นายเรืออากาศ, โรงเรียน. จดหมายราชการ ที่ กท 0391/845 1 กุมภาพันธ์
2519.

นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, โรงเรียน. ระเบียบการปฏิบัติของนักเรียนนายร้อย.

พระนคร: โรงพิมพ์โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 2516.

นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, โรงเรียน. คู่มือนักเรียนนายร้อย. พิมพ์ครั้งที่ 2.

นายร้อยพระจุลจอมเกล้า, โรงเรียน. คำสั่งที่ 129/2519. 29 เมษายน 2519.

นายร้อยตำรวจ, โรงเรียน. "ประวัติโรงเรียนนายร้อยตำรวจ," นักเรียนนายร้อย
ตำรวจ รุ่น 29: 2519.

นายร้อยตำรวจ, โรงเรียน. สัมภาษณ์ พันตำรวจตรี ชาตวัชร เกตุเรืองโรจน์.
16 มิถุนายน 2519.

บรรจง ทองกุ่ม. "การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการผลิตครุภัณฑ์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต แผนกบริหารการศึกษาศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2508.

มานีเนวล จันทร์ชัย. "การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการผลิตนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ." วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2513.

มหาวิทยาลัยของรัฐ, ทบวง. รายงานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย
ปีการศึกษา 2517. พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2519.

ยุทธศึกษาทหารเรือ, กรม. คำสั่งที่ 160/2519. 14 พฤษภาคม 2519.

สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ. รายงานสรุปผลการวิจัยเรื่องค่าใช้จ่ายตามงบ
ประมาณของสถาบันอุดมศึกษา. พระนคร, 2512.

สุภาพร พรนภา. "วิเคราะห์รายจ่ายส่วนตัวของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหา-
วิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2505.

อารุช วัฒนสิน. "การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิค
ธนบุรี." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.

ภาษาอังกฤษ

"Expenses," Annapolis the United States Naval Academy. Maryland:
Annapolis Press, 1973, pp. 58-62.

"Expenses," Central Missouri State University Bulletin 1975-1976.
(June, 1975), pp. 17-20

"Expenses," United States Air Force Academy Catalog 1975-1976.
U.S. Government Printing Officer, 1972, p. 27.

"Expenses," Washington State University Bulletin Catalog Issue
1973-1974. 34 (February, 1973), pp. 22-7.

Garrett, Henry E. Statistical in Psychology and Education.
Bombay: Vakilo, Feffer and Simons Private Ltd., 1967.

Guilford, J.P. Fundamental Statistics in Psychology and Education.
3d ed. Tokyo: Kogakusha Company, Ltd., 1973.

Lovejoy, Clarence E. "United States Military Academy," Lovejoy's
College Guide 1974. New York: Simon and Shuster, 1973,
pp. 22-7.

RTAF, Academy. Welcome to the Royal Thai Air Force Academy.

1975, p. 2.

Stanley, Jullan C., and Glass, Gene V. Statistical Methods in

Education and Psychology. New York: Prentice-Hall,

1970.

Winer, B.J. Statistical Principles in Experimental Design.

2d ed. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., 1971.

- Yamane, Taro. Statistic : An Introductory Analysis. 2d ed.

Tokyo: John Weatherhill, Inc., 1970.

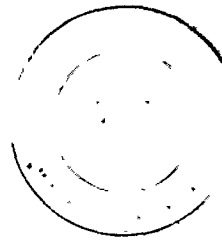
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.



ตัวอย่างจดหมายและแบบสอบถามถึงนักเรียนนายทหาร-นายตำรวจ

เรียน นักเรียน(นายร้อย, นายเรือ, นายเรืออากาศ, นายร้อยตำรวจ)

เนื่องด้วยข้าพเจ้ากำลังทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายส่วนตัวของนักเรียนนายทหาร-นายตำรวจ" ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีความตั้งใจที่จะศึกษาในโรงเรียนนายทหารและนายตำรวจต่อไป แต่การวิจัยนี้จะสำเร็จลงได้ก็ด้วยความร่วมมือจากท่านในอันที่จะตอบแบบสอบถามอย่างครบถ้วน และตามความเป็นจริง

ฉะนั้น จึงขอความร่วมมือจากท่าน ใ้สละเวลาตอบแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมนี้.

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

เรือโทหญิง


(กุลกาญจน์ บ่อทรัพย์)

นิสิตปริญญาโท แผนกวิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างสำหรับข้อที่เว้นไว้สำหรับเติมข้อความ และนำตัวเลขกำกับหน้าคำตอบที่ท่านเลือก มาเติมในช่องว่างสำหรับข้อที่มีคำตอบให้เลือก

1. ขณะนี้ท่านกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่.....แผนกวิชา.....
2. ท่านมีภูมิลำเนาอยู่จังหวัด.....
3. ขณะศึกษาท่านได้รับการอุปการะทางด้านการเงินจาก.....
 - (1) บิดา - มารดา
 - (2) บิดามารดา - ญาติ
 - (3) บิดามารดา - ทุนการศึกษา
 - (4) บิดา - มารดา และอื่น ๆ (โปรดระบุ)
 - (5) ญาติ
 - (6) ญาติ - อื่น ๆ (โปรดระบุ)
 - (7) ผู้ที่มีชื่อบิดามารดา หรือญาติ
 - (8) ทุนการศึกษา
 - (9) การออมทรัพย์
 - (10) การทำงาน
4. ท่านได้รับเงินสำหรับใช้จ่ายรายเดือนจากผู้ปกครอง ประมาณเดือนละ.....บาท
5. ท่านได้รับเงินเดือนและเบี้ยเลี้ยงจากทางราชการ เดือนละ.....บาท
6. สำหรับผู้ที่ทำงานพิเศษ ท่านมีรายได้จากการทำงานโดยเฉลี่ย เดือนละ.....บาท
(ถ้าทำในเวลาปิดภาคเรียน ให้คิดถัวเฉลี่ยทั้งปีเป็นรายเดือน)
7. รายรับที่ได้จาก ข้อ 4 ข้อ 5 และ ข้อ 6 นั้น เพียงพอสำหรับใช้จ่ายหรือไม่.....
 - (1) เพียงพอ
 - (2) ไม่เพียงพอ
8. ท่านประสบปัญหาทางการเงินในการใช้จ่ายเพียงไร.....
 - (1) มากที่สุด
 - (2) มาก

- (3) ปานกลาง
 (4) น้อย
 (5) น้อยมาก
 (6) ไม่มีเลย
9. สำหรับผู้ที่ประสบปัญหา ทานแก้ปัญหาคือวิธีใด (ผู้ที่ไม่มีปัญหาให้เว้นไว้).....
- (1) ขอดจากผู้อุปการะ
 (2) ขอหรือยืมเพื่อน
 (3) ขอหรือยืมอาจารย์
 (4) ยืม
 (5) จำนำหรือขายทรัพย์สิน
 (6) ขอดทุนการศึกษา
 (7) ทำงานพิเศษ
 (8) อื่น ๆ (โปรดระบุ)
10. ครอบครัวของท่านประสบปัญหาทางการเงินเพียงใด.....
- (1) มากที่สุด
 (2) มาก
 (3) ปานกลาง
 (4) น้อย
 (5) น้อยมาก
 (6) ไม่มีเลย
11. ผู้ปกครองของท่านมีรายได้เป็นบาทต่อเดือน ประมาณ.....บาท
12. ท่านเสียค่าธรรมเนียมนักศึกษา ประมาณปีละ.....บาท
13. ท่านเสียค่าเครื่องแต่งกายเพื่อการศึกษาและค่าเครื่องหมาย ประมาณปีละ.....บาท
 (ชุดปกคิษา, ชุดคอปแะ, กระเป๋า, แหวนรุ่น, เสื้อเชิ้ตขาว, กางเกงขายาว, กางเกง
 กีฬา ถ้าเสียค่าเครื่องแบบเฉพาะปีที่ 1 ให้รวมเฉพาะค่าเสื้อผ้าที่ต้องจัดหาเฉพาะ

ในปีที่ท่านกำลังศึกษา)

14. ท่านเสียค่าเครื่องแต่งกายอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการศึกษา ประมาณปีละ.....บาท
(ชุดไปรเวท, รองเท้า, ถุงเท้า ฯลฯ)
15. ท่านใช้จ่ายเงินในการพักผ่อนหย่อนใจและการบันเทิง ประมาณเดือนละ.....บาท
(เช่น ชมภาพยนตร์, ชมกีฬา, ทักษนาจร, สังคุม ฯลฯ)
16. ท่านใช้จ่ายเงินที่ไม่เกี่ยวกับการศึกษา อันได้แก่
- | | | |
|------|----------------------------------|--------------------------------|
| 16.1 | การรักษารโรค | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
| 16.2 | ค่าเครื่องสำอาง | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
| 16.3 | ค่าเครื่องประกอบการดนตรีและวิทยุ | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
| 16.4 | บุหรี่ยาสูบ | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
| 16.5 | หนังสืออ่านเล่น | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
| 16.6 | งานอดิเรก | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
| 16.7 | ของขวัญ | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
| 16.8 | ค่าบุญให้ทาน | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
| 16.9 | อื่น ๆ (โปรดระบุ) | ประมาณ <u>เดือนละ</u>บาท |
17. ท่านใช้จ่ายเงินค่าอุปกรณ์การศึกษา อันได้แก่ ค่าเช่า, เครื่องเขียน, สมุด, กระดาษ
ลอกสำเนา, อุปกรณ์การเรียน, เครื่องมือ, อุปกรณ์ และอื่น ๆ ประมาณปีละ.....บาท
18. ท่านใช้จ่ายค่าที่พักอาศัยเมื่อออกไปนอก รร. ในวันหยุดประจำสัปดาห์ หรือปิดภาคเรียน
(สำหรับผู้ที่อยู่ในหอพัก) ประมาณเดือนละ.....บาท
19. ท่านต้องใช้จ่ายเงินค่าอาหารประจำวัน (รวมทั้งค่าเครื่องดื่ม, ของหวาน)
ประมาณเดือนละ.....บาท
20. ท่านใช้จ่ายเงินเป็นค่าพาหนะไปกลับภูมิลำเนา (สำหรับผู้อยู่ต่างจังหวัด) และค่าพาหนะ
ประจำสัปดาห์ ประมาณเดือนละ.....บาท
21. ท่านใช้จ่ายเงินในการฝึกงาน ประมาณปีละ.....บาท

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

ภาคผนวก ข.

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1. สูตรการหาขนาดของตัวอย่าง

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

N	หมายถึง	ขนาดของประชากร
n	หมายถึง	ขนาดของตัวอย่างประชากร
e	หมายถึง	ขนาดของความคลาดเคลื่อน

2. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของข้อมูลซึ่งไม่แบ่งกลุ่ม

$$\bar{X} = (\sum X) / N$$

$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของค่าใช้จ่ายส่วนตัวของนักเรียนทหาร-ตำรวจ
N	หมายถึง	จำนวนนักเรียน

3. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของข้อมูลที่แบ่งกลุ่ม

กำหนดค่าของน้ำหนักค่าตอบดังนี้คือ

มากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
มาก	มีค่าเท่ากับ	4
ปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
น้อย	มีค่าเท่ากับ	2
น้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1
ไม่มีเลย	มีค่าเท่ากับ	0

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{N}$$

- f คือ ความถี่ของน้ำหนักคะแนน
 X_i คือ กาน้ำหนักของคำตอบ
 N คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

4. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อมูลที่แบ่งกลุ่ม โดยกำหนดค่าของน้ำหนักคำตอบเช่นเดียวกับข้อ 3

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fX_i^2}{N} - \left[\frac{\sum fX_i}{N} \right]^2}$$

- f คือ ความถี่ของน้ำหนักคะแนน
 X_i คือ กาน้ำหนักของคำตอบ
 N คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

5. แสดงสูตรการคำนวณหาความแปรปรวนชนิด 2 ตัวประกอบ แบบขนาดของจำนวน n ในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน ด้วยการใช้วิธีอันดับ 1 ตัวประกอบ ในตารางที่ 42 และสูตรคำนวณหาความแปรปรวนของตัวประกอบย่อยที่มีจำนวน n ในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากันในตารางที่ 43

6. แสดงสูตรการคำนวณหาความแปรปรวนชนิด 2 ตัวประกอบ แบบขนาดของจำนวน n ในแต่ละกลุ่มเท่ากันด้วยการจัดอันดับ 1 ตัวประกอบ ในตารางที่ 44 และสูตรคำนวณหาความแปรปรวนของตัวประกอบย่อยที่มีจำนวน n ในแต่ละกลุ่มเท่ากันในตารางที่ 45

7. แสดงสูตรการคำนวณเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของนิวแมน - คูลูเอล (Newman-Kuel Test) ในตารางที่ 46

ตารางที่ 42 แสดงสูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวน และค่า (F)
ของตัวประกอบ 2 ตัว ที่มีจำนวน n ในแต่ละกลุ่มไม่เท่า
กัน ด้วยการใช้จำนวน 1 ตัวประกอบ แบบไม่ถ่วงน้ำหนัก
เฉลี่ย

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
A	$p-1$	SS_A	$SS_A/(p-1)$	MS_A/MS_W
นักเรียนภายใน กลุ่ม (W) (Subject within groups)	$N-p$	SS_W	$SS_W/(N-p)$	
B	$q-1$	SS_B	$SS_B/(q-1)$	$MS_B/MS_{B \times W}$
AB	$(p-1)(q-1)$	SS_{AB}	$SS_{AB}/(p-1)(q-1)$	$MS_{AB}/MS_{B \times W}$
B นักเรียนภายใน กลุ่ม (B x W)	$(N-p)(q-1)$	$SS_{B \times W}$	$SS_{B \times W}/(N-p)(q-1)$	

ในที่นี้

X คือ ตัวแปรตามแทนคะแนนรวมของแต่ละคน

G คือ ผลรวมของคะแนน N คน

N คือ จำนวน X ทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้,

$$N = \sum_i \sum_j n_{ij}$$

i คือ แถวที่ i

j คือ สดมภ์ที่ j

- p คือ จำนวนแถวของตัวประกอบตัวที่หนึ่ง (A)
 q คือ จำนวนสทกนภของตัวประกอบตัวที่สอง (B)
 n_{ij} คือ จำนวน x ในแต่ละกลุ่ม
 \bar{x}_h คือ ค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิก (Harmonic Mean) ซึ่งสูตร
 คำนวณหาค่า \bar{x}_h คือ

$$\bar{x}_h = \frac{P}{(1/n_i)}$$

- SS คือ ผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Squares) ซึ่งสูตรการคำนวณ SS แต่ละตัวมี
 ดังต่อไปนี้

$$SS_A = \bar{x}_h \left[\frac{\sum A_i^2}{q} - \frac{G^2}{pq} \right]$$

$$SS_B = \bar{x}_h \left[\frac{\sum B_j^2}{p} - \frac{G^2}{pq} \right]$$

$$SS_W = \left[\frac{\sum p_m^2}{q} - \sum \left[\frac{A_i^2}{n_i q} \right] \right]$$

$$SS_{B \times W} = \left[\sum x^2 - \sum \left[\frac{\Delta B_{ij}^2}{n_i} \right] - \frac{\sum p_m^2}{q} + \sum \left[\frac{A_i^2}{n_i q} \right] \right]$$

$$SS_{AB} = x_h^2 \left[\sum (AB_{ij})^2 - \left[\frac{\sum A_i^2}{q} \right] - \left[\frac{\sum B_j^2}{p} \right] + \frac{\sum G^2}{pq} \right]$$

- A_i คือ ผลรวมของคะแนนในแถวที่ i

- A_i^2 คือ ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยในแถวที่ i

- B_j คือ ผลรวมของคะแนนในสัปดาห์ที่ j
- B'_j คือ ผลรวมของคะแนนเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ j
- AB_{ij} คือ จำนวนของคะแนนในแถวที่ i สัปดาห์ที่ j
- AB'_{ij} คือ จำนวนของคะแนนเฉลี่ยในแถวที่ i สัปดาห์ที่ j
- G' คือ ผลรวมของคะแนนเฉลี่ย N คน
- P_m คือ ผลรวมของคะแนนของแต่ละคนในแถวที่ m

ตารางที่ 43 แสดงสูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวประกอบย่อย (Simple main effect) ที่มีจำนวน n ในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
A				
A ที่ b_1	$p-1$	$SS_{A \text{ ที่ } b_1}$	$SS_{A \text{ ที่ } b_1} / (p-1)$	$MS_{A \text{ ที่ } b_1} / MS_{w.cell}$
A ที่ b_2	$p-1$	$SS_{A \text{ ที่ } b_2}$	$SS_{A \text{ ที่ } b_2} / (p-1)$	$MS_{A \text{ ที่ } b_2} / MS_{w.cell}$
A ที่ b_3				
A ที่ b_4				
ภายในกลุ่ม within cell				
(W)	$q(N-p)$	$SS_{w.cell}$	$SS_{w.cell} / q(n-p)$	
B				
B ที่ a_1	$q-1$	$SS_{B \text{ ที่ } a_1}$	$SS_{B \text{ ที่ } a_1} / (q-1)$	$MS_{B \text{ ที่ } a_1} / MS_{B \times W}$
B ที่ a_2	$q-1$	$SS_{B \text{ ที่ } a_2}$	$SS_{B \text{ ที่ } a_2} / (q-1)$	$MS_{B \text{ ที่ } a_2} / MS_{B \times W}$

ตารางที่ 43 (ต่อ)

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
B × นักเรียนภายในกลุ่ม B × subject within group (B × W)	(N-p)(q-1)	SS _{B × W}	SS _{B × W} / (N-p)(q-1)	

ในที่นี้

$$SS_A \text{ ที่ } b_1 = \bar{x}_h \left[\sum_i (AB_{i1})^2 - B_1^2/p \right]$$

$$SS_A \text{ ที่ } b_2 = \bar{x}_h \left[\sum_i (AB_{i2})^2 - B_2^2/p \right]$$

$$SS_B \text{ ที่ } a_1 = \bar{x}_h \left[\sum_j (AB_{1j})^2 - A_1^2/q \right]$$

$$SS_B \text{ ที่ } a_2 = \bar{x}_h \left[\sum_j (AB_{2j})^2 - A_2^2/q \right]$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 44 แสดงสูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวน และค่าเอฟ (F) ของตัวประกอบ 2 ตัวที่มีจำนวน n ในแต่ละกลุ่มเท่ากันด้วย การวัดซ้ำบน 1 ตัวประกอบ แบบไม่ถ่วงน้ำหนักค่าเฉลี่ย

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
A	$p-1$	SS_A	$SS_A/p-1$	MS_A/MS_W
นักเรียนภายในกลุ่ม (W)	$p(n-1)$	SS_W	$SS_W/p(n-1)$	
B	$q-1$	SS_B	$SS_B/q-1$	$MS_B/MS_{B \times W}$
AB	$(p-1)(q-1)$	SS_{AB}	$SS_{AB}/(p-1)(q-1)$	$MS_{AB}/MS_{B \times W}$
$B \times$ นักเรียนภายในกลุ่ม ($B \times W$)	$p(n-1)(q-1)$	$SS_{B \times W}$	$SS_{B \times W}/p(n-1)(q-1)$	

ในที่นี้

$$SS_A = \left(\sum A_i^2 \right) / nq - G^2 / npq$$

$$SS_B = \left(\sum B_j^2 \right) / np - G^2 / npq$$

$$SS_{AB} = \left[\sum (AB_{ij})^2 \right] / n - \left(\sum A_i^2 \right) / nq - \left(\sum B_j^2 \right) / np + G^2 / npq$$

$$SS_{\text{subj.w. groups}} = \left(\sum p_m^2 \right) / q - \left(\sum A_i^2 \right) / nq$$

$$SS_{\text{Ex subj.w. groups}} = \sum x^2 - \left[\sum (AB_{ij})^2 \right] / n - \left(\sum p_m^2 \right) / q + G^2 / npq$$