



จากข้อมูลที่ประกอบไปด้วยสัดส่วนของค่า 1 และ 0 ของตัวแปรตามสองด้าน (dichotomous) แบบต่าง ๆ คือ .50:.50 .55:.45 .60:.40 .65:.35 .75:.25 .80:.20 .85:.15 .90:.10 และ .95:.05 ตามลำดับ โดยที่การวิเคราะห์สำหรับสัดส่วนแต่ละแบบ ใช้ขนาดตัวอย่าง 10 20 30 40 และ 60 เมื่อทำการวิเคราะห์หัยข้อมูลสำหรับสัดส่วนของตัวแปรตามแต่ละแบบ โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม และวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน เพื่อแยกกลุ่ม 2 กลุ่ม สามารถสรุปผลที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

4.1 กรณีที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสู่การพร้อม ๆ กันหรือวิธีทางตรง (Direct Method)

ในการทดลองหาเกณฑ์ที่เหมาะสมในการแยกค่าพยากรณ์ที่ได้จากสมการการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน โดยวิธีต่าง ๆ กัน คือ

1. ใช้ความน่าจะเป็นของตัวแปรตามสองด้าน (dichotomous) ที่กำหนดค่าเป็น 1 และ 0 ซึ่งมีจำนวนตัวอย่างที่มีค่าดังกล่าว จะใช้ .50 เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม
2. ใช้ค่าเฉลี่ยของค่าพยากรณ์ถ่วงน้ำหนัก ( $\hat{y}_w$ ) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม

$$\hat{y}_w = \frac{n_1}{n_1 + n_2} \hat{y}_1 + \frac{n_2}{n_1 + n_2} \hat{y}_2$$

เมื่อ  $\hat{y}_1$  = ค่าเฉลี่ยของค่าพยากรณ์ที่ได้จากสมการถดถอยเชิงซ้อน เมื่อตัวแปรตามมีค่าเป็น 1

$\hat{y}_2$  = ค่าเฉลี่ยของค่าพยากรณ์ที่ได้จากสมการถดถอยเชิงซ้อน เมื่อตัวแปรตามมีค่าเป็น 0

$n_1$  = จำนวนตัวอย่าง เมื่อตัวแปรตามมีค่าเป็น 1

$n_2$  = จำนวนตัวอย่าง เมื่อตัวแปรตามมีค่าเป็น 0

3. ใช้ค่าเฉลี่ยของค่าพยากรณ์ โดยให้น้ำหนักเท่ากันทั้งสองกลุ่ม ( $y^*$ ) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม

$$y^* = \frac{1}{2} \left( \sum_{i=1}^{n_1} \frac{\hat{y}_{1i}}{n_1} + \sum_{i=1}^{n_2} \frac{\hat{y}_{2i}}{n_2} \right)$$

$$= \frac{1}{2} (\hat{\bar{y}}_1 + \hat{\bar{y}}_2)$$

เมื่อ

$$\sum_{i=1}^{n_1} \hat{y}_{1i} = \text{ผลรวมของค่าพยากรณ์ที่ได้จากกลุ่มการถดถอยเชิงซ้อน เมื่อตัวแปรตามมีค่าเป็น 1}$$

$$\sum_{i=1}^{n_2} \hat{y}_{2i} = \text{ผลรวมของค่าพยากรณ์ที่ได้จากกลุ่มการถดถอยเชิงซ้อน เมื่อตัวแปรตามมีค่าเป็น 0}$$

$$n_1 = \text{จำนวนตัวอย่าง เมื่อตัวแปรตามมีค่าเป็น 1}$$

$$n_2 = \text{จำนวนตัวอย่าง เมื่อตัวแปรตาม มีค่าเป็น 0}$$

พบว่า เกณฑ์ที่เหมาะสมคือ

$$y^* = \frac{1}{2} (\hat{\bar{y}}_1 + \hat{\bar{y}}_2)$$

ดังนั้นจะได้กฎในการ แยกกลุ่มของค่าพยากรณ์คือ

จัดค่าพยากรณ์ ( $\hat{y}_i$ ) อยู่ในกลุ่ม 1 เมื่อ  $\hat{y}_i \geq y^*$

และค่าพยากรณ์ ( $\hat{y}_i$ ) อยู่ในกลุ่ม 0 เมื่อ  $\hat{y}_i < y^*$

หรือเมื่อนำมาเขียนในรูปตารางการแยกกลุ่ม ซึ่งคำนวณได้จากโปรแกรม FORTRAN 77 ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก จะเป็นดังนี้

กลุ่มที่อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่	
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0
กลุ่ม 1	เมื่อ $y_i = 1$ และ $\hat{y}_i \geq Y^*$	เมื่อ $y_i = 1$ และ $\hat{y}_i < Y^*$
กลุ่ม 0	เมื่อ $y_i = 0$ และ $\hat{y}_i \geq Y^*$	เมื่อ $y_i = 0$ และ $\hat{y}_i < Y^*$

เมื่อนำเกณฑ์ที่ได้นี้ มาทำการวิเคราะห์ เพื่อแยกค่าพยากรณ์ที่ได้จากสมการการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน พบว่าทุกแบบของสัดส่วนของตัวแปรตาม และทุกขนาดตัวอย่าง เกณฑ์ที่ใช้ี้สามารถแยกค่าพยากรณ์ออกเป็น 2 กลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับที่แยกโดยใช้การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความสามารถในการแยกกลุ่มจากร้อยละการทายถูก หรือค่า Miss Classification Error ของทั้ง 2 สมการ จากตารางที่ 4.1 - 4.10 จะพบว่าตัวอย่างที่ทายผิดในวิธีการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธีก็เป็นตัวอย่างเดียวกันอีกด้วย เช่น ตารางที่ 4.1 เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามเป็น .50: .50 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 พบว่าร้อยละของการทายถูกเมื่อใช้การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มเท่ากับ 80.0 และเมื่อใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนได้ 80.0 เท่ากัน นอกจากนี้ตัวอย่างที่ทายผิด เมื่อใช้การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม คือ ตัวอย่างที่ 9 และ 10 ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนตัวอย่างที่ทายผิดก็เป็นตัวอย่างที่ 9 และ 10 ด้วย เมื่อเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็น 20 30 40 และ 60 ตามลำดับ พบว่าร้อยละของการทำนายถูกของการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มเท่ากับ 75.0 70.0 72.5 และ 81.7 ตามลำดับ เมื่อใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนได้ 75.0 70.0 72.5 และ 81.7 เท่ากัน และในทั้งสองวิธี ตัวอย่างที่ทายผิดก็เป็นตัวอย่างเดียวกันด้วย และเมื่อพิจารณาความสามารถของสมการที่ได้จากการ

วิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี จากค่า  $R^2$  ซึ่งเป็นตัววัดความแปรปรวนของตัวแปรตามที่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรอิสระ ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน และค่า Canonical correlation ในการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม ซึ่งเป็นตัวชี้ให้เห็นว่า การเป็นสมาชิกของกลุ่มมีความสัมพันธ์กับสมการที่หา มาได้มากน้อยเพียงใด (อาจจะตีความหมายได้ว่า Canonical correlation กำลังสองหรือ(C.C.)<sup>2</sup> หมายถึง สัดส่วนของการผันแปรของสมการที่อธิบายโดยกลุ่ม)<sup>1</sup> พบว่าค่า  $R^2$  และค่า (C.C.)<sup>2</sup> จากตารางที่ 4.11-4.20 มีค่าเท่ากันทุกสัดส่วนของตัวแปรตามและทุกขนาดตัวอย่าง

เมื่อพิจารณาสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธีจากตารางที่ 4.11 เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามเป็น .50 : .50 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ (unstandardized coefficient) ในสมการทั้งสองมีค่าแตกต่างกันคือ ในสมการจำแนกกลุ่ม ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ  $X_1$   $X_2$   $D_1$  และ  $D_2$  มีค่าเท่ากับ 0.1161 0.3535 1.5873 และ -0.8408 ตามลำดับ ส่วนในสมการถดถอยเชิงซ้อน มีค่าเท่ากับ -0.0323 -0.0983 -0.4421 และ 0.2342 ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาสถิติความสำคัญของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตาม จากค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (Standardized Coefficient) พบว่า มีลำดับความสำคัญตรงกัน นั่นคือ ในสมการจำแนกกลุ่มตัวแปรอิสระต่าง ๆ มีลำดับความสำคัญ เรียงตามลำดับดังนี้  $D_1$   $X_2$   $X_1$   $D_2$  และในสมการถดถอยเชิงซ้อน มีลำดับความสำคัญเป็น  $D_1$   $X_2$   $X_1$   $D_2$  เหมือนกัน และที่สัดส่วนของตัวแปรตามแบบอื่น ๆ และทุกขนาดตัวอย่าง ลำดับความสำคัญของตัวแปรอิสระในสมการทั้งสองก็ให้ผลสอดคล้องกันมาก

เมื่อพิจารณาเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ได้จากสมการทั้งสอง จากทุกแบบของสัดส่วนของตัวแปรตามและทุกขนาดตัวอย่าง ดังตารางที่ 4.11-4.20 พบว่ามีอยู่ 2 กรณีคือ

1. กรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์ ในสมการทั้งสองมีเครื่องหมายต่างกัน
2. กรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์ ในสมการทั้งสองมีเครื่องหมายเหมือนกัน

<sup>1</sup> ลูชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และสัตตาวลัย รอดมณี. "เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์" กรุงเทพมหานคร, ภาพพิมพ์, 2527, หน้า. 90

กรณีค่าสัมประสิทธิ์ในสมการทั้งสองมีเครื่องหมายต่างกัน เช่น ในตารางที่ 4.11 เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามเป็น  $.50 : .50$  ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ค่าแยกกลุ่ม ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงน้ำหนักหรือความสัมพันธ์ของตัวแปรนั้นต่อการเป็นสมาชิกของกลุ่มนั้น ตัวแปรอิสระ  $X_1$  มีเครื่องหมายบวก หมายความว่า  $X_1$  เพิ่มขึ้นแล้วมีแนวโน้มจะเข้าสู่กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการจำแนกกลุ่มที่มีค่ามาก จากตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการจำแนกกลุ่มของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 0 มีค่าเท่ากับ  $-.8228$  และ  $.8228$  นั่นคือ เมื่อ  $X_1$  เพิ่มขึ้น มีแนวโน้มเข้าสู่กลุ่ม 0 ตัวแปรอิสระ  $X_2$  และ  $D_1$  ก็มีเครื่องหมายบวกเหมือนกัน นั้นหมายความว่า ถ้าตัวแปรอิสระเหล่านี้เพิ่มขึ้นแล้วมีแนวโน้มเข้าสู่กลุ่ม 0 ส่วนตัวแปรอิสระ  $D_2$  มีเครื่องหมายลบ หมายความว่า ถ้า  $D_2$  เพิ่มขึ้นแล้วมีแนวโน้มจะเข้าสู่กลุ่ม 1 ส่วนในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ  $X_1$   $X_2$   $D_1$  เป็นลบ นั้นหมายความว่า เมื่อตัวแปรอิสระเหล่านี้มีค่าเพิ่มขึ้น จะทำให้ค่าของตัวแปรตามลดลง การที่ค่าของตัวแปรตามลดลง แสดงว่ามีแนวโน้มเข้าสู่ค่า 0 หรือกลุ่ม 0 นั่นเอง ส่วนตัวแปรอิสระ  $D_2$  มีเครื่องหมายบวก หมายความว่า เมื่อ  $D_2$  เพิ่มขึ้นจะทำให้ค่าของตัวแปรตามเพิ่มขึ้นด้วย นั่นคือมีแนวโน้มเข้าสู่ค่า 1 หรือ กลุ่ม 1 ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์ค่าแยกกลุ่ม และจะเห็นว่าถ้าค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่มของกลุ่ม 1 มีค่าน้อยกว่ากลุ่ม 0 เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากสมการจำแนกกลุ่ม และสมการถดถอยเชิงซ้อนจะมีเครื่องหมายต่างกัน เมื่อกำหนดให้ค่าของตัวแปรตามสองด้านในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน มีค่าเป็น 1 ถ้าตัวอย่างนั้นมาจากกลุ่ม 1 และมีค่าเป็น 0 ถ้าตัวอย่างนั้นมาจากกลุ่ม 0

กรณีค่าสัมประสิทธิ์ในสมการทั้งสองมีเครื่องหมายเหมือนกัน เช่น ในตาราง 4.12 เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามเป็น  $.55 : .45$  ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ  $X_1$  ในสมการจำแนกกลุ่ม มีเครื่องหมายลบ และในสมการถดถอยเชิงซ้อนก็มีเครื่องหมายลบเหมือนกัน นั้นหมายความว่า ในสมการจำแนกกลุ่มเมื่อ  $X_1$  เพิ่มขึ้น มีแนวโน้มที่จะเข้าสู่กลุ่ม 0 เพราะค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม ในตารางที่ 4.2 ของกลุ่ม 1 มีค่าเท่ากับ  $-.4644$  กลุ่ม 0 มีค่าเท่ากับ  $-.5676$  ส่วนในสมการถดถอยเชิงซ้อน เมื่อ  $X_1$  เพิ่มขึ้น จะส่งผลทำให้ค่าตัวแปรตามลดลง แสดงว่ามีแนวโน้มเข้าสู่ค่า 0 หรือกลุ่ม 0 นั่นเอง ในทำนองเดียวกัน ตัวแปรอิสระ  $X_2$  มีเครื่องหมายบวกในสมการทั้งสอง นั่นคือเมื่อ  $X_2$  เพิ่มขึ้นในกรณีวิเคราะห์ค่าแยกกลุ่ม จะมีแนวโน้มเข้าสู่กลุ่ม 1 และในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนจะมีแนวโน้มเข้าสู่ค่า 1 หรือกลุ่ม 1 เหมือนกัน และจะเห็นว่าถ้าค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม ของกลุ่ม 1

มีค่ามากกว่า กลุ่ม 0 เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากสมการในการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี จะมีเครื่องหมายตรงกัน

ดังนั้นจะเห็นว่าถึงแม้เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ในการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี จะมีเครื่องหมายต่างกันหรือเหมือนกัน การวิเคราะห์ก็ให้ผลสรุปที่สอดคล้องและคล้ายตามกันทั้ง 2 วิธี

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาสัดส่วนของค่าสัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่มและสัดส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงซ้อนพบว่า สัดส่วนของตัวแปรอิสระต่าง ๆ มีค่าใกล้เคียงกันมาก ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\text{กำหนดให้ สมการถดถอยเชิงซ้อน } y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 \dots (1)$$

$$\text{สมการจำแนกกลุ่ม } D = v_0 + v_1x_1 + v_2x_2 + v_3x_3 + v_4x_4 \dots (2)$$

จาก (1) และ (2) เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ (unstandardized coefficients) ของทั้ง 2 สมการมาหาสัดส่วนโดยใช่

$$V = \begin{bmatrix} \frac{v_1}{v_2 + v_3 + v_4} \\ \frac{v_2}{v_1 + v_3 + v_4} \\ \frac{v_3}{v_1 + v_2 + v_4} \\ \frac{v_4}{v_1 + v_2 + v_3} \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} \frac{b_1}{b_2 + b_3 + b_4} \\ \frac{b_2}{b_1 + b_3 + b_4} \\ \frac{b_3}{b_1 + b_2 + b_4} \\ \frac{b_4}{b_1 + b_2 + b_3} \end{bmatrix}$$

เช่นจากข้อมูลในตารางที่ 4.11 เมตริกซ์ V และ B จะมีค่าดังนี้

$$V = \begin{bmatrix} .1056 \\ .4092 \\ -4.2704 \\ -0.4089 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} .1055 \\ .4092 \\ -4.2674 \\ -0.4089 \end{bmatrix}$$



จะเห็นว่าสัดส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ห้ทั้ง 2 วิธีมีค่าใกล้เคียงกันมาก และเมื่อ  
สัดส่วนของตัวแปรตามเป็น .55:.45 .60:.40 .65:.35 .70:.30 .75:.25 .80:.20  
.85:.15 .90:.10 และ .95:.05 ผลสรุปจากทุกขนาดตัวอย่างได้ผลเช่นเดียวกัน



คณบดีวิทยาลัยพยาบาล  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้หัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .50 : .50

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
10	-.8228	.8228	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	5 2	0 3	9 10 80.0		.5000	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	5 2	0 3	9 10 80.0	
20	-.7804	.7804	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	8 3	3 7	3 6 15 17 20 75.0		.4969	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	8 3	3 7	3 6 15 17 20 75.0	
30	-.6684	.6684	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	11 5	4 10	2 3 6 12 20 25 26 27 29 70.0		.4999	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	11 5	4 10	2 3 6 12 20 25 26 27 29 70.0	
40	-.7430	.7430	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	15 6	5 14	2 3 6 10 12 25 30 31 32 34 40 72.5		.4999	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	15 6	5 14	2 3 6 10 12 25 30 31 32 34 40 72.5	
60	-.9917	.9917	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	25 6	5 24	2 3 6 10 12 25 35 40 42 44 50 81.7		.4999	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	25 6	5 24	2 3 6 10 12 25 35 40 42 44 50 81.7	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้ามามีการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .55 : .45

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
20	.4644	-.5676	-.0516	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	9 3	2 6	75.0	7 11 17 19 20	.5387	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	9 3	2 6	75.0	7 11 17 19 20
30	.4187	-.4785	-.0299	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	10 5	6 9	63.3	3 6 7 11 13 16 22 23 24 25 28	.5274	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	10 5	6 9	63.3	3 6 7 11 13 16 22 23 24 25 28
40	.4507	-.5509	-.0501	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	15 4	7 14	72.5	3 6 7 13 16 19 20 28 29 30 31	.5397	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	14 4	8 14	70.0	3 6 7 11 13 16 19 20 28 29 30 31
60	-.3962	.4843	.0441	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	21 9	12 18	65.0	3 6 7 13 16 19 20 24 25 26 28 31 39 40 41 42 43 53 55 56 59 60	.5416	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	21 9	12 18	65.0	3 6 7 13 16 19 20 24 25 26 28 31 39 40 41 42 43 53 55 56 59 60

ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้ามามีผลโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .60 : .40

ขนาด ตัว อย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม							การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน						
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละ ทายถูก	ตัวอย่างที่	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละ ทายถูก	ตัวอย่างที่
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
10	1.9864	-2.9796	-.4966	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	6 1	0 3	10 90.0	.5119	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	6 1	0 3	10 90.0		
20	.3985	-.5978	-.0997	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	7 3	5 5	1 5 10 11 12 17 18 19 60.0	.5790	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	7 3	5 5	1 5 10 11 12 17 18 19 60.0		
30	.2582	-.3873	-.0646	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	11 5	7 7	1 5 10 11 12 15 17 23 25 27 29 30 60.0	.5903	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	11 5	7 7	1 5 10 11 12 15 17 23 25 27 29 30 60.0		
40	.3696	-.5544	-.0924	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	14 5	10 11	1 5 10 11 12 13 15 17 20 21 29 30 33 35 36 62.5	.5822	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	14 5	10 10	1 5 10 11 12 13 15 17 20 21 29 30 33 35 36 62.5		
60	.2261	-.3992	-.0666	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	22 7	14 17	1 5 10 11 12 15 17 20 21 28 30 33 34 36 42 45 47 48 56 59 60 65.0	.5900	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	22 7	14 17	1 5 10 11 12 15 17 20 21 28 30 33 34 36 42 45 47 48 56 59 60 65.0		

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำแนกตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และมีค่าของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .65 : .35

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ส่วนอย่างต่ำ ที่คาด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ส่วนอย่างต่ำ ที่คาด
	กลุ่มที่ 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
20	-1.1516	2.1471	.4955	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	12 0	1 7	6 95.0	.5398	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	12 0	1 7	6 95.0	6	
30	-1.1855	2.0477	.4311	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	18 0	1 11	6 96.7	.5370	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	18 0	1 11	6 96.7	6	
40	-1.1819	2.1950	.5066	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	25 0	1 14	6 97.5	.5404	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	25 0	1 14	6 97.5	6	
60	-1.2043	2.2365	.5161	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	38 0	1 21	6 98.3	.5395	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	38 0	1 21	6 98.3	6	

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.5 แผนผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อใช้เทคนิคหาค่าแปรผันร่วมเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .70 : .30

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ จะอยู่	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ จะอยู่	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
10	1.0212	-2.3827	.6808	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	7 0	0 3	100.0	-	.5494	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	7 0	0 3	100.0	-
20	-.6477	1.5114	.4319	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	12 0	2 6	90.0	3 9	.5957	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	12 0	2 6	90.0	3 9
30	-.3778	.8815	.2519	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	16 2	5 7	76.7	9 11 14 15 20 28	.6473	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	16 2	5 7	76.7	9 11 14 15 20 28
40	.3305	-.7713	-.2204	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	21 3	7 9	75.0	9 11 14 15 20 22 28 35 37 39	.6576	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	21 3	7 9	75.0	9 11 14 15 20 22 28 35 37 39
60	-.3029	.7068	.4039	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	29 5	13 13	70.0	3 9 11 14 15 20 22 28 30 31 35 36 38 49 51 53 57 59	.6637	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	29 5	13 13	70.0	3 9 11 14 15 20 22 28 30 31 35 36 38 49 51 53 57 59

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม ส่วนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .75 : .25

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
				กลุ่ม 1			กลุ่ม 0							
20	-.7873	2.3619	.7873	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	15 0	0 5	100.0	-	.5804	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	15 0	0 5	100.0	-
30	-.8889	2.4446	.7778	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	22 0	0 8	100.0	-	.5701	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	22 0	0 8	100.0	-
40	-.7239	2.1718	.7239	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	29 1	1 9	95.0	27 37	.5941	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	29 1	1 9	95.0	27 37
60	-.3618	1.0856	.3619	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	35 4	10 11	76.7	5 7 9 23 27 28 32 35 39 40 52 57 58 59	.6777	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	35 4	10 11	76.7	5 7 9 23 27 28 32 35 39 40 52 57 58 59

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำแนกตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้ามามีการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .80 : .20

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
10	-.7254	2.9018	1.0882	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	8 0	0 2	100.0		.5718	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	8 0	0 2	100.0	
20	-.4711	1.8843	.7066	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	15 0	1 4	95.0	9	.6510	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	15 0	1 4	95.0	9
30	-.5339	2.1358	.8009	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	22 0	2 6	93.3	9 11	.6350	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	22 0	2 6	93.3	9 11
40	-.4538	1.8155	.6808	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	30 0	2 8	95.0	9 28	.6605	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	30 0	2 8	95.0	9 28
60	-.4225	1.6899	.6337	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	40 1	8 11	85.0	1 9 10 28 30 35	.6723	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	40 1	8 11	85.0	1 9 10 28 30 35

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม ส่วนตามขนาดตัวอย่างและ 75% ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .85 : .15

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
20	-.1491	.8448	.3478	กลุ่ม 1	13	4		1 5 12	.8071	กลุ่ม 1	13	4		1 5 12
				กลุ่ม 0	1	2		17 18		กลุ่ม 0	1	2		17 18
							75.0						75.0	
30	-.1402	.7010	.2804	กลุ่ม 1	19	6		1 2 5	.8016	กลุ่ม 1	19	6		1 2 5
				กลุ่ม 0	2	3		9 17 25		กลุ่ม 0	2	3		9 17 25
							73.3	26 29					73.3	26 29
40	-.0655	.5895	.2620	กลุ่ม 1	26	10		1 2 5	.8844	กลุ่ม 1	26	10		1 2 5
				กลุ่ม 0	2	2		9 12 17		กลุ่ม 0	2	2		9 12 17
							70.0	22 25 32					70.0	22 25 32
								35 37 40						35 37 40
60	-.1183	1.0651	.4734	กลุ่ม 1	43	11		1 2 5	.8539	กลุ่ม 1	43	11		1 2 5
				กลุ่ม 0	2	4		9 12 17		กลุ่ม 0	2	4		9 12 17
							78.3	25 32 35					78.3	25 32 35
								49 54 55						49 54 55
								58						58



ตารางที่ 4.9 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนความยาวครึ่งอย่างและวิธีใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้หัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของหัวแปรตามต้องกันเท่ากับ .90 : .10

ขนาด หัว อย่าง	การวิเคราะห์จำนวนกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ หายถูก	หัวอย่างที่ หายไป	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ หายถูก	หัวอย่างที่ หายไป
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
				กลุ่ม 1			กลุ่ม 0	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					
10	.5167	4.6511	2.0672	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	9 0	0 1	— 100.0	.5998	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	9 0	0 1	— 100.0	—	
20	.3592	3.2332	1.4370	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	18 0	0 2	— 100.0	.6746	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	18 0	0 2	— 100.0	—	
30	.3577	3.2201	1.4312	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	26 0	1 3	27 96.7	.6789	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	26 0	1 3	27 96.7	27	
40	.2365	2.1293	.9464	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	33 0	3 4	27 32 35 92.5	.7614	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	33 0	3 4	27 32 35 92.5	27 32 35	
60	.2150	1.9352	.8601	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	47 0	7 6	9 32 35 39 40 49 88.3	.7795	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	47 0	7 6	9 32 35 39 40 49 88.3	9 32 35 39 40 49 54	

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ส่วนแปรอิสระเข้าสมการ โดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .95 : .05

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม								การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	สุวิภาค		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
20	.2525	-4.7979	-2.2727	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	19 0	0 1	100.0		.6917	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	19 0	0 1	100.0	
30	.2683	-3.7569	-1.7443	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	27 0	1 2	96.7	25	.7087	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	27 0	1 2	96.7	25
40	.1824	-3.4661	-1.6418	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	36 0	2 2	95.0	25 32	.7701	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	36 0	2 2	95.0	25 32
60	.1771	-3.3648	-1.5938	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	55 0	2 3	96.7	25 32	.7783	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	55 0	2 3	96.7	25 32

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .50 : .50

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำนวนกลุ่ม						การวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ค่าสัม ความ สำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ค่าสัม ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	X1	.4383	.1161	.1056	3	.4583	X1	-.2389	-.0323	.1055	3	.4583
	X2	.5468	.3535	.4092	2		X2	-.3053	-.0983	.4092	2	
	D1	.6148	1.5673	-4.2704	1		D1	-.3537	-.4421	-4.2674	1	
	D2	-.4204	-.8408	-.4089	4		D2	.2146	.2342	-.4089	4	
	ค่าคงที่		-6.0776				ค่าคงที่		2.1929			
20	X1	.6189	.1776	.1143	2	.4036	X1	-.3280	-.0459	.1142	2	.4036
	X2	.3124	.1850	.1196	3		X2	-.1654	-.0478	.1195	3	
	D1	.6782	1.8574	-14.8000	1		D1	-.3842	-.4803	-14.7784	1	
	D2	-.2301	-.4881	-.2199	4		D2	.1157	.1262	-.2199	4	
	ค่าคงที่		-7.6680				ค่าคงที่		2.4828			
30	X1	.7217	.1818	.1169	1	.5690	X1	-.3718	-.0440	.1168	1	.3237
	X2	.3350	.2145	.1408	3		X2	-.1662	-.0519	.1408	3	
	D1	.5388	1.6647	22.9613	2		D1	-.2741	-.4031	23.0342	2	
	D2	-.1413	-.3238	-.1571	4		D2	.0663	.0784	-.1328	4	
	ค่าคงที่		-7.7408				ค่าคงที่		2.3745			
40	X1	.7456	.1919	.1427	1	.3675	X1	-.3990	-.0475	.1428	1	.3675
	X2	.5111	.3541	.2995	2		X2	-.2662	-.0876	.2996	2	
	D1	.4480	1.4261	12.9292	3		D1	-.2333	-.3527	12.9194	3	
	D2	-.1695	-.4357	-.2209	4		D2	.0819	.1078	-.2210	4	
	ค่าคงที่		-8.6075				ค่าคงที่		2.6289			
60	X1	.7085	.1975	.2438	1	.4212	X1	-.4106	-.0502	.2437	1	.4212
	X2	.5691	.3652	.5686	2		X2	-.3364	-.0929	.5688	2	
	D1	.3954	1.1662	-7.3484	3		D1	-.2210	-.2965	-7.3573	3	
	D2	-.3000	-.7214	-.4172	4		D2	.1511	.1834	-.4172	4	
	ค่าคงที่		-8.8077				ค่าคงที่		2.7395			



ตารางที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้ามามีผลโดยตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .55 : .45

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำนวนกลุ่ม						การวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
20	X1	-.3634	-.0946	-3.9253	2	.2265	X1	-.1524	-.0020	-4.0000	2	.2265
	X2	1.0213	.0241	-.2548	1		X2	.4792	.0005	-.2500	1	
	ค่าคงที่		-6.6789				ค่าคงที่		-.9161			
30	X1	-.6249	-.0179	-7.7826	2	.1767	X1	-.3820	-.0039	-7.8000	2	.1767
	X2	.9399	.0023	-.1285	1		X2	.2425	.0005	-.1282	1	
	ค่าคงที่		-2.8718				ค่าคงที่		-.0323			
40	X1	-.7269	-.0198	-9.9000	2	.2072	X1	-.3090	-.0041	-10.2500	2	.2072
	X2	.7934	.0020	-.1010	1		X2	.3412	.0004	-.0976	1	
	ค่าคงที่		-.8459				ค่าคงที่		.3749			
60	X1	.6787	.0218	-11.4737	2	.1656	X1	-.3186	-.0045	-11.5000	2	.1656
	X2	-.5925	-.0019	-.0872	1		X2	.2875	.0004	-.0889	1	
	ค่าคงที่		-.2385				ค่าคงที่		.5948			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรอิสระและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .50 : .40

ขนาด ตัว อย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม						การวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	( C.C ) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	X1	.7720	.0330	4.2857	1	.5892	X1	.1672	.0031	4.4286	1	.5892
	X2	.1801	.0044	.1212	2		X2	.1831	.0004	.1212	2	
	X3	1.0649	.0033	.0882	3		X3	.9843	.0003	.0857	3	
	ค่าคงที่		-16.1329				ค่าคงที่		-1.1482			
20	X1	.2167	.0079	3.2916	1	.2093	X1	.0882	.0017	3.2692	1	.2093
	X2	.8191	.0022	.2716	2		X2	.3497	.0005	.2907	2	
	X3	.8163	.0002	.0198	3		X3	.3482	.00002	.0091	3	
	ค่าคงที่		-20.4017				ค่าคงที่		-3.6858			
30	X1	.2790	.0094	3.3571	1	.0968	X1	.0772	.0017	3.3333	1	.0968
	X2	.8867	.0026	.2708	2		X2	.2407	.0005	.2923	2	
	X3	.6828	.0002	.0166	3		X3	.2243	.00001	.0045	3	
	ค่าคงที่		-22.4742				ค่าคงที่		-2.5051			
40	X1	.4440	.0156	5.5714	1	.1774	X1	.1726	.0028	5.4902	1	.1774
	X2	.9119	.0027	.1719	2		X2	.3678	.0005	.1779	2	
	X3	.4986	.0001	.0054	3		X3	.1924	.00001	.0030	3	
	ค่าคงที่		-22.8544				ค่าคงที่		-3.7884			
60	X1	.3523	.0139	4.3427	1	.0990	X1	.1058	.0022	4.3137	1	.0990
	X2	.9547	.0031	.2214	2		X2	.2956	.0005	.2262	2	
	X3	.4619	.0001	.0058	3		X3	.1383	.00001	.0038	3	
	ค่าคงที่		-24.9403				ค่าคงที่		-3.1119			

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการวิเคราะห์กลุ่มการ จำแนกตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .65 : .35

ขนาด ตัว อย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม						การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ค่าสัม บูรณ์ ความ สำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ค่าสัม บูรณ์ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
20	X1	.8229	.9125	.5001	2	.7339	X1	-.4939	-.2027	.5001	2	.7339
	X2	.6977	.3400	.1418	4		X2	-.4435	-.0755	.1418	4	
	D1	.1376	.3596	.1513	3		D1	-.0670	-.0799	.1513	3	
	D2	.4398	.9305	.5151	1		D2	-.1986	-.2067	.5151	1	
	D3	.0846	.1945	.0765	5		D3	-.0392	-.0432	.0765	5	
	ค่าคงที่		-14.5216				ค่าคงที่		3.8764			
30	X1	.8423	.8607	.6438	1	.7223	X1	-.5594	-.1922	.5989	1	.7223
	X2	.7006	.3320	.1779	2		X2	-.3932	-.0742	.1691	2	
	D1	-.0036	-.0109	-.0049	5		D1	.0017	.0024	-.0046	5	
	D2	.3131	.7228	.4901	3		D2	-.1482	-.1614	.4589	3	
	D3	.1880	.2929	.1537	4		D3	-.0877	-.0877	.2061	4	
	ค่าคงที่		-13.6705				ค่าคงที่		3.6873			
40	X1	.8151	.8515	.5802	1	.7319	X1	-.5606	-.1845	.5803	1	.7319
	X2	.6945	.3188	.1594	2		X2	-.3939	-.0691	.1594	2	
	D1	.0059	.0200	.0086	5		D1	-.0027	-.0043	.0086	5	
	D2	.2823	.5954	.3529	3		D2	-.1267	-.1290	.3454	3	
	D3	.2375	.5333	.2986	4		D3	-.1110	-.1155	.2985	4	
	ค่าคงที่		-13.2152				ค่าคงที่		3.5144			
60	X1	.8154	.8826	.6900	1	.7356	X1	-.5637	-.1887	.6901	1	.7358
	X2	.6881	.3411	.1873	2		X2	-.4084	-.0729	.1873	2	
	D1	.0893	.3003	.1613	5		D1	-.0404	-.0642	.1613	5	
	D2	.1315	.2821	.1501	4		D2	-.0579	-.0603	.1501	4	
	D3	.1590	.3556	.1968	3		D3	-.0730	-.0760	.1968	3	
	ค่าคงที่		-13.7486				ค่าคงที่		3.5904			

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการวิเคราะห์สัมพรรค จําแนกตามขนาดหัวอบ้างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้หัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของหัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .70 : .30

ขนาด หัว อบ้าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม						การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	หัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ค่าสัม ความ สำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	หัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ค่าสัม ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	X1	-1.1273	-.8701	-.5985	2	.7525	X1	-.5877	-.1923	-.5985	2	.7525
	X2	1.1486	.5013	6.0837	1		X2	.5968	.1108	6.0879	1	
	D1	.4409	.9525	-2.5827	3		D1	.2105	.2105	-2.5828	3	
	ค่าคงที่		-5.9206				ค่าคงที่		-.6089			
20	X1	.8588	.6842	-5.2030	1	.5210	X1	-.5637	-.1651	-5.2082	1	.5210
	X2	-.5788	-.2421	-.3046	2		X2	.3298	.0584	-.3045	2	
	D1	.0501	.1106	.2502	3		D1	-.0252	-.0267	.2502	3	
	ค่าคงที่		1.8038				ค่าคงที่		.2647			
30	X1	.8342	.6131	-1.0318	1	.2630	X1	-.4140	-.1280	-1.0323	1	.2630
	X2	-.4669	-.1907	-.9098	2		X2	.2148	.0398	-.9087	2	
	D1	-.1902	-.4035	-.9553	3		D1	.0842	.0842	-.9547	3	
	ค่าคงที่		1.4524				ค่าคงที่		.3966			
40	X1	-.7371	-.4908	-.5693	1	.2115	X1	-.3204	-.0942	-.5692	1	.2115
	X2	.6585	.2865	3.3785	2		X2	.2831	.0550	3.3742	2	
	D1	.2537	.5756	-2.8174	3		D1	.1044	.1105	-2.8189	3	
	ค่าคงที่		-3.2944				ค่าคงที่		.0673			
60	X1	.8242	.5737	-1.4487	1	.1818	X1	-.3381	-.1030	-1.4486	1	.1818
	X2	-.6271	-.2806	-.6123	2		X2	.2501	.0504	-.6124	2	
	D1	-.0507	-.1154	-.3937	3		D1	.0195	.0207	-.3935	3	
	ค่าคงที่		2.7758				ค่าคงที่		.2015			



ตารางที่ 4.16 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าแอมพลิจูดตามขนาดตัวแปรและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .75 : .25

ขนาด ตัว อย่าง	การวิเคราะห์จำนวนกลุ่ม						การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ค่าสัม บูรณ์ ความ สำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ค่าสัม บูรณ์ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
20	X1	1.1301	.3720	.2333	1	.6738	X1	-.6889	-.0796	.2329	1	.6738
	X2	.1119	.0032	.0016	5		X2	-.0525	-.0007	.0017	5	
	X3	-.7609	-.0014	-.0007	3		X3	.3653	.0003	-.0007	3	
	X4	.4549	.0235	.0121	4		X4	-.2220	-.0050	.0120	4	
	D1	.7873	1.5689	3.9489	2		D1	-.3798	-.3357	3.9217	2	
	ค่าคงที่		-12.0431				ค่าคงที่		3.3269			
30	X1	1.1246	.4036	.2873	1	.6995	X1	-.7253	-.0847	.2873	1	.6995
	X2	.1387	.0039	.0022	5		X2	-.0663	-.0008	.0021	5	
	X3	-.6619	-.0014	-.0008	2		X3	.3096	.0002	-.0005	2	
	X4	.4957	.0217	.0121	4		X4	-.2310	-.0045	.0120	4	
	D1	.6581	1.3806	3.2272	3		D1	-.3088	-.2897	3.2260	3	
	ค่าคงที่		-13.0783				ค่าคงที่		3.4778			
40	X1	1.0140	.3521	.2356	1	.6233	X1	-.6331	-.0758	.2357	1	.6233
	X2	.1208	.0034	.0018	5		X2	-.0588	-.0007	.0018	5	
	X3	-.6096	-.0014	-.0008	3		X3	.3063	.0003	-.0008	3	
	X4	.4564	.0217	.0118	4		X4	-.2273	-.0046	.0117	4	
	D1	.6690	1.4703	3.9124	2		D1	-.3349	-.3165	3.9170	2	
	ค่าคงที่		-11.4477				ค่าคงที่		3.2143			
60	X1	.8274	.2346	.2056	1	.2889	X1	-.4066	-.0468	.2054	1	.2889
	X2	-.2232	-.0058	-.0042	5		X2	.1012	.0011	-.0039	5	
	X3	-.4724	-.0011	-.0008	3		X3	.2182	.0002	-.0007	3	
	X4	.3506	.0181	.0133	4		X4	-.1613	-.0036	.0133	4	
	D1	.4905	1.1299	4.5968	2		D1	-.2303	-.2255	4.5926	2	
	ค่าคงที่		-4.2507				ค่าคงที่		1.5985			

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าร้อยละและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ส่วนประสมสี่ส่วนเข้าสมการ โดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของส่วนประสมสองต้นเท่ากับ .80 : .20

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์จำนวนกลุ่ม						การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ส่วนประสมสี่ส่วน	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับความสำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ส่วนประสมสี่ส่วน	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับความสำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ					คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ			
10	X1	.9202	.2433	-.1478	2	.7246	X1	-.4522	-.0486	-.1479	2	.7246
	X2	-.9943	-.0134	.0096	1		X2	.5750	.0026	.0094	1	
	X3	.7898	.0018	-.0013	3		X3	-.3604	-.0003	-.0011	4	
	D1	-.7073	-1.6335	-7.0501	4		D1	.3996	.3263	-7.0475	3	
	ค่าคงที่		-13.8524				ค่าคงที่		3.5673			
20	X1	.7653	.1930	-.1901	1	.4965	X1	-.4538	-.0407	-.1903	1	.4965
	X2	-.5452	-.0074	.0091	2		X2	.2948	.0016	.0093	2	
	X3	.2828	.0005	-.0004	4		X3	-.1454	-.0001	-.0006	4	
	D1	-.4602	-1.0083	-5.4180	3		D1	.2534	.2124	-5.4184	3	
	ค่าคงที่		-6.0833				ค่าคงที่		2.0824			
30	X1	.8534	.2067	-.2909	1	.5499	X1	-.5291	-.0426	-.2910	1	.5499
	X2	-.5527	-.0085	.0171	2		X2	.2924	.0018	.0176	2	
	X3	.5309	.0011	-.0022	3		X3	-.2818	-.0002	-.0019	3	
	D1	-.3255	-.7032	-3.5283	4		D1	.1659	.1448	-3.5317	4	
	ค่าคงที่		-10.8243				ค่าคงที่		3.0291			
40	X1	.7905	.2017	-.2272	1	.4645	X1	-.4676	-.0413	-.2273	1	.4645
	X2	-.3188	-.0051	.0075	4		X2	.1647	.0010	.0072	4	
	X3	.5567	.0010	-.0015	2		X3	-.3044	-.0002	-.0014	2	
	D1	-.4055	-.8835	-4.4711	3		D1	.2072	.1809	-4.4666	3	
	ค่าคงที่		-13.2061				ค่าคงที่		3.5029			
60	X1	.6041	.1437	-.1075	3	.4248	X1	-.3202	-.0289	-.1075	2	.4248
	X2	-.3182	-.0056	.0047	4		X2	.1591	.0011	.0046	4	
	X3	.7623	.0014	-.0012	1		X3	-.4172	-.0002	-.0008	1	
	D1	-.6095	-1.3319	-9.5476	2		D1	.3194	.2678	-9.5643	3	
	ค่าคงที่		-13.4928				ค่าคงที่		3.5135			

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการวิเคราะห์ผลรวมค่าตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .85 : .15

ขนาด ตัว อย่าง	การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม						การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ค่าสัม บูรณ์ ความ สำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ค่าสัม บูรณ์ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
20	X1	.7769	.0384	.0335	1	.1228	X1	-.1943	-.0047	.0332	1.5	.1228
	X2	.2314	.00006	.00005	3		X2	-.0763	-.00001	.00008	3	
	D1	.5764	1.1465	29.8102	2		D1	-.1943	-.1416	30.0637	1.5	
	ค่าคงที่		-24.8690				ค่าคงที่		3.9218			
30	X1	.3810	.0183	.0105	3	.0953	X1	-.1138	-.0021	.0105	3	.0953
	X2	-.4096	-.0001	-.00006	2		X2	.1208	.00001	-.00005	2	
	D1	.8211	1.7394	95.5714	1		D1	-.2492	-.1973	94.4019	1	
	ค่าคงที่		28.0489				ค่าคงที่		-2.3434			
40	X1	.2997	.0150	.0073	3	.0391	X1	-.0583	-.0009	.0074	3	.0391
	X2	-.4538	-.00012	-.00006	2		X2	.0880	.000007	-.00006	2	
	D1	.9156	2.0275	136.2567	1		D1	-.1770	-.1209	135.3863	1	
	ค่าคงที่		30.9855				ค่าคงที่		-.9482			
60	X1	.2119	.0114	.0050	3	.1154	X1	-.0684	-.0011	.0050	3	.1154
	X2	-.2937	-.00006	-.00003	2		X2	.0939	.000006	-.00003	2	
	D1	.9326	2.2357	197.1516	1		D1	-.1345	-.2179	199.1773	1	
	ค่าคงที่		15.9621				ค่าคงที่		-.6559			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการวิเคราะห์สมการ จำนวนความผิดพลาดอย่างง่ายและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีทางตรง และสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .90 : .10

ขนาดตัวแปร	การวิเคราะห์จำนวนกลุ่ม						การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ตัวแปรอิสระ =	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	สัดส่วนความสำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ตัวแปรอิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	สัดส่วนความสำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ					คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ			
10	X1	1.5769	.5408	.5242	1	.7503	X1	-1.1009	-.0785	.5244	1	.7502
	X2	-1.2779	-.0357	-.0222	4		X2	.5659	.0052	-.0222	4	
	X3	-1.2379	-.0021	-.0013	5		X3	.5383	.0003	-.0013	5	
	X4	1.3066	.0567	.0374	3		X4	-.6034	-.0082	.0373	3	
	X5	1.4487	.0438	.0287	2		X5	-.7085	-.0064	.0286	2	
	D1	.5107	.9689	1.6055	6		D1	-.2297	-.1406	1.6050	6	
	ค่าคงที่		-26.5292				ค่าคงที่		4.7516			
20	X1	1.2176	.4447	.3300	1	.5634	X1	-.7369	-.0697	.3297	1	.5634
	X2	-.1361	-.0039	-.0022	6		X2	.0675	.0006	-.0021	6	
	X3	-.8066	-.0015	-.0008	2		X3	.4042	.0002	-.0007	2	
	X4	.5946	.0299	.0170	4		X4	-.3119	-.0047	.0170	4	
	X5	.3122	.0114	.0064	5		X5	-.1646	-.0018	.0064	5	
	D1	.6557	1.3115	2.7289	3		D1	-.3270	-.2057	2.7281	3	
	ค่าคงที่		-17.4933				ค่าคงที่		3.6435			
30	X1	1.0729	.3851	.2264	1	.5524	X1	-.6442	-.0594	.2261	1	.5524
	X2	.0254	.0007	.0003	6		X2	-.0126	-.0001	.0003	6	
	X3	-.5437	-.0011	-.0005	3		X3	.2713	.0001	-.0003	3	
	X4	.5025	.0248	.0120	4		X4	-.2570	-.0038	.0119	4	
	X5	-.0565	-.0018	-.0009	5		X5	.0283	.0002	-.0006	5	
	D1	.7673	1.6784	4.1168	2		D1	-.3958	-.2591	4.1127	2	
	ค่าคงที่		-11.5233				ค่าคงที่		2.6729			
40	X1	.9847	.3041	.2976	1	.3465	X1	-.5317	-.0445	.2977	1	.3465
	X2	-.0741	-.0024	-.0018	5		X2	.0353	.0003	-.0015	5	
	X3	-.5754	-.0013	-.0010	2		X3	.2788	.0001	-.0005	2	
	X4	.3041	.0152	.0116	4		X4	-.1452	-.0022	.0115	4	
	X5	.0641	.0019	.0014	6		X5	-.0308	-.0002	.0010	6	
	D1	.4555	1.0086	3.1767	3		D1	-.2198	-.1477	3.1763	3	
	ค่าคงที่		-7.3522				ค่าคงที่		1.9768			
60	X1	.7794	.2267	.1543	1	.3009	X1	-.3867	-.0317	.1547	1	.3009
	X2	.1185	.0032	.0019	5		X2	-.0548	-.0005	.0021	5	
	X3	-.4033	-.0009	-.0005	3		X3	.1869	.0001	-.0004	3	
	X4	.1978	.0164	.0098	4		X4	-.0917	-.0015	.0064	4	
	X5	-.0902	-.0026	-.0015	6		X5	.0418	.0003	-.0013	6	
	D1	.6061	1.4529	5.9839	2		D1	-.2934	-.2033	6.1051	2	
	ค่าคงที่		-5.6815				ค่าคงที่		1.6951			

ตารางที่ 4.20 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าแอมพลิจูดตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อกำหนดให้หาค่าแอมพลิจูดและเฟสโดยการโยกวิธีทางตรง และสัดส่วนของส่วนแปรตามสองด้านเท่ากับ .95 : .05

ขนาด ตัวอย่าง	การวิเคราะห์ค่าแอมพลิจูด						การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การค่าแอมพลิจูด		V	ค่าสัม บูรณ์ ความ สำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ค่าสัม บูรณ์ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
20	X1	-.0252	-.0111	-.0634	4	.5738	X1	-.0132	-.0013	-.0653	4	.5738
	X2	-.4231	-.1458	-.4706	2		X2	-.2161	-.0166	-.4716	3	
	X3	.3522	.1037	1.7197	3		X3	.2177	.0118	1.7353	2	
	X4	.8239	.2172	-4.0827	1		X4	.5664	.0247	-4.0492	1	
	ค่าคงที่						ค่าคงที่			-1.9238		
30	X1	.1146	.0561	.4174	4	.5193	X1	.0599	.0072	.4138	4	.5193
	X2	-.4453	-.1669	-.4669	3		X2	-.2310	-.0215	-.4664	3	
	X3	.4604	.1209	1.7371	2		X3	.2724	.0156	1.7333	2	
	X4	.7222	.1804	17.8614	1		X4	.4651	.0233	17.9230	1	
	ค่าคงที่						ค่าคงที่			-1.9574		
40	X1	.0737	.0359	.2048	4	.3996	X1	.0371	.0039	.2010	4	.3996
	X2	-.3140	-.1232	-.3662	3		X2	-.1584	-.0134	-.3651	3	
	X3	.5220	.1402	1.9205	2		X3	.2895	.0153	1.9125	2	
	X4	.6788	.1603	3.0324	1		X4	.3972	.0175	3.0172	1	
	ค่าคงที่						ค่าคงที่			-1.5346		
60	X1	.0803	.0409	.2084	4	.3813	X1	.0394	.0044	.2085	4	.3813
	X2	-.3287	-.1280	-.3506	3		X2	-.1655	-.0137	-.3495	3	
	X3	.6592	.1850	3.5508	1		X3	.3669	.0199	3.5535	1	
	X4	.6089	.1392	1.4218	2		X4	.3326	.0149	1.4056	2	
	ค่าคงที่						ค่าคงที่			-1.5367		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4.2 กรณีที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการโดยวิธีแบบขั้นตอนของ Mahalanobis และวิธีถดถอยขั้นบันได

การวิเคราะห์กรณีนี้ ทำโดยการนำตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัว เข้ามาในการวิเคราะห์ ทั้ง 2 วิธี และกำหนดระดับนัยสำคัญในการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าและออกจากสมการเท่า ๆ กัน ทั้ง 2 วิธี เมื่อได้สมการที่ดีที่สุดจากการคัดเลือกตัวแปรอิสระจากวิธีแบบขั้นตอนของ Mahalanobis และวิธีถดถอยขั้นบันได นำค่าพยากรณ์ที่ได้จากสมการถดถอยเชิงซ้อนมาหา เกณฑ์ที่เหมาะสม โดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เหมือนในกรณีที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการพร้อม ๆ กัน พบว่า เกณฑ์ที่เหมาะสมยังคง เป็น เกณฑ์เดิม คือ

$$Y^* = \frac{1}{2} \left[ \begin{array}{c} n_1 \hat{\Sigma} \\ \sum_{i=1}^{n_1} \frac{y_{1i}}{n_1} \end{array} + \begin{array}{c} n_2 \hat{\Sigma} \\ \sum_{i=1}^{n_2} \frac{y_{2i}}{n_2} \end{array} \right]$$

เมื่อนำ เกณฑ์ที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อแยกค่าพยากรณ์ที่ได้จากสมการถดถอยเชิงซ้อน พบว่า ทุกสัดส่วนของตัวแปรตามและทุกขนาดตัวอย่าง เกณฑ์ที่ใช้ได้ ยังสามารถแยกค่าพยากรณ์ออกเป็น 2 กลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับที่แยกโดยใช้การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม ซึ่งพิจารณา เปรียบเทียบ ความสามารถในการแยกกลุ่มจากร้อยละการทายถูกหรือค่า Miss classification error ของทั้ง 2 สมการ ดังตารางที่ 4.21-4.30 และตัวอย่างที่ทายผิดในวิธีการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี ก็เป็นตัวอย่างเดียวกัน และเมื่อพิจารณาความสามารถของสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี จากค่า  $R^2$  และค่า  $(C.C.)^2$  จากตารางที่ 4.31-4.40 พบว่ามีค่าเท่ากัน นั่นคือสมการทั้ง 2 มีความสามารถในการอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้เท่ากัน

เมื่อพิจารณาสมาการที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี จากตารางที่ 4.31-4.40 พบว่า ชุดของตัวแปรอิสระที่ดีที่สุดที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการโดยวิธีขั้นตอนของ Mahalanobis และวิธีถดถอยขั้นบันได เป็นตัวแปรอิสระชุดเดียวกันและมีลำดับความสำคัญที่สอดคล้องกัน เช่นตารางที่ 4.31 เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามเป็น .50 : .50 และขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ชุดของตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการจำแนกกลุ่มคือ V3 D8 V12 V95 และมีลำดับความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้ V3 V95 D8 V12 ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนชุดของตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการก็คือ V3 D8 V12 V95 และมีลำดับความสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้ V3 V95 D8 V12 เหมือนกัน ที่สัดส่วนของตัวแปรแบบอื่น ๆ และทุกขนาดตัวอย่าง ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน





ส่วนเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ได้จากสมการทั้งสอง เมื่อพิจารณาจากทุกแบบของสัดส่วนของตัวแปรตามและทุกขนาดตัวอย่าง พบว่ามีอยู่ 2 กรณีเหมือนในการวิเคราะห์กรณีที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสู่สมการโดยวิธีทางตรงคือ กรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์มีเครื่องหมายต่างกัน เช่นในตารางที่ 4.31 เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามเป็น .50 : .50 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 40 และกรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์มีเครื่องหมายเหมือนกัน เช่น ในตารางที่ 4.31 ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 แต่ไม่ว่าเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์จะต่างกันหรือเหมือนกันการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มโดยวิธีขั้นตอนของ Mahalanobis และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน โดยวิธีถดถอยขั้นบันไดก็ให้ผลที่สอดคล้องและคล้ายตามกัน เหมือนในการวิเคราะห์กรณีแรกที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสู่สมการโดยวิธีทางตรง

เมื่อพิจารณาสัดส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการจำแนกกลุ่ม และสัดส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยเชิงซ้อนพบว่ามีความใกล้เคียงกันมาก เช่น ในตารางที่ 4.31 เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามเป็น .50 : .50 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 สัดส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ V3 D8 ในการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มมีค่าเท่ากับ -0.0593 -16.8599 และในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนมีค่าเท่ากับ -0.0592 - 16.8846 เป็นต้น และที่สัดส่วนของตัวแปรตามแบบอื่น ๆ และทุกขนาดตัวอย่างก็ให้ผลที่ใกล้เคียงกัน เช่นเดียวกัน

ในการวิเคราะห์โดยกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสู่สมการโดยวิธีขั้นตอนของ Mahalanobis และวิธีถดถอยขั้นบันได ตัวแปรอิสระที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการทั้งสองจะต้องมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม ถ้าพบว่าไม่มีตัวแปรอิสระใดมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม หรือไม่มีความสำคัญ ณ ระดับที่กำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าและออกจากสมการ ก็จะไม่มีความสัมพันธ์ใดเข้าสู่สมการ ซึ่งพบว่า ถ้าไม่มีตัวแปรอิสระเข้าสู่สมการในวิธีการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มในวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนก็จะไม่มีตัวแปรอิสระเข้าสู่สมการเช่นเดียวกัน เช่น ในตารางที่ 4.37 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 หรือในตารางที่ 4.40 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และ 20



ตารางที่ 4.21 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .50 : .50.

ขนาด ตัว อย่าง	วิธีคำนวณของ Mahalanobis								วิธีทดสอบขั้นเป็นโต					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ หายถูก	ตัวอย่างที่ หายไป	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ หายถูก	ตัวอย่างที่ หายไป
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
10	1.3200	-1.3200	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	5 0	0 5	100.0		.4999	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	5 0	0 5	100.0	
20	.7073	-.7073	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	8 2	2 8	80.0	2 6 13 14	.5000	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	8 2	2 8	80.0	2 6 13 14
30	1.1987	-1.1987	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	13 1	2 14	90.0	2 3 19	.4905	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	13 1	2 14	90.0	2 3 19
40	-.8190	.8190	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	18 5	2 15	82.5	2 6 23 24 27 35	.4998	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	18 5	2 15	82.5	2 6 23 24 27 35
60	-.8637	.8637	0.0	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	26 5	4 25	85.0	2 10 16 21 36 37 45 51 59	.4999	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	25 5	5 25	85.0	2 10 16 21 36 37 45 51 59

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนความหมายตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .55 : .45

ขนาด ตัว อย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis								วิธีทดสอบขั้นบันได					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด	เกณฑ์ที่ใช้ใน การแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
20	-.4910	.6001	.0546	กลุ่ม 1	9	2	70.0	2 10 13	.5382	กลุ่ม 1	9	2	70.0	2 10 13
				กลุ่ม 0	4	5		15 17 18		กลุ่ม 0	4	5		15 17 18
30	1.1165	-1.7761	-.0798	กลุ่ม 1	14	2	86.7	2 5 19	.5131	กลุ่ม 1	14	2	86.7	2 5 19
				กลุ่ม 0	2	12		20		กลุ่ม 0	2	12		20
40	-.6818	.8334	.0758	กลุ่ม 1	18	4	77.5	2 5 12	.5312	กลุ่ม 1	18	4	77.5	2 5 12
				กลุ่ม 0	5	13		21 25 26		กลุ่ม 0	5	13		21 25 26
60	-.8599	1.0510	.0955	กลุ่ม 1	29	4	81.7	2 10 17	.5258	กลุ่ม 1	29	4	81.7	2 10 17
				กลุ่ม 0	7	20		19 21 36		กลุ่ม 0	7	20		19 21 36
								40 48 56					40 48 56	
								58 60					58 60	

ตารางที่ 4.23 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .60 : .40

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีอันดับของ Mahalanobis								วิธีทดสอบขั้นเป็นโต					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ชายถูก ทายผิด	ตัวอย่างที่ ทายผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ชายถูก ทายผิด	ตัวอย่างที่ ทายผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 2		
10	1.4316	-2.1474	-.3579	กลุ่ม 1	6	0		—	.5206	กลุ่ม 1	6	0		—
				กลุ่ม 0	0	4				กลุ่ม 0	0	4		
							100.0						100.0	
20	-.5205	.7808	.1302	กลุ่ม 1	9	3		2 3 7	.5688	กลุ่ม 1	9	3		2 3 7
				กลุ่ม 0	2	6		15 16		กลุ่ม 0	2	6		15 17
							75.0						75.0	
30	.9071	-1.3607	-.2268	กลุ่ม 1	16	2		2 3 21	.5430	กลุ่ม 1	16	2		2 3 21
				กลุ่ม 0	2	10		22		กลุ่ม 0	2	10		22
							86.7						86.7	
40	.8292	-1.2438	.2073	กลุ่ม 1	20	4		2 3 5	.5479	กลุ่ม 1	20	4		2 3 5
				กลุ่ม 0	2	14		21 27 28		กลุ่ม 0	2	14		21 27 28
							85.0						85.0	
60	-.6998	1.0497	.1749	กลุ่ม 1	29	7		2 3 10	.5568	กลุ่ม 1	29	7		2 3 10
				กลุ่ม 0	6	18		14 16 21		กลุ่ม 0	6	18		14 16 21
							78.3	36 39 40					78.3	36 39 40
								43 51 54						43 51 54
								59						59

ตารางที่ 4.24 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและ 15 ที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .65 : .35

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis								วิธีทดสอบขั้นบันได					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2					กลุ่ม 1	กลุ่ม 2		
20	.3010	-.5589	-.1290	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	9 2	4 5	70.0	1 6 10 11 17 19	.6264	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	9 2	4 5	70.0	1 6 10 11 17 19
30	.8348	-1.4420	-.3036	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	17 2	2 9	86.7	1 6 22 23	.5582	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	17 2	2 9	86.7	1 6 22 23
40	.7264	-1.4390	-.3563	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	23 3	3 11	85.0	1 6 21 29 30 33	.5738	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	23 3	3 11	85.0	1 6 21 29 30 33
60	-.6635	1.2323	.2844	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	35 4	4 17	86.7	1 6 12 21 42 43	.5812	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	35 4	4 17	86.7	1 6 12 21 42 43



ตารางที่ 4.26 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำแนกตามขนาดตัวอย่างและ T5 ที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .75 : .25

ขนาด ตัวอย่าง	T5 ขั้นตอนของ Mahalanobis								วิธีทดลองขั้นปกติ					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการวินิจฉัย	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ ทายถูก	ตัวอย่างที่ ทายผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
20	.5573	-1.6721	-.5574	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	14 0	1 5	99.0	5	.6228	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	14 0	1 5	99.0	5
30	.3689	-1.0146	-.3229	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	18 2	4 .6	80.0	1 5 14 22 25 26	.6664	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	18 2	4 6	80.0	1 5 14 22 25 26
40	.5089	-1.5266	.5089	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	26 3	4 7	82.5	1 3 5 22 33 34 37	.6375	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	26 3	4 7	82.5	1 3 5 22 33 34 37
60	.5415	-1.6246	-.5416	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	38 1	7 4	86.7	1 3 5 22 36 40 45 49	.6308	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	38 1	7 14	86.7	1 3 5 22 36 40 45 49

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.27 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .80 : .20

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis								วิธีทดสอบขั้นปกติ					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
10	ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ								ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ					
20	.3775	-1.5103	-.5664	กลุ่ม 1	15	1	8	.6836	กลุ่ม 1	15	1	8		
				กลุ่ม 0	0	4			กลุ่ม 0	0	4			
							95.0					95.0		
30	-.3183	1.2732	.4775	กลุ่ม 1	21	3	2 8 21	.7091	กลุ่ม 1	21	3	2 8 21		
				กลุ่ม 0	2	4	27 30		กลุ่ม 0	2	4	27 30		
							83.3					83.3		
40	.3839	-1.5356	-.5759	กลุ่ม 1	27	5	2 3 8	.6841	กลุ่ม 1	27	5	2 3 8		
				กลุ่ม 0	2	6	14 21 36		กลุ่ม 0	2	6	14 21 36		
							82.5					82.5		
60	-.4536	1.8144	.6804	กลุ่ม 1	43	5	2 8 12	.6465	กลุ่ม 1	43	5	2 8 12		
				กลุ่ม 0	2	10	21 45 52		กลุ่ม 0	2	10	21 45 52		
							88.3					88.3		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.28 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม ค่าแยกตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .85 : .15

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis								วิธีทดสอบชนิด					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
20	.4462	-2.5289	-1.0414	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	17 0	0 3	100.0		.6552	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	17 0	0 2	100.0	
30	.3023	-1.5117	-.6047	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	22 1	3 4	86.6	1 9 20 28	.7237	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	22 1	3 4	86.6	1 9 20 28
40	.3287	-1.8627	-.7670	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	29 1	5 5	85.0	1 3 6 9 20 37	.7128	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	29 1	5 5	85.0	1 3 6 9 20 37
60	-.3479	1.9714	.8118	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	45 2	6 7	86.7	1 3 12 20 45 49 54 55	.7047	กลุ่ม 1 กลุ่ม 0	45 2	6 7	86.7	1 3 12 20 45 49 54 55

ตารางที่ 4.29 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม จำนวนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามคือค่าเท่ากับ .90 : .10

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis						วิธีทดสอบขั้นบันได							
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
10	ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ									ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ				
20	.3049	-2.7438	-1.2195	กลุ่ม 1	18	0			.7074	กลุ่ม 1	18	0		
				กลุ่ม 0	0	2				กลุ่ม 0	0	2		
							100.0						100.0	
30	.1886	-1.6973	-.7544	กลุ่ม 1	23	4		3 8 9	.8437	กลุ่ม 1	23	4		3 8 9
				กลุ่ม 0	0	3		18		กลุ่ม 0	0	3		18
							86.7						86.7	
40	.2094	-1.8843	-.8375	กลุ่ม 1	32	4		3 8 18	.7826	กลุ่ม 1	32	4		3 8 18
				กลุ่ม 0	1	3		36 40		กลุ่ม 0	1	3		36 40
							87.5						87.5	
60	-.1957	1.7617	.7830	กลุ่ม 1	44	10		3 8 10	.7949	กลุ่ม 1	44	10		3 8 10
				กลุ่ม 0	1	5		16 17 19		กลุ่ม 0	1	5		16 17 19
							81.9	34 42 45					81.9	34 42 45
								49 60						49 60

ตารางที่ 4.30 แสดงผลการวิเคราะห์การแยกกลุ่ม ส่วนตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .95 : .05

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis								วิธีทดสอบอันดับมันได					
	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการแยกกลุ่ม			กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด	เกณฑ์ที่ใช้ ในการแบ่ง	กลุ่มที่ อยู่จริง	กลุ่มที่คาดว่าจะอยู่		ร้อยละที่ พบถูก	ตัวอย่างที่ พบผิด
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 0	จุดวิกฤต		กลุ่ม 1	กลุ่ม 0					กลุ่ม 1	กลุ่ม 0		
10	ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ									ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ				
20	ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ									ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ				
30	.1615	2.2614	1.0499	กลุ่ม 1	25	3	5 10 22	.8114	กลุ่ม 1	25	3	5 10 22		
				กลุ่ม 0	0	2	90.0		กลุ่ม 0	0	2	90.0		
40	.1489	-2.8283	-1.3397	กลุ่ม 1	34	4	5 6 17	.8118	กลุ่ม 1	34	4	5 6 17		
				กลุ่ม 0	0	2	23		กลุ่ม 0	0	2	23	90.0	
60	.1112	-2.1125	-1.0007	กลุ่ม 1	51	6	5 10 12	.8619	กลุ่ม 1	50	7	5 10 12		
				กลุ่ม 0	0	3	45 48 53		กลุ่ม 0	0	3	45 48 53	90.0	

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.21 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าจำนวนตามขนาดตัวอย่าง และวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .50 : .50

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีอันดับของ Mahalanobis						วิธีถดถอยอันดับมัลติ					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	(CC) 2	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	V5	.8828	.3503	.2676	1	.6853	V5	.5363	.0909	.2679	1	.6853
	V95	.8799	1.3088	3.7362	2		V95	.5307	.3397	3.7315	2	
20	ค่าคงที่		-5.9511				ค่าคงที่		-1.0448			
	V3	.8119	.0928	-.0593	1	.3573	V3	.4317	.0234	-.0592	1	.3573
30	V8	-.7375	-1.5646	-16.8599	2		D8	-.3871	-.3951	-16.8846	2	
	ค่าคงที่		-2.0264				ค่าคงที่		-.0118			
40	V3	1.8542	.2378	-.1702	1	.6062	V3	.9693	.0164	-.1737	1	.6062
	D8	-.9224	-2.0385	-2.3191	4		D8	-.5108	-.5154	-2.3060	3	
	V12	-1.3311	-.1769	.1800	2		V12	-.6564	-.0447	.1808	2	
	V95	.9242	.8181	-.4137	3		V95	.4418	.2068	-.4147	4	
60	ค่าคงที่		-3.3210				ค่าคงที่		-.3397			
	V3	-.5978	-.0723	-.0436	2	.4139	V3	.3168	.0183	-.0437	2	.4139
	D8	.6922	1.5327	29.3059	1		D8	-.3829	-.3872	29.3333	1	
	V76	.5496	.1246	.0853	3		V76	-.2972	-.0315	.0853	3	
60	ค่าคงที่		-1.4253				ค่าคงที่		.8601			
	V5	-.4773	-.1147	-.1330	2	.4356	V5	.2578	.0289	-.1329	2	.4356
	D8	.4546	1.0137	-3.8109	3		D8	-.2550	-.2556	-3.8092	3	
	V76	.6827	.1691	.2922	1		V76	-.3830	-.0426	.2919	1	
60	V95	-.3440	-.3204	-.2999	4		V95	.1741	.0808	-.3000	4	
	ค่าคงที่		-2.5048				ค่าคงที่		.9025			

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ จำนวนความหมายตัวอย่าง และวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .55 : .45

ขนาด ตัว อย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis						วิธีคกตอยชั้นบันได					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ค่าสัม ประสิทธิ์ ความ สำคัญ	(CC) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ค่าสัม ประสิทธิ์ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
20	V76	1.0000	.2045		1	.2466	V76	-.4966	-.0462		1	.2466
	ค่าคงที่		-4.5836				ค่าคงที่		1.5826			
30	V3	1.4552	.1796	-.1130	1	.6042	V3	.7687	.0453	-.1130	1	.6042
	D8	-.9625	-2.1782	-2.8277	2		D8	-.5403	-.5501	-2.8282	2	
	V12	-.8057	-.1119	.0858	3		V12	-.4005	-.0282	.0851	3	
	V95	.7791	.7026	-.3329	4		V95	.3995	.1774	-.3328	4	
	ค่าคงที่		-3.1404				ค่าคงที่		.2597			
40	V3	-.5474	-.0641	-.0447	3	.3743	V3	.2841	.0158	-.0447	3	.3743
	D8	.6040	1.3001	19.3755	1		D8	-.3211	-.3211	19.3433	1	
	V76	.5835	.1312	.1061	2		V76	-.3146	-.0324	.1061	2	
	ค่าคงที่		-1.6146				ค่าคงที่		.7601			
60	V3	-.7262	-.0807	-.0499	2	.4832	V3	.3771	.0204	-.0490	2	.4832
	D8	.8118	1.8605	-5.7070	1		D8	-.4718	-.4704	-5.7087	1	
	V12	.5589	.0734	.0502	3		V12	-.2825	-.0186	.0503	3	
	V76	.4707	.1161	.0818	4		V76	-.2619	-.0293	.0816	4	
	V95	-.4572	-.4348	-.2207	5		V95	.2381	.1093	-.2207	5	
ค่าคงที่		-1.7817				ค่าคงที่		1.0005				

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.33 แสดงผลการวิเคราะห์ห้สมการ จำนวนตามขนาดตัวอย่าง และวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสอง ด้านเท่ากับ .60 : .40

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis						วิธีลดรอบชั้นบันได					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	(CC) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	V95	1.4423	2.2343	37238.3	1	.7935	V95	.8815	.4950	38076.9	1	.7935
	INCOME	1.1897	.00006	.00003	2		INCOME	.4996	.000013	.00003	2	
	ค่าคงที่		-7.1777				ค่าคงที่		-.9913			
20	V3	-.7678	-.0838	-.0472	2	.3111	V3	.3806	.0200	-.04761	2	.3111
	D8	.8453	1.7569	-20.9653	1		D8	-.4287	-.4200	-21.0000	1	
	ค่าคงที่		1.8211				ค่าคงที่		.1646			
30	V3	1.4000	.1718	-.1042	1	.5694	V3	.7519	.0431	-.1041	1	.5694
	D8	-.9787	-2.1755	-3.1149	2		D8	-.5562	-.5462	-3.1158	2	
	V12	-.7567	-.4041	.0758	3		V12	-.3811	-.0261	.0757	3	
	V95	.6884	.6307	-.2992	4		V15	.3496	.1583	-.2991	4	
	ค่าคงที่		-3.1681				ค่าคงที่		-.1954			
40	V3	1.1329	.1442	-.1025	1	.5205	V3	.6413	.0362	-.1025	1	.5205
	D8	-.8377	-1.8186	-3.2665	2		D8	-.4637	-.4566	-3.2660	2	
	V12	-.5943	-.0800	.0676	3		V12	-.3086	-.0201	.0677	3	
	V95	.5636	.4927	-.2808	4		V95	.2998	.1237	-.2808	4	
	ค่าคงที่		-2.8414				ค่าคงที่		-.1135			
60	V3	-.4349	-.0508	-.0271	3	.4318	V3	.2278	.0125	-.0271	3	.4318
	D8	.7553	1.7366	21.5726	1		D8	-.4372	-.4286	21.5376	1	
	V76	.5217	.1313	.0778	2		V76	-.2899	-.0324	0.0778	2	
ค่าคงที่		-2.0542				ค่าคงที่		1.1070				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.34 แสดงผลการวิเคราะห์สมการ จำนวนตามขนาดตัวอย่าง และมีวิธีใช้ใบการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสอง ตัวนี้เท่ากับ .65 : .35

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis						วิธีลดทอนขั้นบันได					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	(CC) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
20	V5	1.000	.3635	-	1	.1575	V5	.3968	.0670	-	1	.1575
	ค่าคงที่		-2.5960				ค่าคงที่		.1746			
30	V3	1.4186	.1749	-.1044	1	.5633	V3	.7664	.0433	-.1044	1	.5633
	D8	-.9840	-2.1731	-3.2343	2		D8	-.5578	-.5376	-3.2347	2	
	V12	-.7801	-.1074	.0770	3		V12	-.3931	-.0266	.0772	3	
	V95	.6541	.6044	-.2870	4		V95	.3297	.1495	-.2870	4	
	ค่าคงที่		-3.1671				ค่าคงที่		-.1502			
40	V3	.7181	.0895	-.0630	2	.5077	V3	.3996	.0219	-.0630	2	.5077
	D8	-.8372	-1.8721	-3.4669	1		D8	-.4795	-.4580	-3.4671	1	
	V95	.5059	.4505	.2527	3		V95	.2713	.1102	-.2527	3	
	ค่าคงที่		-3.4287				ค่าคงที่		-.1888			
60	V3	-.5934	-.0789	-.0484	2	.4584	V3	.3312	.0190	-.0484	2	
	D8	.6680	1.4971	30.4908	1		D8	-.3791	-.3619	30.4118	1	
	V76	.4953	.1278	.0901	3		V76	-.2777	-.0309	.0901	3	
	ค่าคงที่		-.8327				ค่าคงที่		.8513			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ตารางที่ 4.35 แสดงผลการวิเคราะห์หลัการ ส่วนแยกตามขนาดตัวอย่างและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .70 : .30

ขนาด ตัว อย่าง	วิธีอันดับของ Mahalanobis						วิธีถดถอยขั้นบันได					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	(C.C.) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	V95	1.5566	2.2844	45688.0	1	.8102	V95	.8957	.4589	45890.0	1	.8102
	INCOME	1.3433	.00005	.00002	2		INCOME	.5489	.00001	.00002	2	
	ค่าคงที่		-7.7548				ค่าคงที่			-.8579		
20	V3	.6766	.0765	.0622	3	.4551	V3	.3477	.0184	-.0622	3	.4551
	D8	-.9615	-2.0276	-2.3205	1		D8	-.5321	-.4877	-2.3212	1	
	V95	.8783	.7920	-.4086	2		V95	.4583	.1917	-.4085	2	
	ค่าคงที่		-3.9111				ค่าคงที่			-.2408		
30	V3	.8426	.0989	-.0735	2	.4035	V3	.4462	.0230	-.0735	2	.4035
	D8	-.8881	-1.8420	-3.0922	1		D8	-.4677	-.4286	-3.0923	1	
	V95	.5805	.4968	-.2850	3		V95	.2919	.1156	-.2850	3	
	ค่าคงที่		-3.9210				ค่าคงที่			-.2124		
40	V3	.7445	.0925	-.0620	2	.4710	V3	.4115	.0217	-.0620	2	.4710
	D8	-.8663	-1.9150	-3.7054	1		D8	-.4898	-.4495	-3.7056	1	
	V95	.4715	.4243	-.2328	3		V95	.2439	.0996	-.2328	3	
	ค่าคงที่		-3.5900				ค่าคงที่			-.1425		
60	V3	-.5955	-.0787	-.0568	1	.4367	V3	.3285	.0182	-.0568	2	.4367
	D8	.5691	1.2286	15.9973	3		D8	-.3092	-.2840	15.9550	3	
	V95	.5875	.1555	.1352	2		V95	-.3357	-.0360	.1354	1	
	ค่าคงที่		-1.2570				ค่าคงที่			.9906		

ตารางที่ 4.36 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าจำนวนตามขนาดตัวอย่าง และมีวิธีเข้าไปในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองด้านเท่ากับ .75 : .25

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis						วิธีทดสอบขั้นบันได					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	(CC) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	V5	.7131	.2649	.4135	2	.5087	V5	.3946	.0604	.4131	2	.5087
	V76	-.5894	-.1427	-.1361	3		V76	-.3365	-.0325	-.1359	3	
	V95	.8091	.7833	6.4099	1		V95	.4422	.1787	6.4050	1	
	ค่าคงที่		-1.1513				ค่าคงที่		.4872			
30	V3	.8499	.0962	-.0578	1	.2863	V3	.4136	.0199	-.0578	1	.2863
	V8	-.8073	-1.6640	-17.2972	2		D8	-.3884	-.3443	-17.3015	2	
	ค่าคงที่		-2.4746				ค่าคงที่		.2213			
40	V3	.7487	.0921	-.0678	2	.4499	V3	.4157	.0204	-.0680	2	.4499
	D8	-.8227	-1.8043	-3.3462	1		D8	-.4552	-.3988	-3.3456	1	
	V95	.4869	.4471	-.2611	3		V95	.2510	.0988	-.2611	3	
	ค่าคงที่		-3.8424				ค่าคงที่		-.0992			
60	V3	1.0985	.1568	-.1269	1	.4765	V3	.6267	.0345	-.1270	1	.4765
	D8	-.7734	-1.6521	-2.8772	2		D8	-.4187	-.3634	-2.8772	2	
	V12	-.3508	-.0851	.0817	4		V12	-.2757	-.0179	.0816	4	
	V95	.5262	.4989	-.3164	3		V95	.2771	.1097	-.3163	3	
	ค่าคงที่		-3.6886				ค่าคงที่		-.0641			

ศูนย์วิทยพัชการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.37 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าแฉกตามขนาดตัวอย่าง และวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสอง ตัว เท่ากับ .80 : .20

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis						วิธีถดถอยขั้นต้นปกติ					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	(CC) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ						ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ					
20	V5	.8375	.2974	.3098	2	.3878	V5	.4319	.0611	.3098	2	.3878
	V95	.9863	.9599	3.2276	1		V95	.5401	.1972	3.2275	1	
	ค่าคงที่		-4.9921				ค่าคงที่		-.2256			
30	D8	.9037	1.8817	-2.4736	1	.3027	D8	-.4464	-.3579	-2.4734	1	.3027
	V95	-.8561	-.7607	-.4043	2		V95	.4171	.1447	-.4043	2	
	ค่าคงที่		1.6069				ค่าคงที่		.4943			
40	V3	.7789	.0938	-.0694	2	.3829	V3	.4132	.0187	-.0694	2	.3829
	D8	-.8483	-1.8070	-3.2860	1		D8	-.4415	-.3605	-3.2862	1	
	V95	.5084	.4561	-.2662	3		V95	.2542	.0910	-.2662	3	
	ค่าคงที่		-4.0729				ค่าคงที่		-.0125			
60	V3	-.6245	-.0884	-.0700	2	.4599	V3	.3461	.0179	-.0699	2	.4599
	D8	.6965	1.5105	-4.4768	1		D8	-.3794	-.3063	-4.4780	1	
	V76	.6159	.1109	.1044	3		V76	-.2332	-.0225	.1045	3	
	V95	-.3719	-.3599	-.2347	4		V95	.1916	.0730	-.2348	4	
	ค่าคงที่		1.2351				ค่าคงที่		.5496			

ศูนย์วิทยพัชการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.38 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ จำนวนตามขนาดตัวอย่าง และวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามคือ  $\frac{.85}{.15}$

ขนาด ตัว อย่าง	วิธีอันดับของ Mahalanobis						วิธีถดถอยขั้นต้นปกติ					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับ ความ สำคัญ	(CC) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย			ลำดับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ	B		
20	V5	.8871	.3002	.1991	2	.5563	V5	.4750	.0561	.1991	2	.5563
	V74	.7789	.5184	.4021	3		V74	.4193	.0969	.4021	3	
	V95	1.0548	.9891	1.2083	1		V95	.5674	.1849	1.2085	1	
	ค่าคงที่		-6.5994				ค่าคงที่		-.3840			
30	D8	-.8311	-1.7171	-2.0115	2	.3287	D8	-.4137	-.3111	-2.0122	2	.3287
	V95	.9262	.8536	-.4971	1		V95	.4754	.1546	-.4970	1	
	ค่าคงที่		-2.0161				ค่าคงที่		.4679			
40	V3	.5159	.6390	-.0461	3	.3919	V3	.2655	.0114	-.0460	3	.3919
	D8	-.9375	-2.0570	-2.7944	1		D8	-.4988	-.3679	-2.7955	1	
	V95	.7045	.6722	-.3372	2		V95	.3609	.1202	-.3372	2	
	ค่าคงที่		-3.7358				ค่าคงที่		.1819			
60	V3	-.9617	-.1329	-.0888	1	.4150	V3	.5162	.0238	-.0889	1	.4150
	D8	.6917	1.4498	-16.6452	2		D8	-.3582	-.2594	-16.5222	2	
	V74	.5964	.2970	.2786	3		V74	-.3027	-.0631	-.2786	3	
	V76	.5490	.1477	.1215	4		V76	-.2990	-.0264	.1215	4	
	V95	-.4054	-.3989	-.2264	5		V95	.2048	.0714	-.2265	5	
	ค่าคงที่		1.2565				ค่าคงที่		.6252			

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.39 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์จำนวนตามขนาดตัวอย่าง และมีวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามคือ  $\frac{.90}{.10}$

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis						วิธีถดถอยขั้นบันได					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	สัมกับ ความ สำคัญ	(CC) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	สัมกับ ความ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ						ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ					
20	D8	-.9165	-1.9441	-2.2032	1	.4817	D8	-.5016	-.3072	-2.2037	1	.4817
	V12	.6764	.1134	-.0965	3		V12	.3615	.0179	-.0965	3	
	V95	.8328	.7690	-.4201	2		V95	.4418	.1215	-.4200	2	
	ค่าคงที่						ค่าคงที่		.1006			
30	V5	.7306	.1497	.1796	2	.2554	V5	.3317	.0203	.1798	2	.2554
	V95	.9004	.8336	5.5685	1		V95	.4252	.1129	5.5616	1	
	ค่าคงที่		-4.0630				ค่าคงที่		.3498			
40	D8	-.8113	-1.7268	-1.8084	2	.2934	D8	-.3849	-.2420	-1.8087	2	.2934
	V95	.9618	.9549	-.5530	1		V95	.4758	.1338	-.5529	1	
	ค่าคงที่		-2.4990				ค่าคงที่		.5429			
60	D8	.7236	1.5198	-3.0047	1	.2629	D8	-.3334	-.2042	-3.0029	1	.2629
	V76	.5528	.1604	.1879	3		V76	-.2567	-.0215	.1874	3	
	V95	-.6470	-.6662	-.3965	2		V95	.2967	.0895	-.3965	2	
	ค่าคงที่		-1.7144				ค่าคงที่		1.1303			

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.40 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าแอมพลิจูดตามขนาดตัวอย่าง และวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อสัดส่วนของตัวแปรตามสองตัวเท่ากับ .95 : .05

ขนาด ตัวอย่าง	วิธีขั้นตอนของ Mahalanobis						วิธีถดถอยขั้นเบียด					
	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ค่าสัม บูรณ์ สำคัญ	(CC) <sup>2</sup>	ตัวแปร อิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ค่าสัม บูรณ์ สำคัญ	R <sup>2</sup>
		คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ					คะแนน มาตรฐาน	คะแนน ดิบ			
10	ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ					ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ						
20	ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ					ไม่มีตัวแปรเข้าสมการ						
30	D8	.9238	1.9782	-2.5498	1	.2813	D8	-.4436	-.2296	-2.5483	1	.2813
	V95	-.8634	-.7756	-.3921	2		V95	.4079	.0901	-.3924	2	
	ค่าคงที่		1.8349				ค่าคงที่		.7203			
40	D8	-.7784	-1.6745	-2.5089	1	.3070	D8	-.3780	-.1727	-2.5065	1	.3071
	V12	.5865	.1007	-.0909	3		V12	.2894	.0104	-.0911	3	
	V95	.6200	.5667	-.3600	2		V95	.2987	.0585	-.3604	2	
	ค่าคงที่		-4.7036				ค่าคงที่		.4648			
60	V5	.5443	.1188	.1403	3	.1955	V5	.2187	.0104	.1398	3	.1955
	V12	.5515	.0994	.1148	2		V12	.2287	.0087	.1143	2	
	V95	.7066	.7470	3.4234	1		V95	.2953	.0657	3.4397	1	
	ค่าคงที่		-6.6462				ค่าคงที่		.3657			

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.3 ในการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน เมื่อตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรหุ่นมีจำนวนมาก

พบว่าทุกสัดส่วนของตัวแปรตามและทุกขนาดตัวอย่าง เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอิสระเข้าสมการพร้อม ๆ กัน ผลการวิเคราะห์ความล่ามารถในการแยกกลุ่ม 2 กลุ่มของการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี ไม่แตกต่างกัน และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธี ก็ยังคงมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ สัดส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย และสัดส่วนของค่าสัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน และเครื่องหมายที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 2 วิธีก็ให้ผลที่สอดคล้องกัน (ดังตารางในภาคผนวก ก) และเมื่อพิจารณาสมการที่มีตัวแปรหุ่นลำดับความสำคัญของตัวแปรอิสระจะมีลำดับต่างกันบ้าง แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์คะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระที่มีลำดับความสำคัญต่างกันจะมีค่าใกล้เคียงกันมาก เช่นตารางข้างล่างนี้

การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม					การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน						
ตัวแปรอิสระ	สัมประสิทธิ์การจำแนกกลุ่ม		V	ลำดับความสำคัญ	(C.C) <sup>2</sup>	ตัวแปรอิสระ	สัมประสิทธิ์ความถดถอย		B	ลำดับความสำคัญ	S <sup>2</sup>
	คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ					คะแนนมาตรฐาน	คะแนนดิบ			
X1	-.6088	-.4846	.0964	2	.6113	X1	-.3546	-.1078	-.0963	1	.6113
X2	.5694	.2319	.0538	3		X2	.3025	.0516	.0538	3	
D1	.5542	1.1566	.3416	6		D1	.2723	.2573	.3416	6	
D2	.6219	1.3655	.4299	1		D2	.3437	.3038	.4299	2	
D3	.5594	1.1147	.3253	4		D3	.2806	.2480	.3252	4	
D4	.5548	1.1577	.3421	5		D4	.2726	.2576	.3421	5	
ค่าคงที่		-4.2265				ค่าคงที่		-.1904			

\*เมื่อกำหนดให้

X1 X2                      แทนตัวแปร เชิงปริมาณ

D1 D2 D 3 D4            แทนตัวแปรหุ่น