

### บรรณานุกรม

#### ภาษาไทย

- ปราณี รัตน์ง., "การประมาณลัมประสิทธิ์การถดถอยพหุ เมื่อความผิดพลาดมีการแจกแจงแบบเบ้และมีการแจกแจงหางยาวกว่าการแจกแจงแบบปกติ" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- มนตรี พิริยะกุล., เทคนิคการวิเคราะห์สมการถดถอย เล่ม 2 กรุงเทพมหานคร ภาควิชาสถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2526.
- วิไลลักษณ์ ชลวิวัฒน์กุล., "การศึกษาเปรียบเทียบการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนและการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม เพื่อใช้ในการแยกกลุ่ม 2 กลุ่ม" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

#### ภาษาอังกฤษ

- Anderson, T.W., An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, New York: John Wiley & Sons, 1958.
- Cupples, L.D et.al., Multiple Testing of Hypotheses in Comparing Two Groups, Annal of Internal Medicine, 1984; Vol.100 : p.122-129.
- Efron, B., "The Efficiency of Logistic Regression Compared to Normal Discriminant Analysis", Journal of the American Statistical Association, 1975; Vol.70 : p.892-898.
- Fox, J., Linear Statistical Models and Related Methods with Applications to Social Research, New York : John Wiley & Sons, 1972.
- Johnson, R.A and Wichern, D.W., Applied Multivariate Statistical Analysis, "N.J.: Prentice-Hall Inc., 1982.
- Zellner, A. and Lee, T.H., "Joint Estimation of Relationships Involving Discrete Random Variable", Econometrica, Vol.33 : p.382-394.

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก.

ในการสร้างตัวแปรสุ่มคุณสมบัติตามต้องการ วิธีการหนึ่งที่สามารถทำได้คือ อาศัยเทคนิคของการผลิตเลขสุ่มโดยการใช้โปรแกรม

### 1. การผลิตเลขสุ่มโดยการใช้โปรแกรม

เป็นการผลิตเลขสุ่มจากความสัมพันธ์ที่ซ้ำ (recurrence relation) กล่าวคือ เลขถัดไปเกิดจากการดำเนินการทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ของตัวเลขปัจจุบัน หรือกลุ่มตัวเลขในอดีต อนุกรม (sequence) ของตัวเลขซึ่งผลิตได้จึงเป็นอนุกรมของเลขสุ่มในความหมายที่แท้จริงไม่ได้และย่อมมีคาบ (period) สำหรับตัวเลขที่ผลิตได้ในอนุกรมเหล่านี้ได้ผ่านการทดสอบความเป็นสุ่มทางสถิติหลายอย่าง จึงเรียกว่า เลขคล้ายสุ่ม (Pseudo-Random Number)

การผลิตเลขสุ่มโดยการใช้โปรแกรม มีข้อดีหลายประการที่สำคัญ คือ วิธีนี้สามารถผลิตอนุกรมของเลขชุดเดิมออกมาได้ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในกรณีที่ใช้การทดสอบแบบจำลองและมีความประสงค์จะทบทวนการคำนวณโปรแกรม ข้อบกพร่องของวิธีการผลิตนี้คือ อนุกรมของเลขสุ่มที่ผลิตออกมาเป็นอนุกรมที่มีความสุ่มทั้งสิ้นและการอนุমানคุณสมบัติเชิงสถิติของเลขสุ่มเหล่านี้ทางทฤษฎีกระทำได้ยากพอสมควร

เทคนิคการผลิตเลขสุ่มโดยการใช้โปรแกรมได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีผู้เสนอไว้หลายวิธีตามความเหมาะสมของแต่ละกรณี สำหรับ Von Neuman และ Metropolis ได้เสนอวิธีตัวกลางกำลังสอง (Mid-Square method) ในปี ค.ศ.1946 Forsythe ได้ปรับปรุงวิธีตัวกลางกำลังสอง และต่อมา Lehmer ได้เสนอวิธีผลิตเลขสุ่มด้วยการใช้เศษจากการหารผลคูณ (Multiplicative congruential method) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในคอมพิวเตอร์ จากนั้น Rotenleerg ได้ปรับปรุงวิธีการผลิตเลขสุ่มของ Lehmer โดยใช้เศษของผลบวกของผลคูณกับค่าคงที่จากการหาร (Mixed congruential method)

วิธีการแบบ Multiplicative congruential method จะหาเลขสุ่มโดยทำการคำนวณจากสมการ

$$x_{i+1} = x_i \cdot a \pmod{m} \quad (1)$$

เมื่อ

$x_i$	เป็นเลขคล้ายสุ่มตัวที่ $i$
$x_{i+1}$	เป็นเลขคล้ายสุ่มตัวที่ $i + 1$
$a$	เป็นตัวคูณคงที่ (Constant Multiplier)

Modulo  $m$  หมายความว่า ค่า  $(x_i \cdot a)$  ถูกหารด้วย  $m$  จนกระทั่งเหลือเศษน้อยกว่าค่า  $m$  เลขที่เหลือเศษจึงเป็นเลขคล้ายสุมตัวต่อไปคือ  $x_{i+1}$

วิธีการเริ่มต้นโดยค่าเริ่มต้น  $x$  เรียกว่า initial value หรือ seed จากการใช้สมการ (1) จะได้เลขคล้ายสุมที่เป็นเลขจำนวนเต็ม ค่าใดค่าหนึ่งในช่วง  $0, 1, \dots, m-1$  หลังจากนั้นแล้วจะได้เลขคล้ายสุมชุดเดิมอีก ฉะนั้นคาบของเลขคล้ายสุมที่ได้จึงมีค่าไม่เกิน  $m$  (คาบของเลขคล้ายสุมมีค่าน้อยกว่า  $m$  เมื่อเลือกค่า  $a$  และ  $x_0$  ไม่ดีนัก) การเลือกค่า  $m$ ,  $a$  และ  $x_0$  จึงมีความสำคัญในการผลิตเลขคล้ายสุมที่มีคาบใกล้เคียงกับ  $m$  มากที่สุด

Lehmer ได้มีการทดลองเลือกใช้ค่า  $m$ ,  $a$  และ  $x_0$  ที่จับคู่ต่าง ๆ กันเพื่อใช้ผลิตเลขคล้ายสุมตามสมการที่ (1) พบว่าถ้าเลือก  $x_0$  เป็นเลขคี่และ  $m = 2^r$  (เมื่อ  $r > 2$ ) และ  $a = 8k + 3$  (เมื่อ  $k$  เป็นจำนวนเต็มบวกใด ๆ) จะได้คาบของเลขคล้ายสุมมากที่สุด และเท่ากับ  $2^{r-2}$  วิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการเลือกค่า parameter ทั้ง 3 ตัว เพื่อจะได้กลุ่มของเลขคล้ายสุมที่ดีและมีการแจกแจงสม่ำเสมอในช่วง  $(0,1)$

## 2. การผลิตเลขสุมที่มีการแจกแจงสม่ำเสมอ

จากสมการการผลิตเลขสุมสามารถผลิตเลขสุมที่มีการแจกแจงสม่ำเสมอได้โดยตรงคือ

1) ค่า  $m$  เป็นค่าของจำนวนเต็มที่ใหญ่ที่สุด (largest integer) และเป็นเลขคี่ที่สามารถคำนวณได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ จาก  $m = 2^b$  เมื่อ  $b$  เป็นค่าความยาว 1 word หรือจำนวน bit ใน 1 word ในการศึกษาคั้งนี้ใช้เครื่อง AMDAHL-5860 system 32 bit binary machine ซึ่ง bit สุดท้าย 1 bit ใช้สำหรับแสดงเครื่องหมาย ดังนั้นเลขจำนวนเต็มที่ใหญ่ที่สุดใน 1 word และเป็นเลขคี่ที่คอมพิวเตอร์รับได้คือ  $2^{b-1}-1$  เท่ากับ  $2^{31}-1 = 2147483647$  นั่นคือ ค่า  $m$  ควรมีค่า เท่ากับ 2147483647

2) ค่า seed( $x_0$ ) ควรมีค่าที่เป็น prime กับค่าของ  $m$  (relatively prime to  $m$ ) เมื่อ  $m$  เป็นค่ากำลังสองของ 2 (จาก  $m = 2^b$ ) ดังนั้น  $x_0$  จึงควรมีค่าเป็นเลขจำนวนเต็มบวกที่เป็นเลขคี่ (ในกรณีที่ใช้  $x_0$  เป็นเลขคี่จะพบว่าทุก ๆ ค่า  $x_0$  เป็นเลขคี่จะพบว่าทุก ๆ ค่า  $x_i$  ต่อไปจะเป็นเลขคี่เสมอ จึงไม่มีคุณสมบัติเป็นเลขสุม)

3) ค่าคงที่ที่ใช้เป็นตัวคูณ  $a$  (constant multiplier) ควรเป็นค่าเป็น prime กับ  $m$  ด้วย นั่นคือ  $a$  ต้องเป็นเลขคี่ พบว่าวิธีเลือกที่ดีที่สุด สำหรับค่า  $a$  เมื่อใช้ความสัมพันธ์ คือ  $+3 \pmod{m}$  หรือ  $a = 8t+3$  เมื่อ  $t$  เป็นค่าบวกใด ๆ  $a$  จะมีค่าใกล้  $2^{b/2}$  ซึ่ง  $a$  จะเป็นเลขอันดับแรกของความสัมพันธ์ระหว่างเลขคล้ายส้ม ดังนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี 32 bit binary machine เราเลือกใช้ค่า  $a$  เท่ากับ  $2^{16} + 3 = 65539$

ในกรณีของเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการ Multiplicative congruential method และ Shift register ดังนั้นการคำนวณ  $aX_0$  มีผลคูณที่เกิน fixed length หรือ 1 word โดยผลคูณของเลขจำนวนเต็มจะประกอบด้วย  $2b$  bits จากผลลัพท์นี้ตัวเลขหลักที่มีค่าสูงใน  $b$  bit แรกจะถูกตัดทิ้งไปและตัวเลขหลักที่มีค่าต่ำ  $b$  bit หลังจะแทนด้วย  $X_1$  ค่าตัวเลขซึ่งมีการแจกแจงแบบสม่ำเสมอ คือเศษจากการหาร  $r1$  เท่ากับ  $X_1$  ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 และค่า  $0 < X_i < m$

โปรแกรมย่อยที่ใช้คือ  $RAND(RD, IX)$  ซึ่ง  $IX$  คือเลขส้มที่เป็นค่าเริ่มต้นที่เข้าไปในโปรแกรมย่อย  $IX$  คือเลขส้มตัวถัดไปที่คำนวณได้จากเลขส้มตัวเริ่มต้น  $RD$  คือเลขส้มที่มีการแจกแจงแบบสม่ำเสมอในช่วง  $(0, 1)$  สำหรับโปรแกรมย่อย  $RAND$  เขียนได้ดังนี้

```

SUBROUTINE RAND(RD, IX)
  IY = IX * 16807
  IF (IY) 70,80,80
70 IY = IY + 2147483647 + 1
80 RD = IY
  RD = RD / 2147483647
  IX = IY
  RETURN
END

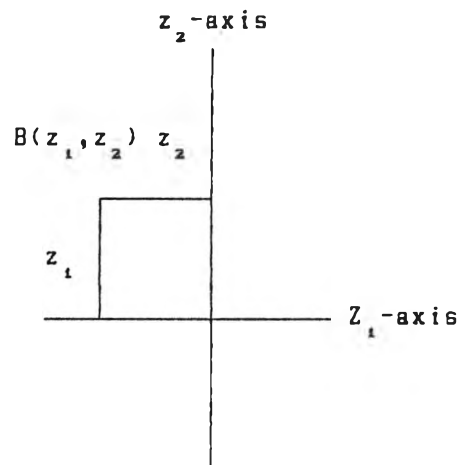
```

### 3. การผลิตเลขส้มที่มีการแจกแจงแบบปกติ

การแจกแจงแบบปกติโดยใช้เทคนิคแบบการแปลงโดยตรงจาก

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2} \quad ; \quad -\alpha < x < \alpha$$

BOX และ Muller (1958) สร้างเลขสุ่มที่มีการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน ที่มีค่าเฉลี่ยเป็น 0 และค่าความแปรปรวนเป็น 1 พร้อม ๆ กัน 2 ค่า ดังนี้



$$z_1 = B \cos \theta$$

$$z_2 = B \sin \theta$$

$B^2 = z_1^2 + z_2^2$  มีการแจกแจงไคสแควร์ (chi-square distribution) ด้วยระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 2 ซึ่งเทียบเท่ากับการแจกแจงเอ็กซ์โปเนนเชียล (exponential distribution) ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2 ดังนั้น รัศมี  $B$  มีค่าดังนี้

$$B = (-2 \ln R)^{1/2}$$

โดยการสมมติของการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution)  $\theta$  มีการแจกแจงสม่ำเสมอ (uniform distribution) ระหว่าง 0 กับ  $2\pi$  เรเดียน ซึ่งค่า  $B$  และ  $\theta$  เป็น mutually independent

$$z_1 = (-2 \ln R_1)^{1/2} \cdot \cos(2\pi R_2)$$

$$z_2 = (-2 \ln R_1)^{1/2} \cdot \sin(2\pi R_2)$$

ฟังก์ชันสำหรับจำลองแบบประชากรที่มีการแจกแจงเป็นแบบปกติ มีค่าเฉลี่ย  $\mu$  และค่าความแปรปรวน  $\sigma^2$  จะเรียกใช้ `NORM1(SMEAN, SIGMA, XX, IX, IK)` จะได้จากค่า  $XX = ZONE * SIGMA + SMEAN$  หรือ  $NORMAL = ZTWO * SIGMA + DMEAN$  ในแต่ละครั้ง

ดังนั้น คำสั่งในการสร้างตัวแปรให้มีการแจกแจงแบบปกติ

```

SUBROUTINE NORM1(SMEAN,SIGMA,XX,IX,IK)
PI = 22./7.
IF (IK.EQ.1) GOTO 10
CALL RAND(RD,IX)
IF (RD.LE.0.).OR.(RD.GT.1.) GOTO 5
RONE = RD
CALL RAND(RD,IX)
RTWO = RD
ZONE = SQRT(-2*ALOG(RONE))*COS(2*PI*RTWO)
ZTWO = SQRT(-2*ALOG(RONE))*SIN(2*PI*RTWO)
XX = ZONE * SIGMA + DMEAN
IK = 1
RETURN
10 XX = ZONE * SIGMA + DMEAN
IK = 0
20 RETURN
END

```

#### 4. การสร้างการแจกแจงแบบลอการิธึม

การแจกแจงแบบลอการิธึมมีฟังก์ชันความหนาแน่นอยู่ในรูปของ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x \beta \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{\beta^2} (\log_e x - \mu)^2 / 2} & ; x > 0, \beta > 0, -\alpha < \mu < \alpha \\ 0 & ; \text{อื่น ๆ} \end{cases}$$

เมื่อ  $\mu$  และ  $\beta^2$  เป็นค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของ  $Y$  ซึ่ง  $Y = \log_e X$  และ  $Y$  มีการแจกแจงแบบปกติ โดยมี  $\exp(\beta^2)$  เป็น scale parameter และ  $\mu$  เป็น shape parameter

ค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวนและค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล คือ

$$\begin{aligned} E(X) &= \mu + \sigma^2 / 2 \\ V(X) &= \exp\{2\mu + \sigma^2\} \cdot \{\exp(\sigma^2) - 1\} \\ CV(X) &= \sqrt{\exp(\sigma^2) - 1} \end{aligned}$$

คำสั่งในการสร้างตัวแปรให้มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล จะอาศัยโปรแกรมย่อย NORM1 ดังตัวอย่างต่อไปนี้

การสร้างตัวแปร X ให้มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลจำนวน N ค่า

```
DO 10 I = 1, N
    CALL NORM1(SMEAN, SIGMA, XX, IX, IK)
    X(I) = EXP(XX)
10 CONTINUE
```

#### 5. การสร้างการแจกแจงแบบแกมมา

การแจกแจงแบบแกมมา มีฟังก์ชันความหนาแน่นอยู่ในรูปของ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^{\alpha-1} \exp(-x/\beta)}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} & ; 0 < x, \alpha > 0, \beta > 0 \\ 0 & ; \text{อื่น ๆ} \end{cases}$$

โดย  $\beta$  เป็น scale parameter  $\alpha$  เป็น shape parameter

การสร้างตัวแปรสุ่มให้มีการแจกแจงแบบแกมมาใช้คุณสมบัติ reproductive property คือ เมื่อ  $X_i$  เป็นตัวแปรสุ่มจากการแจกแจงแบบ GAMMA( $G$ ) แล้ว  $X = \sum_{i=1}^n X_i$  มีรูปแบบเป็น  $G(\alpha, \beta)$  ซึ่ง  $\alpha = \sum_{i=1}^n \alpha_i$  ดังนั้น

เมื่อ  $\alpha$  เป็นตัวเลขค่าเต็มหรือ  $\alpha = m$  ตัวแปรจากการแจกแจงแบบแกมมา  $G(m, \beta)$  สามารถผลิตได้โดยการรวมตัวแปรสุ่มแบบเอ็กซ์โปเนนเชียลที่เป็นอิสระกัน  $m$  ตัว ดังนี้



$$\begin{aligned}
 X &= \beta \sum_{i=1}^n (-\log_e u_i) \\
 &= -\beta \log_e \prod_{i=1}^n u_i
 \end{aligned}$$

เมื่อ  $u_i$  เป็นตัวแปรสุ่มที่มาจากการแจกแจงแบบสม่ำเสมอมีพิสัยภายในช่วง 0 ถึง 1  
 ค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวนและค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนของการแจกแจง  
 แบบแกมมาคือ

$$\begin{aligned}
 E(X) &= \beta \alpha \\
 V(X) &= \beta^2 \alpha \\
 CV(X) &= \frac{1}{\sqrt{\alpha}}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น คำสั่งในการสร้างตัวแปรให้มีการแจกแจงแบบแกมมา คือ

```

SUBROUTINE GAM(ALPHA,BTA,XX,IX)
  U = 0.0
5  CALL RAND(RD,IX)
  V = - ALOG(RD)
  U = U + V
  IF (ALPHA.EQ.1.) GOTO 10
  ALPHA = ALPHA - 1.
  GOTO 5
10  XX = BTA*U
  RETURN
END

```

## 6. การสร้างการแจกแจงแบบไวบูลล์

การแจกแจงแบบไวบูลล์ มีฟังก์ชันความหนาแน่นอยู่ในรูปของ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\alpha-1}{\beta^2} x^{\alpha-2} \exp\{-x/\beta\} & , 0 < x < \alpha, \alpha > 0, \beta > 0 \\ 0 & \text{อื่น ๆ} \end{cases}$$

โดย  $\beta$  เป็น scale parameter,  $\alpha$  เป็น shape parameter

ค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวนและค่าสัมประสิทธิ์ที่ความแปรปรวนของการแจกแจงแบบไวบูลล์ คือ

$$E(X) = \beta \Gamma(1 + \alpha)$$

$$V(X) = \beta^2 (\Gamma(1+2/\alpha) - \Gamma^2(1 + 1/\alpha))$$

$$CV(X) = \left[ \frac{\Gamma(1+2/\alpha) - 1}{\Gamma^2(1+1/\alpha)} \right]^{1/2}$$

การสร้างตัวแปรสุ่มให้มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ อาศัยเทคนิคการแปลงผกผัน

(inverse transformation)

ขั้นที่ 1 cdf. เขียนเป็น  $F(x) = 1 - e^{-x/\beta}$ ,  $x > 0$

ขั้นที่ 2 ให้  $F(x) = 1 - e^{-x/\beta} = R$

ขั้นที่ 3 หาค่าของ  $x$  ในเทอมของ  $R$  ได้เป็น  $x = \beta [-\log_e(1-R)]^{1/\alpha}$

ดังนั้น คำสั่งในการสร้างตัวแปรสุ่มให้มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ คือ

```
SUBROUTINE WEIB(ALPHA,BTA,XX,IX)
```

```
CALL RAND(RD,IX)
```

```
WK=-ALOG(1-RD)
```

```
AX=1.0/ALPHA
```

```
XX = BTA*(WK**AX)
```

```
RETURN
```

```
END
```

### 7. การสร้างตารางเพื่อคำนวณพื้นที่ใต้โค้งปกติมาตรฐาน

ในกรณีนี้จะสร้างจากคะแนนดิบที่ปรับเป็นคะแนนมาตรฐาน ( Z ) แล้ว นั่นคือ ค่า T เทียบได้กับค่า Z จำนวนจากสูตร  $Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$

6

สำหรับโปรแกรมย่อย เขียนได้ดังนี้

```

SUBROUTINE NORMIT(T,PN,N)
DIMENSION T(N,1),PN(N)
DO 70 I=1,N
    R=EXP(-T(I,1)*T(I,1)/2.)/2.5066282746
    W=1./(1.+33267*ABS(T(I,1)))
    P=1-R*(.4361836*W-.1201676*(W**2)+.937298*(W**3))
    IF (T(I,1).GE.0.) THEN
        PN(I)=P
    ELSE
        PN(I)=1.-P
    ENDIF
70 CONTINUE
RETURN
END

```

```

C*****          MAIN PROGRAM 1          *****
C*****          MATRIX FOR DISCRIMINANT ANALYSIS          *****
      DIMENSION W1(2,1),W0(2,1),WT(1,2),SP(2,2)
+           ,S1(2,2),S0(2,2),YD(60),YE(60),PGR(10,30)
      REAL MET(60),MT(60),MISS(10,30),NM(12),TNM(10,30)
      REAL TOTAL(10,30),NRATE(10),OER(10,30),PERD(10,30)
      CHARACTER*30 DIST
C*****          MATRIX FOR COMMON CASE          *****
      DIMENSION X(60,3),XT(3,60),Y(60,1),T(60,1),
+XV(3,60),E(60,1)
      REAL INV(3,3),PX(3,3),PXY(3,1),BETA(3,1),ZP(60)
      REAL MEAN,MEAN1,NN,MEANY
      REAL MSRO,MSRN,MSRL,MSRC,MSEO,MSEN,MSEL,MSEC
      INTEGER C1,CO,PROB(10),NCASE(10)
C***** MATRIX Y-HAT ,BETA ,DIAGONALMATRIX          *****
C***** INTERMEDIATE VALUE ,PROBABILITY          *****
      DIMENSION BN(3,1),BL(3,1),BC(3,1)
+           ,VN(60,60),VL(60,60),VC(60,60)
+           ,TN(60,1),TL(60,1),TC(60,1)
+           ,PN(60),PL(60),PC(60)
      DIMENSION YO(60),YN(60),YL(60),YC(60)
C***** INITIALIZED VALUE FOR EACH DISTRIBUTION          *****
C***** IP IS NUMBER OF INDEPENDENT VARIABLE          *****
      DATA (PROB(I),I=1,10)/50,55,60,65,70,75,80,85,90,95/
      IP=1
      NX=3
      EMEAN=0.
      ESIGMA=1.
      B0=1.
      B1=1.
      B2=1.
      IK=0
      SMEAN=0.

```

```

SIGMA=1.0
SIG=SIGMA
SIGMA=SQRT(SIGMA)
C*****      SET PARAMETER OF DISTRIBUTION      *****
      IC1=0
      IC=1
      N=60
      NT=60
      BTA=1.
      ALPHA=20.
      ALP=ALPHA
      NY=1
      IA=30000
      LOOP=500
      DIST='NORMAL DISTRIBUTION'
C      DIST='LOGNORMAL DISTRIBUTION'
C      DIST='GAMMA DISTRIBUTION'
C      DIST='WEIBULL DISTRIBUTION'
      IX=65479
      NN=N
      NOLS=0
      NNOR=0
      NLOG=0
      NCOM=0
2 DO 5  I=1,NT
      X(I,3)=0.
      DO 5  J=1,NT
      VN(I,J)=0.
      VL(I,J)=0.
      VC(I,J)=0.
      MET(I)=0.
      MT(I)=0.
5 CONTINUE
DO 400 I=1,10

```

```

NRATE(I)=0.
NCASE(I)=0
DO 400 J=1,30
    MISS(I,J)=0.
    TOTAL(I,J)=0.
    OER(I,J)=0.
    TNM(I,J)=0.
    PGR(I,J)=0.
    PERD(I,J)=0.
400 CONTINUE
*****      SIMULATE X(I,J):Y(I,J):E(I,J)      *****
*****      For case IP=2 : delete comment CCC and insert
*****      comment C before command X(1,2) = XX and
*****      X(1,2)=EXP(XX)
*****      For this program generate NORMAL DISTRIBUTION
IAM=0
DO 333 IT=1,IA
999 SUMX1=0.
SQUA1=0.
SUMY=0.
SSQY=0.
DO 10 I=1,N
CCC      DO 1000 IS=2,3
C          CALL GAM(ALPHA,BTA,XX,IX)
C          CALL WEIB(ALPHA,BTA,XX,IX)
C          CALL NORM2(SMEAN,SIGMA,XX,IX,IK)
          CALL NORM1(SMEAN,SIGMA,XX,IX,IK)
C          X(1,2)=EXP(XX)
          X(1,2)=(XX)
CCC      X(1,IS)=EXP(XX)
CCC..    X(1,IS)=(XX)
CCC 1000  CONTINUE
          X(1,1)=1.
          CALL NORM1(EMEAN,ESIGMA,XX,IX,IK)

```

```

          E(I,1)=XX
CCC      Y(I,1)=B0+B1*X(I,2)+B2*X(I,3)+E(I,1)
          Y(I,1)=B0+B1*X(I,2)+E(I,1)

          SUMX1=SUMX1+X(I,2)
          SQUA1=SQUA1+X(I,2)**2
          SUMY=SUMY+Y(I,1)
          SSQY=SSQY+Y(I,1)**2

10 CONTINUE
          NO=0
          N1=0
          AVGY=SUMY/NN
          STDY =SQRT((SSQY-N*(AVGY**2))/NN)
C***** IDENTIFY CONDITION FOR RECODE DEPENDENT VARIABLE
          DO 20 I=1,N
              CD=(Y(I,1)-AVGY)/STDY
          DO 21 ID=1,4
              IF (NCASE(ID).LT.LOOP) GOTO 22
21 CONTINUE
          GOTO 23
22      IF ((CD.GE.-0.55) .AND. (CD.LE.0.)) GOTO 2000
          IF (CD.GT.1.) GOTO 2000
          IF (((CD.GE.-0.60) .AND. (CD.LE.0.))) GOTO 2000
23 DO 17 ID=5,7
          IF (NCASE(ID).LT.LOOP) GOTO 18
17 CONTINUE
          GOTO 19
18      IF ((CD.GE.-0.75) .AND. (CD.LE.0.)) GOTO 2000
          IF ((CD.GE.-0.55) .AND. (CD.LE.0.)) GOTO 2000
          IF ((CD.GE.-0.50) .AND. (CD.LE.-0.3)) GOTO 2000
          GOTO 24
19      IF ((CD.GE.-0.50) .AND. (CD.LE.-0.30)) GOTO 2000
24      Y(I,1)=1.
          N1=N1+1
          GOTO 20

```

```

2000      Y(I,1)=0.
          NO=NO+1

20 CONTINUE
      IF ((N1.EQ.0).OR.(NO.EQ.0)) GOTO 333
      RATIO=N1/NN
      IRATIO=INT((RATIO+.0055)*100.)
      P1=RATIO
      PO=1.- P1
      FLAG=0.
      DO 25 I=1,10
          LRATE=PROB(I)-4
          IF ((IRATIO.LE.PROB(I)).AND.(IRATIO.GE.LRATE)) THEN
              FLAG=1.
              IAM=IAM+1
              IF (NCASE(I).LT.LOOP) THEN
                  IRATIO=PROB(I)
                  GOTO 26
              ELSE
                  GOTO 333
              ENDIF
          ENDIF
      ENDIF
25 CONTINUE
26 IF (FLAG.EQ.0.) GOTO 333
      MEANY=N1/NN
C*****      TRANSPOSE MATRIX X ASSIGN TO XT      *****
      DO 30 I=1,N
          DO 30 J=1,NX
              XT(J,I)=X(I,J)
          CONTINUE
30 CONTINUE
C*****      MAIN PROGRAM 2      *****
      CALL MULT(XT,X,PX,NX,NX,NT,N)
      CALL MULT(XT,Y,PXY,NX,NY,NT,N)
C      CALL INV3(PX,INV,NX)
      CALL INV2(PX,INV,NX)

```



```

      CALL MULT(INV,PXY,BETA,NX,NY,NX,N)
C***** COMPUTE INTERMEDIATE VALUE T *****
      DO 60 I=1,N
          IF (IP.EQ.1) T(I,1)=BETA(1,1)+BETA(2,1)*X(I,2)
60      IF (IP.EQ.2) T(I,1)=BETA(1,1)+BETA(2,1)*X(I,2)+BETA(3,1)*X(I,3)
C*****      END OF COMMON METHOD      *****
      CALL NORMIT(T,PN,N)
      DO 65 I=1,N
          PL(I)=1./(1.+EXP(-T(I,1)))
          PC(I)=EXP(EXP(T(I,1)))
65 CONTINUE
C***** ASSIGN VALUE FOR DIAGONAL MATRIX *****
66 DO 80 I=1,N
          ZP(I)=SQRT(7./44.)*EXP(-PN(I)*PN(I)/2.)
          QN=1-PN(I)
          QL=1-PL(I)
          QC=1-PC(I)
          VN(I,1)=N*ZP(I)*ZP(I)/(PN(I)*QN)
          VL(I,1)=N*QL*PL(I)
          VC(I,1)=(PC(I)*ALOG(PC(I)))**2/(PC(I)*QC)
80 CONTINUE
C***** COMPUTE NEW BETA FOR NORMIT MODEL *****
      CALL MULT(XT,VN,XV,NX,NT,NT,N)
      CALL MULT(XV,X,PX,NX,NX,NT,N)
C      CALL INV3(PX,INV,NX)
      CALL INV2(PX,INV,NX)
      CALL MULT(INV,XV,XT,NX,NT,NX,N)
      CALL MULT(XT,T,BN,NX,NY,NT,N)
C***** COMPUTE NEW BETA FOR LOGIT MODEL *****
      CALL MULT(XT,VL,XV,NX,NT,NT,N)
      CALL MULT(XV,X,PX,NX,NX,NT,N)
C      CALL INV3(PX,INV,NX)
      CALL INV2(PX,INV,NX)
      CALL MULT(INV,XV,XT,NX,NT,NX,N)

```

```

      CALL MULT(XT,T,BL,NX,NY,NT,N)
C***** COMPUTE NEW BETA FOR COMPIT MODEL *****
      CALL MULT(XT,VC,XV,NX,NT,NT,N)
      CALL MULT(XV,X,PX,NX,NX,NT,N)
C      CALL INV3(PX,INV,NX)
      CALL INV2(PX,INV,NX)
      CALL MULT(INV,XV,XT,NX,NT,NX,N)
      CALL MULT(XT,T,BC,NX,NY,NT,N)
C*** COMPUTE Y-HAT AFTER ADJUST BETA(BN) COMPARE WITH T(T) *****
C* If IP=2, you must edit this equation by adding no. of ind. var.
      DO 100 I=1,N
          TN(I,1)=BN(1,1)+BN(2,1)*X(I,2)
          TL(I,1)=BL(1,1)+BL(2,1)*X(I,2)
      100      TC(I,1)=BC(1,1)+BC(2,1)*X(I,2)
C***** COMPUTE PROBABILITY AGAIN *****
      CALL NORMIT(TN,PN,N)
      DO 105 I=1,N
          PL(I)=1./(1.+EXP(-TL(I,1)))
          PC(I)=EXP(EXP(TC(I,1)))
      105 CONTINUE
C**** COMPUTE CONDITION IN ORDER TO DETERMINE VALUE OF Y ****
      SPN1=0.
      SPN0=0.
      ST1=0.
      ST0=0.
      SPL1=0.
      SPLO=0.
      SPC1=0.
      SPC0=0.
      DO 110 I=1,N
          IF (Y(I,1).EQ.1.) THEN
              ST1 =ST1+T(I,1)
              SPN1=SPN1+PN(I)
              SPL1=SPL1+PL(I)

```

```

        SPC1=SPC1+PC(I)
    ELSE
        STO =STO+T(I,1)
        SPNO=SPNO+PN(I)
        SPLO=SPLO+PL(I)
        SPCO=SPCO+PC(I)
    ENDIF
110 CONTINUE
    YSTAR=((ST1/N1)+(STO/NO))/2
    PSN=((SPN1/N1)+(SPNO/NO))/2
    PSL=((SPL1/N1)+(SPLO/NO))/2
    PSC=((SPC1/N1)+(SPCO/NO))/2
***** IDENTIFY VALUE OF Y (FORECAST THE VALUE OF Y) *****
    DO 120 I=1,N
        IF (T(I,1).GE.YSTAR) THEN
            YO(I)=1.
            NOLS=NOLS+1
        ELSE
            YO(I)=0.
        ENDIF
        IF (PN(I).GE.PSN) THEN
            YN(I)=1.
            NNOR=NNOR+1
        ELSE
            YN(I)=0.
        ENDIF
        IF (PL(I).GE.PSL) THEN
            YL(I)=1.
            NLOG=NLOG+1
        ELSE
            YL(I)=0.
        ENDIF
        IF (PC(I).GE.PSC) THEN
            YC(I)=1.

```

```

        NCOM=NCOM+1
    ELSE
        YC(1)=0.
    ENDIF
120 CONTINUE
C*****          MAIN PROGRAM 3          *****
C*****          PROCEDURE FOR DISCRIMINANT ANALYSIS *****

        W1(1,1)=0.
        W0(1,1)=0.
        W1(2,1)=0.
        W0(2,1)=0.
        WT(1,1)=0.
        WT(1,2)=0.
        DO 130 I=1,2
            DO 130 J=1,2
                SP(I,J)=0.
                S1(I,J)=0.
                SO(I,J)=0.
            DO 130 I=1,N
                IF (Y(I,1).EQ.1.) THEN
                    W1(1,1)=W1(1,1)+X(I,2)
                    W1(2,1)=W1(2,1)+X(I,3)
                ELSE
                    W0(1,1)=W0(1,1)+X(I,2)
                    W0(2,1)=W0(2,1)+X(I,3)
                ENDIF
            DO 140 I=1,N
                W1(1,1)=W1(1,1)/N1
                W0(1,1)=W0(1,1)/N0
                W1(2,1)=W1(2,1)/N1
                W0(2,1)=W0(2,1)/N0
                DO 145 I=1,N
                    IF (Y(I,1).EQ.1.) THEN

```

```

          S1(1,1)=S1(1,1)+(X(I,2)-W1(1,1))**2
        ELSE
          S0(1,1)=S0(1,1)+(X(I,2)-W0(1,1))**2
        ENDIF
145 CONTINUE
      SP(1,1) = (S1(1,1)+S0(1,1))/(N-2.)
C-----
      DA=W1(1,1)-W0(1,1)
      DB=W1(1,1)+W0(1,1)
      IF (IP.EQ.2) THEN
        DO 147 I=1,N
          IF (Y(I,1).EQ.1.) THEN
            S1(2,2)=S1(2,2)+(X(I,3)-W1(2,1))**2
            S1(2,1)=S1(2,1)+(X(I,3)-W1(2,1))*(X(I,2)-W1(1,1))
          ELSE
            S0(2,2)=S0(2,2)+(X(I,3)-W0(2,1))**2
            S0(2,1)=S0(2,1)+(X(I,3)-W0(2,1))*(X(I,2)-W0(1,1))
          ENDIF
        147 CONTINUE
        SP(2,2) = (S1(2,2)+S0(2,2))/(N-2.)
        SP(2,1) = (S1(2,1)+S0(2,1))/(N-2.)
        SP(1,2) = SP(2,1)
        DC=W1(2,1)-W0(2,1)
        DD=W1(2,1)+W0(2,1)
        WT(1,1)=DA
        WT(1,2)=DC
        CALL INV2(SP,S1,IP)
      END IF
C***** FORECAST VALUE OF Y *****
      DO 149 IN=1,12
        NM(IN)=0.
      149 CONTINUE
      ND=0
      NEMC=0

```

```

IF (IP.EQ.2) THEN
  DO 150 I=1,IP
    DO 150 J=1,IP
      SP(I,J)=S1(I,J)
150  CONTINUE
      S1(1,1)=WT(1,1)*SP(1,1)+WT(1,2)*SP(2,1)
      S1(1,2)=WT(1,1)*SP(1,2)+WT(1,2)*SP(2,2)
      HM=(S1(1,1)*DB+S1(1,2)*DD)/2
      HME=(S1(1,1)*DA+S1(1,2)*DC)/2
ELSE
      HM=(DA*DB)/(2.*SP(1,1))
      HME=(DA*DA)/(2.*SP(1,1))
ENDIF
DO 160 I=1,N
  IF (IP.EQ.2) THEN
    V0=S1(1,1)
    V1=S1(1,2)
    YD(I)=V0*X(I,2)+V1*X(I,3)
  ELSE
    YD(I)=DA*X(I,2)/SP(1,1)
  ENDIF
  EMC=ALOG(P0/P1)
  YM=YD(I)-HM
  IF (YM.GE.0.) THEN
    YD(I)=1.
  ELSE
    YD(I)=0.
  ENDIF
  IF (YD(I).EQ.Y(I,1)) THEN
    ND=ND+1
    IF (YD(I).EQ.1.) NM(5)=NM(5)+1.
    IF (YD(I).EQ.0.) NM(11)=NM(11)+1.
  ENDIF
  IF (YM.GE.EMC) THEN

```

```
        YE(1)=1.
    ELSE
        YE(1)=0.
    ENDIF
    IF (YE(1).EQ.Y(I,1)) THEN
        NEMC=NEMC+1
        IF (YE(1).EQ.1.) NM(6)=NM(6)+1.
        IF (YE(1).EQ.0.) NM(12)=NM(12)+1.
    ENDIF

160 CONTINUE
    DN=ND
    EMCN=NEMC
    DELTA=SQRT(HME*2.)
    HME=0.5*DELTA
    DO 165 I=1,10
        NE=1
        TE=-HME
        PE=0.
        IF ((TE.GE.-10.).AND.(TE.LE.10.)) THEN
            CALL NORMIT(TE,PE,NE)
        ELSE
            PE=0.
        ENDIF
        OE1=PE
        NE=1
        DO 162 NO=1,2
            IF (NO.EQ.1) THEN
                TE=EMC/DELTA-HME
            ELSE
                TE=EMC/DELTA+HME
            ENDIF
        IF ((TE.GE.-10.).AND.(TE.LE.10.)) THEN
            CALL NORMIT(TE,PE,NE)
        ELSE
```

```

        PE=0.
        ENDIF
        IF (NO.EQ.1) THEN
            OE01=PE
        ELSE
            OE02=PE
        ENDIF
162     CONTINUE
        OE2=P1*OE01+P0*OE02
        IF (IRATIO.EQ.PROB(I)) THEN
            OER(I,1)=OER(I,1)+OE1
            OER(I,2)=OER(I,2)+OE2
            GOTO 168
        ENDIF
165 CONTINUE
***** COMPUTE PERCENT OF MISCLASSIFICATION *****
168 POLS=0.
    PNOR=0.
    PLOG=0.
    PCOM=0.
    DO 170 I=1,N
        IF (YO(I).EQ.Y(I,1)) THEN
            POLS=POLS+1
            IF (YO(I).EQ.1.) NM(1)=NM(1)+1.
            IF (YO(I).EQ.0.) NM(7)=NM(7)+1.
        ENDIF
        IF (YN(I).EQ.Y(I,1)) THEN
            PNOR=PNOR+1
            IF (YN(I).EQ.1.) NM(2)=NM(2)+1.
            IF (YN(I).EQ.0.) NM(8)=NM(8)+1.
        ENDIF
        IF (YL(I).EQ.Y(I,1)) THEN
            PLOG=PLOG+1
            IF (YL(I).EQ.1.) NM(3)=NM(3)+1.

```



```

          IF (YL(1).EQ.0.) NM(9)=NM(9)+1.
        ENDIF
        IF (YC(1).EQ.Y(1,1)) THEN
          PCOM=PCOM+1
          IF (YC(1).EQ.1.) NM(4)=NM(4)+1.
          IF (YC(1).EQ.0.) NM(10)=NM(10)+1.
        ENDIF
170 CONTINUE
      L=1
      CALL SCORE(Y,YO,YN,N,POLS,PNOR,MT(1),MT(2))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(1),MT(2),L)
      CALL SCORE(Y,YO,YL,N,POLS,PLOG,MT(3),MT(4))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(3),MT(4),L)
      CALL SCORE(Y,YO,YC,N,POLS,PCOM,MT(5),MT(6))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(5),MT(6),L)
      CALL SCORE(Y,YO,YD,N,POLS,DN,MT(7),MT(8))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(7),MT(8),L)
      CALL SCORE(Y,YN,YL,N,PNOR,PLOG,MT(9),MT(10))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(9),MT(10),L)
      CALL SCORE(Y,YN,YC,N,PNOR,PCOM,MT(11),MT(12))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(11),MT(12),L)
      CALL SCORE(Y,YN,YD,N,PNOR,DN,MT(13),MT(14))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(13),MT(14),L)
      CALL SCORE(Y,YL,YC,N,PLOG,PCOM,MT(15),MT(16))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(15),MT(16),L)
      CALL SCORE(Y,YL,YD,N,PLOG,DN,MT(17),MT(18))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(17),MT(18),L)
      CALL SCORE(Y,YC,YD,N,PCOM,DN,MT(19),MT(20))
C***** EMC method compare with all method *****
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(19),MT(20),L)
      CALL SCORE(Y,YE,YO,N,EMCN,POLS,MT(21),MT(22))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(21),MT(22),L)
      CALL SCORE(Y,YE,YN,N,EMCN,PNOR,MT(23),MT(24))
        CALL TRUES(MISS,PROB,IRATIO,MT(23),MT(24),L)

```

```
CALL SCORE(Y, YE, YL, N, EMCN, PLOG, MT(25), MT(26))
      CALL TRUES(MISS, PROB, IRATIO, MT(25), MT(26), L)
CALL SCORE(Y, YE, YC, N, EMCN, PCOM, MT(27), MT(28))
      CALL TRUES(MISS, PROB, IRATIO, MT(27), MT(28), L)
CALL SCORE(Y, YE, YD, N, EMCN, DN, MT(29), MT(30))
      CALL TRUES(MISS, PROB, IRATIO, MT(29), MT(30), L)
DO 180 L=1, 10
      IF (IRATIO.EQ.PROB(L)) THEN
          DO 175 I=1, 30
              MET(I)=MET(I)+MT(I)
175      CONTINUE
          ENDIF
180 CONTINUE
DO 500 I=1, 10
      IF (IRATIO.EQ.PROB(I)) THEN
          IF (NCASE(I).LT.LOOP) THEN
              NRATE(I)=NRATE(I)+N
              NCASE(I)=NCASE(I)+1.
              TOTAL(I, 1)=TOTAL(I, 1)+POLS
              TOTAL(I, 2)=TOTAL(I, 2)+PNOR
              TOTAL(I, 3)=TOTAL(I, 3)+PLOG
              TOTAL(I, 4)=TOTAL(I, 4)+PCOM
              TOTAL(I, 5)=TOTAL(I, 5)+ND
              TOTAL(I, 6)=TOTAL(I, 6)+NEMC
DO 450 IN=1, 12
              TNM(I, IN)=TNM(I, IN)+NM(IN)
450      CONTINUE
              GOTO 333
          ELSE
              GOTO 333
          ENDIF
      ENDIF
500 CONTINUE
333 CONTINUE
```

```

C*****          MAIN PROGRAM 4          *****
      DO 509 I=1,10
      XMAX=TNM(I,7)
      GRP1=PROB(I)*NRATE(I)/100.
      GRPO=NRATE(I)-GRP1
      DO 510 J=7,12
          IF (TNM(I,J).GT.XMAX) XMAX=TNM(I,J)
510 CONTINUE
      IF (XMAX.LE.GRPO) GOTO 509
      REM=XMAX-GRPO
      DO 512 J=1,6
          JJ=J+6
          IF (TNM(I,JJ).LE.REM) GOTO 512
          TNM(I,J)=TNM(I,J)+REM
          TNM(I,JJ)=TNM(I,JJ)-REM
512 CONTINUE
509 CONTINUE
520 DO 550 I=1,10
      DO 550 J=1,6
          IF (NCASE(I).LT.LOOP) GOTO 550
          JJ=J+6
          GRP1=PROB(I)*NRATE(I)/100.
          GRPO=NRATE(I)-GRP1
          PGR(I,J)=TNM(I,J)*100./GRP1
          PGR(I,JJ)=TNM(I,JJ)*100./GRPO
550 CONTINUE
      N=N*IA
      DO 650 I=1,10
          J=0
          DO 650 M=1,4
              MM=M+1
              DO 650 IM=MM,5
                  J=J+1
                  J1=2*J-1

```

```

        J2=2*J
        IF (NCASE(I).LT.LOOP) GOTO 650
        FRT=NRATE(I)-(TOTAL(I,M)-MISS(I,J1))
        PERD(I,J1)=MISS(I,J1)*100./FRT
        PERD(I,J2)=MISS(I,J2)*100./FRT
650  CONTINUE
      DO 660 I=1,10
      DO 660 J=11,15
        J1=2*J-1
        J2=2*J
        IF (NCASE(I).LT.LOOP) GOTO 660
        FRT=NRATE(I)-(TOTAL(I,6)-MISS(I,J1))
        PERD(I,J1)=MISS(I,J1)*100./FRT
        PERD(I,J2)=MISS(I,J2)*100./FRT
660  CONTINUE
*****      MAIN PROGRAM 5      *****
      WRITE(6,209)IX
      DO 700 I=1,10
        WRITE(6,211)I,NCASE(I)
700  CONTINUE
      N=NN
      PRINT*,DIST,'SAMPLE SIZE',N
      PRINT*, 'ALPHA  AND BETA  ',ALP,BTA
      PRINT*, 'MEAN AND SIGMA**2',SMEAN,SIG
      PRINT*, 'NO. OF DO-LOOP',IAM,'FROM',IA,' ', 'LOOPS'
      PRINT*, 'NUMBER OF DIFFERENCE CORRECTION FOR EACH RATIO'
      DO 200 I=1,10
        PRINT*, ' '
        WRITE(6,215)PROB(I),(MISS(I,J),J=1,10)
        WRITE(6,210) (MISS(I,J),J=11,20)
        WRITE(6,210) (MISS(I,J),J=21,30)
200  CONTINUE
      WRITE(6,216)
      WRITE(6,210) (MET(I),I=1,10)

```

```

WRITE(6,210) (MET(I), I=11,20)
WRITE(6,210) (MET(I), I=21,30)
WRITE(6,265)
DO 600 I=1,10
    WRITE(6,270)PROB(I), (TNM(I,J), J=1,6)
    WRITE(6,280)      (TNM(I,J), J=7,12)
    WRITE(6,290)      (TOTAL(I,J), J=1,6)
600 CONTINUE
    WRITE(6,217)
    WRITE(6,218)
    DO 220 I=1,10
        IF (NCASE(I).EQ.LOOP) THEN
            DO 230 J=1,6
                IF (NRATE(I).EQ.0.) THEN
                    TOTAL(I,J)=0.
                ELSE
                    TOTAL(I,J)=TOTAL(I,J)*100./NRATE(I)
                ENDIF
            230 CONTINUE
        ENDIF
        WRITE(6,225)PROB(I), (TOTAL(I,J), J=1,6), NRATE(I), NCASE(I), I
220 CONTINUE
        PRINT*, 'OPTIMAL ERROR RATE'
        WRITE(6,255)
        DO 250 I=1,10
            IF (NCASE(I).LT.LOOP) GOTO 240
            TOTAL(I,5)=100.-TOTAL(I,5)
            TOTAL(I,6)=100.-TOTAL(I,6)
            OER(I,1)=OER(I,1)*100./NCASE(I)
            OER(I,2)=OER(I,2)*100./NCASE(I)
240     WRITE(6,260)PROB(I), TOTAL(I,5), TOTAL(I,6), OER(I,1), OER(I,2)
250 CONTINUE
        WRITE(6,820)
        DO 800 I=1,10

```

```

      PRINT*, ' '
      WRITE(6,815)PROB(I),(PERD(I,J),J=1,10)
      WRITE(6,210) (PERD(I,J),J=11,20)
      WRITE(6,210) (PERD(I,J),J=21,30)
800 CONTINUE
      WRITE(6,265)
      DO 850 I=1,10
          PRINT*, ' '
          WRITE(6,270)PROB(I),(PGR(I,J),J=1,6)
          WRITE(6,280)      (PGR(I,J),J=7,12)
850 CONTINUE
209 FORMAT('1',T7,'IX  =',I12)
210 FORMAT(T10,10(F10.2,1X))
211 FORMAT(T7,'NCASE(',I2,')=',I4)
215 FORMAT(I3,T10,10(F10.2,1X))
216 FORMAT(T7,'TOTAL OF DIFFERENCE CORRECTION ALL RATIO')
217 FORMAT(T2,'TOTAL OF CORRECTION FOR EACH RATIO')
218 FORMAT(T2,'RATIO',T15,'OLS',11X,'NOR',11X,'LOG',11X,'COM',10X,
      +'DSC',12X,'EMC',9X,'REPL',2X,'NCASE',2X,'NO.')
```

```

225 FORMAT(I3,2X,6(F12.2,2X),F10.2,3X,I4,2X,I3)
255 FORMAT(T2,'METHOD',T19,'DSC',12X,'EMC',12X,'OERDSC',9X,'OEREMC')
260 FORMAT(T2,I3,T10,2(F12.2,3X),3X,2(F12.4,3X))
265 FORMAT('1','NUMBER OF MISCLASSIFICATION AND NO. OF CASES')
270 FORMAT(T2,I3,2X,'GROUP 1',2X,T20,6(F8.2,5X))
280 FORMAT(T7,'GROUP 0',2X,T20,6(F8.2,5X))
290 FORMAT(T20,6(F8.2,5X))
815 FORMAT(I3,T10,10(F10.2,1X))
820 FORMAT('1',T7,'PERCENT OF CORRECTLY FROM REMAINING REPLICATE')
      STOP
      END
C***** COMPUTE PROBABILITY OF NORMIT MODEL *****
      SUBROUTINE NORMIT(T,PN,N)
      DIMENSION T(N,1),PN(N)
      DO 70 I=1,N
```

```

R = EXP(-T(I,1)*T(I,1)/2.)/2.5066282746
W = 1/(1+.33267*ABS(T(I,1)))
P = 1-R*(.4361836*W-.1201676*(W**2)+.937298*(W**3))
IF (T(I,1).GE.0) THEN
    PN(I)=P
ELSE
    PN(I)=1-P
ENDIF
70 CONTINUE
RETURN
END
***** SUBPROGRAM FOR MULTIPLICATION *****
***** N=CA=RB : RA=NA : CB=NB *****
SUBROUTINE MULT(A,B,C,NA,NB,NT,N)
DIMENSION A(NA,NT),B(NT,NB),C(NA,NB)
DO 10 I=1,NA
    DO 10 J=1,NB
        C(I,J)=0.
10 CONTINUE
T=N
IF (NT.EQ.3) N=NT
DO 20 I=1,NA
    DO 20 J=1,NB
        DO 20 K=1,N
            C(I,J)=C(I,J)+A(I,K)*B(K,J)
20 CONTINUE
N = T
RETURN
END
***** COMPUTE INVERSE MATRIX FOR DIMENSION(2 X 2) *****
SUBROUTINE INV2(A,B,N)
DIMENSION A(N,N),B(N,N)
DET=(A(1,1)*A(2,2)-A(2,1)*A(1,2))
A(1,2)=-A(1,2)

```

```

A(2,1)=-A(2,1)
T      = A(1,1)
A(1,1)=A(2,2)
A(2,2)=T
DO 10 I=1,N
      DO 10 J=1,N
            B(I,J)=A(I,J)/DET
10 CONTINUE
RETURN
END
C***** COMPUTE INVERSE MATRIX DIMENSION(3 X 3) *****
SUBROUTINE INV3(A,C,NI)
DIMENSION A(3,3),C(3,3),B(4)
D1=A(1,1)*A(2,2)*A(3,3)+A(1,2)*A(2,3)*A(3,1)+A(1,3)*A(2,1)*A(3,2)
D2=-A(3,1)*A(2,2)*A(1,3)-A(3,2)*A(2,3)*A(1,1)-A(3,3)*A(2,1)*A(1,2)
DET=D1+D2
DO 30 I=1,3
      DO 30 J=1,3
            N=0
            DO 20 II=1,3
                  DO 10 JJ=1,3
                        IF ((II.EQ.I).OR.(JJ.EQ.J)) THEN
                                GOTO 10
                        ELSE
                                N=N+1
                                B(N)=A(II,JJ)
                        ENDIF
10 CONTINUE
20 CONTINUE
SIGN=(-1)**(I+J)
C(J,I)=((B(1)*B(4)-B(2)*B(3))*SIGN)/DET
30 CONTINUE
RETURN
END

```



```

C***** TO GENERATE NORMAL DISTRIBUTION *****
      SUBROUTINE NORM1(SMEAN,SIGMA,XX,IX,IK)
      PI=22./7.
      IF (IK.EQ.1) GOTO 10
5     CALL RAND(RD,IX)
      IF((RD.LE.0.).OR.(RD.GT.1.)) GOTO 5
      RONE=RD
6     CALL RAND(RD,IX)
      IF((RD.LE.0.).OR.(RD.GT.1.)) GOTO 6
      RTWO=RD
      ZONE=SQRT(-2*ALOG(RONE))*COS(2*PI*RTWO)
      ZTWO=SQRT(-2*ALOG(RONE))*SIN(2*PI*RTWO)
      XX=ZONE*SIGMA+SMEAN
      IK=1
      RETURN
10     XX=ZTWO*SIGMA+SMEAN
      IK=0
20    RETURN
      END
C****      TO GENERATE RANDOM NUMBER      *****
      SUBROUTINE RAND(RD,IX)
      IY=IX*16807
      IF (IY) 70,80,80
70    IY=IY+2147483647+1
80    RD=IY
      RD=RD*.4656613E-9
      IX=IY
      RETURN
      END
C***** TO GENERATE LOGISTIC DISTRIBUTION *****
      SUBROUTINE LOGIST(ALPHA,BETA,ERR)
      COMMON IX, KK
60    CALL RAND(RD,IX)
      S=ALOG(RD)-ALOG(1-RD)

```

```

ERR=ALPHA+S*BETA
RETURN
END

C***** TO GENERATE GAMMA DISTRIBUTION *****
SUBROUTINE GAM(ALPHA,BTA,XX,IX)
U = 0.0
5 CALL RAND(RD,IX)
V = -ALOG(RD)
U = U + V
IF(ALPHA.EQ.1.) GOTO 10
ALPHA = ALPHA-1.
GOTO 5
10 XX = BTA*U
RETURN
END

C***** TO GENERATE WEIBULL DISTRIBUTION *****
SUBROUTINE WEIB(ALPHA,BTA,XX,IX)
CALL RAND(RD,IX)
WK=-ALOG(1-RD)
AX=1.0/ALPHA
XX=BTA*(WK**AX)
RETURN
END

C**** SUBPROGRAM FOR CHECKING PERCENT OF CORRECT 2 METHODS ***
SUBROUTINE SCORE(Y,YO,YN,N,POLS,PNOR,T1,T2)
DIMENSION SC1(60),SC2(60)
DIMENSION YO(N),YN(N),Y(N,1)
TR=0.
FA=0.
T1=0.
T2=0.
DO 175 I=1,N
      IF (YO(I).EQ.Y(I,1)) THEN
            SC1(I)=1.

```

```

ELSE
    SC1(I)=0.
ENDIF
IF (YN(I).EQ.Y(I,1)) THEN
    SC2(I)=1.
ELSE
    SC2(I)=0.
ENDIF
IF (SC1(I).EQ.SC2(I)) THEN
    IF (SC1(I).EQ.1.) THEN
        TR=TR+1.
    ELSE
        FA=FA+1
    ENDIF
ENDIF
175 CONTINUE
T1=POLS-TR
T2=PNOR-TR
RETURN
END
C**** SUBPROGRAM FOR CHECKING CORRESPONDING OUTPUT ****
SUBROUTINE TRUES(A,P,R,T1,T2,L)
DIMENSION A(10,30)
INTEGER P(10),R
L1=L
L2=L+1
L=L2+1
DO 10 I=1,10
    IF (R.EQ.P(I)) THEN
        A(I,L1)=A(I,L1)+T1
        A(I,L2)=A(I,L2)+T2
    ENDIF
10 CONTINUE
RETURN
END

```

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่าง วิธีการพยากรณ์ และสัดส่วนของตัวแปรตาม เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ

ขนาด ตัวอย่าง	วิธี การ พยากรณ์	สัดส่วนของตัวแปรตาม																			
		จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร										จำนวนตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร									
		0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
10	OLS	61.72	0.00	62.88	0.00	63.34	0.00	66.44	0.00	74.12	0.00	60.06	0.00	60.52	0.00	62.24	0.00	62.34	0.00	67.54	0.00
	NORMIT	61.86	0.00	63.58	0.00	64.26	0.00	67.34	0.00	75.46	0.00	59.92	0.00	61.22	0.00	62.90	0.00	63.24	0.00	68.32	0.00
	LOGIT	61.82	0.00	63.30	0.00	63.74	0.00	67.00	0.00	74.80	0.00	59.98	0.00	60.78	0.00	62.44	0.00	62.94	0.00	67.90	0.00
	COMPIT	61.34	0.00	60.76	0.00	59.42	0.00	60.06	0.00	67.30	0.00	58.92	0.00	58.48	0.00	58.16	0.00	57.94	0.00	62.64	0.00
	DSC	61.72	0.00	62.88	0.00	63.34	0.00	66.44	0.00	74.14	0.00	67.46	0.00	68.44	0.00	70.82	0.00	72.48	0.00	81.02	0.00
	EMC	61.72	0.00	67.38	0.00	74.14	0.00	83.16	0.00	91.56	0.00	67.46	0.00	71.50	0.00	77.92	0.00	84.88	0.00	93.24	0.00
30	OLS	57.50	56.55	57.32	57.64	57.99	58.43	58.44	58.27	58.83	60.23	57.55	56.99	56.89	58.13	57.93	58.10	57.81	57.65	58.73	60.41
	NORMIT	57.56	56.72	57.66	57.94	58.62	58.74	58.83	58.58	59.24	60.67	57.49	57.09	57.19	58.38	58.25	58.51	58.25	58.13	59.23	60.79
	LOGIT	57.55	56.64	57.53	57.78	58.31	58.56	58.58	58.44	59.03	60.43	57.57	57.03	57.05	58.28	58.05	58.27	58.06	57.82	58.98	60.59
	COMPIT	57.80	56.19	56.25	55.86	55.62	57.04	56.89	56.53	57.19	58.70	57.40	56.48	55.96	56.25	55.72	56.00	55.77	55.46	56.61	58.69
	DSC	57.50	56.55	57.32	57.63	57.95	58.43	58.44	58.27	58.83	60.23	60.85	60.63	60.50	61.75	61.62	62.50	62.77	62.84	64.07	66.25
	EMC	57.78	58.33	62.00	65.93	70.19	73.33	77.79	83.27	88.54	93.33	61.01	61.08	64.06	68.69	71.94	73.82	78.03	83.39	88.83	93.42
60	OLS	56.29	56.50	56.68	56.29	58.16	58.49	57.71	57.36	57.52	58.24	56.04	56.47	56.14	56.71	56.87	56.73	56.56	56.54	56.81	57.85
	NORMIT	56.39	56.71	56.95	56.53	58.51	58.67	58.03	57.72	57.89	58.59	56.03	56.56	56.35	56.96	57.11	57.04	56.85	56.98	57.24	58.26
	LOGIT	56.32	56.54	56.80	56.42	58.30	58.54	57.95	57.53	57.74	58.46	56.00	56.46	56.26	56.84	57.02	56.91	56.69	56.83	57.07	58.11
	COMPIT	56.70	56.28	55.68	54.93	56.69	57.30	56.32	55.85	56.03	57.14	56.13	56.13	56.31	55.30	55.45	55.30	55.12	54.88	55.38	56.65
	DSC	56.29	56.50	56.68	56.29	58.16	58.48	57.71	57.37	57.51	58.23	58.26	58.61	58.48	59.09	60.44	61.09	61.00	60.93	61.29	62.69
	EMC	57.01	57.88	61.69	65.53	68.14	73.02	77.82	83.87	88.87	93.32	58.74	59.66	62.67	66.88	69.01	72.61	77.85	84.04	88.93	93.36

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่าง วิธีการพยากรณ์ และสัดส่วนตัวแปรตาม  
เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบลอการิทึม

ขนาด ตัวอย่าง	วิธี การ พยากรณ์	สัดส่วนของตัวแปรตาม																			
		จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร										จำนวนตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร									
		0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
10	OLS	59.40	0.00	63.36	0.00	69.12	0.00	73.04	0.00	82.76	0.00	60.16	0.00	62.36	0.00	65.82	0.00	69.44	0.00	75.97	0.00
	NORMIT	59.40	0.00	63.74	0.00	69.86	0.00	74.16	0.00	83.74	0.00	59.88	0.00	62.54	0.00	66.52	0.00	70.56	0.00	76.71	0.00
	LOGIT	59.48	0.00	63.60	0.00	69.48	0.00	73.62	0.00	83.16	0.00	60.10	0.00	62.40	0.00	66.22	0.00	69.90	0.00	76.31	0.00
	COMPIT	59.38	0.00	62.08	0.00	64.68	0.00	65.66	0.00	75.36	0.00	60.10	0.00	61.02	0.00	61.66	0.00	63.92	0.00	71.27	0.00
	DSC	59.40	0.00	63.36	0.00	69.12	0.00	73.04	0.00	82.76	0.00	67.74	0.00	71.04	0.00	75.94	0.00	80.72	0.00	91.54	0.00
	EMC	59.40	0.00	69.18	0.00	77.44	0.00	85.92	0.00	94.36	0.00	67.74	0.00	73.54	0.00	82.34	0.00	89.26	0.00	96.80	0.00
30	OLS	52.47	55.53	52.21	59.78	58.99	55.87	54.94	49.95	49.14	49.51	53.95	54.98	56.30	58.05	58.43	52.65	51.55	48.23	48.05	49.17
	NORMIT	52.61	55.73	57.55	60.02	59.65	56.28	55.29	50.57	49.71	50.01	53.84	55.01	56.51	58.30	58.81	53.09	52.09	48.63	48.39	49.66
	LOGIT	52.48	55.66	57.41	59.97	59.21	56.08	55.07	50.21	49.47	47.73	53.87	54.97	56.40	58.18	58.53	52.89	51.88	48.37	48.21	49.43
	COMPIT	52.43	54.85	55.47	56.87	56.17	53.03	51.97	46.80	46.51	47.83	54.40	54.93	55.75	57.07	56.60	50.56	49.17	45.68	45.99	47.82
	DSC	52.47	55.53	57.21	59.78	58.99	55.87	54.94	49.95	49.13	49.51	55.84	58.02	59.07	61.68	63.25	62.05	60.29	55.87	55.28	56.07
	EMC	53.61	58.19	63.74	65.15	69.76	73.51	77.97	83.35	88.49	93.33	57.39	59.54	64.12	69.62	72.07	73.77	78.06	83.33	88.39	93.29
60	OLS	50.55	53.61	56.05	59.04	57.57	55.26	51.67	49.17	47.31	47.16	52.05	53.67	55.20	54.88	52.39	50.56	48.34	45.91	44.95	45.31
	NORMIT	50.57	53.71	56.43	59.37	57.94	55.72	52.55	49.96	47.82	47.55	52.00	53.70	55.28	54.97	52.59	50.77	48.75	46.39	45.36	45.68
	LOGIT	50.57	53.66	56.16	59.21	57.76	55.47	52.13	49.55	47.56	47.37	52.04	53.70	55.18	54.90	52.42	50.64	48.47	46.11	45.16	45.46
	COMPIT	50.38	53.13	54.96	56.52	54.66	52.48	46.94	45.46	44.88	45.54	52.44	53.87	54.92	54.00	50.79	49.06	45.64	43.53	43.22	44.06
	DSC	50.55	53.61	56.05	59.04	57.56	55.26	51.67	49.16	47.31	47.15	52.84	54.29	56.05	61.77	63.18	60.76	56.49	53.63	52.48	52.48
	EMC	51.97	56.99	62.83	64.50	68.36	72.92	78.53	83.70	88.48	92.93	54.02	56.70	62.69	63.82	66.70	72.69	78.52	83.60	88.37	92.92

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่าง วิธีการพยากรณ์ และสัดส่วนของตัวแปรตาม เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลล์

ขนาด ตัวอย่าง	วิธี การ พยากรณ์	สัดส่วนของตัวแปรตาม																			
		จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร										จำนวนตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร									
		0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
10	OLS	61.16	0.00	64.32	0.00	66.66	0.00	71.18	0.00	79.68	0.00	60.58	0.00	61.84	0.00	64.92	0.00	68.68	0.00	75.20	0.00
	NORMIT	61.14	0.00	64.66	0.00	67.68	0.00	72.28	0.00	80.74	0.00	60.70	0.00	62.26	0.00	65.70	0.00	69.70	0.00	76.04	0.00
	LOGIT	61.24	0.00	64.48	0.00	67.16	0.00	71.74	0.00	80.24	0.00	60.66	0.00	61.98	0.00	65.26	0.00	69.22	0.00	75.62	0.00
	COMPIT	61.20	0.00	61.82	0.00	62.64	0.00	65.16	0.00	73.36	0.00	61.18	0.00	59.88	0.00	60.98	0.00	63.36	0.00	69.76	0.00
	DSC	61.16	0.00	64.32	0.00	66.66	0.00	71.18	0.00	79.72	0.00	69.30	0.00	71.28	0.00	74.42	0.00	79.24	0.00	88.72	0.00
	EMC	61.16	0.00	68.24	0.00	76.40	0.00	84.38	0.00	93.30	0.00	69.30	0.00	73.72	0.00	80.46	0.00	88.16	0.00	96.02	0.00
30	OLS	56.91	57.48	57.98	60.43	60.77	56.25	54.15	52.47	52.42	53.47	56.27	57.53	57.48	58.61	60.67	54.80	52.66	51.63	52.25	53.53
	NORMIT	56.89	57.50	58.24	60.93	61.17	56.75	54.52	52.78	52.84	53.82	56.31	57.60	57.71	59.00	61.08	55.05	53.15	52.11	52.76	53.88
	LOGIT	56.87	57.46	58.09	60.69	60.91	56.49	54.38	52.62	52.63	53.63	56.32	57.61	57.64	58.81	60.89	54.91	52.93	51.79	52.50	53.71
	COMPIT	56.59	57.00	56.87	58.41	58.60	53.83	51.76	50.02	49.81	51.87	56.35	57.35	56.79	57.13	58.90	52.59	50.40	49.43	50.42	51.91
	DSC	56.91	57.50	57.98	60.43	60.76	56.25	54.15	52.47	52.41	53.44	59.47	60.73	61.81	63.17	65.03	61.33	59.49	57.76	58.51	60.43
	EMC	57.29	59.08	62.74	67.53	71.37	73.89	78.01	83.34	88.56	93.33	59.71	61.51	64.87	69.48	73.01	73.95	78.26	83.32	88.51	93.29
60	OLS	55.21	56.30	58.63	60.03	57.18	53.94	52.82	50.40	49.34	49.53	55.05	55.66	57.45	58.33	54.36	51.93	49.96	48.87	48.63	50.23
	NORMIT	55.17	56.43	58.92	60.42	57.56	54.32	53.20	50.98	49.81	49.90	55.00	55.68	57.55	58.57	54.58	52.21	50.33	49.22	48.97	50.54
	LOGIT	55.13	56.35	58.76	60.23	57.33	54.10	53.02	50.73	49.57	49.70	55.07	55.67	57.57	58.44	54.49	52.05	50.17	49.05	48.80	50.42
	COMPIT	55.31	55.61	57.12	58.19	55.03	51.69	50.41	47.92	47.37	48.22	55.31	55.67	56.85	57.31	52.80	50.05	48.23	47.14	47.16	48.99
	DSC	55.21	56.30	58.63	60.03	57.13	53.94	52.82	50.40	49.34	49.50	57.39	58.01	59.60	61.13	60.55	59.07	57.61	54.91	54.40	56.07
	EMC	55.59	58.27	62.99	66.71	69.12	73.28	77.93	83.87	88.78	93.13	57.84	59.36	63.64	68.24	68.33	72.93	77.76	83.89	88.64	92.99

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่าง วิธีการพยากรณ์ และสัดส่วนของตัวแปรตาม  
เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบแกมมา

ขนาด ตัวอย่าง	วิธี การ พยากรณ์	สัดส่วนของตัวแปรตาม																			
		จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร										จำนวนตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร									
		0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
10	OLS	61.78	0.00	63.52	0.00	67.14	0.00	70.96	0.00	81.54	0.00	60.42	0.00	62.5	0.00	64.96	0.00	68.12	0.00	73.44	0.00
	NORMIT	61.58	0.00	64.28	0.00	67.70	0.00	71.88	0.00	82.32	0.00	60.10	0.00	62.92	0.00	65.76	0.00	69.10	0.00	74.34	0.00
	LOGIT	61.86	0.00	63.78	0.00	67.52	0.00	71.46	0.00	81.96	0.00	60.18	0.00	62.78	0.00	65.30	0.00	68.54	0.00	73.90	0.00
	COMPIT	61.42	0.00	61.54	0.00	63.68	0.00	64.78	0.00	74.82	0.00	60.26	0.00	60.34	0.00	60.94	0.00	63.36	0.00	67.76	0.00
	DSC	61.78	0.00	63.52	0.00	67.14	0.00	70.96	0.00	81.54	0.00	68.78	0.00	71.92	0.00	74.46	0.00	79.00	0.00	88.36	0.00
	EMC	61.78	0.00	68.68	0.00	76.56	0.00	84.88	0.00	93.54	0.00	68.78	0.00	73.94	0.00	80.28	0.00	87.54	0.00	96.06	0.00
30	OLS	56.19	57.94	58.54	60.32	61.97	56.03	55.01	51.65	51.36	52.93	55.98	56.84	57.71	59.41	60.03	54.41	52.73	51.81	52.75	54.09
	NORMIT	56.29	58.05	58.86	60.69	62.41	56.50	55.63	52.21	51.89	53.33	55.89	56.93	57.95	59.66	60.60	54.77	53.15	52.27	53.17	54.42
	LOGIT	56.22	57.95	58.67	60.46	62.17	56.17	55.29	51.89	51.63	53.13	55.95	56.87	57.88	59.53	60.31	54.60	52.95	52.05	52.98	54.26
	COMPIT	56.32	57.21	57.39	58.60	59.55	53.41	52.26	49.23	49.30	51.32	56.03	56.62	57.18	57.93	58.09	52.48	50.53	49.83	50.69	52.63
	DSC	56.19	57.94	58.54	60.32	61.97	56.03	55.01	51.65	51.36	52.93	59.09	60.85	61.37	63.86	65.09	61.35	59.71	57.89	58.55	60.57
	EMC	56.72	59.32	63.45	67.85	71.53	73.71	78.13	83.33	88.54	93.33	59.38	61.39	64.69	69.29	73.02	73.83	78.13	83.34	88.57	93.27
60	OLS	55.23	56.60	58.11	60.03	57.05	53.99	52.75	50.26	50.21	49.91	54.68	55.98	57.11	58.25	54.08	52.09	50.67	49.08	48.95	49.49
	NORMIT	55.21	56.78	58.34	60.35	57.38	54.36	53.28	50.87	50.68	50.25	54.71	56.10	57.21	58.57	54.34	52.30	51.04	49.45	49.28	49.91
	LOGIT	55.23	56.71	58.21	60.14	57.27	54.16	53.05	50.56	50.46	50.13	54.73	56.07	57.17	58.46	54.19	52.21	50.87	49.28	49.15	49.77
	COMPIT	55.27	56.01	57.15	58.23	54.94	51.88	50.36	47.75	48.07	48.43	54.91	55.71	56.50	57.09	52.64	50.15	48.88	47.17	47.40	48.29
	DSC	55.23	56.60	58.11	60.03	57.04	53.99	52.74	50.26	50.21	49.89	56.69	58.09	59.57	60.93	60.36	58.89	57.65	55.10	54.91	55.58
	EMC	55.61	58.33	62.59	66.93	68.87	73.13	77.81	83.77	88.78	93.15	56.91	59.54	63.45	67.94	68.42	73.09	77.67	83.90	88.75	93.10

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	2.05	0.93	9.97	0.00	0.00	1.24	11.96	2.41	2.41	10.96	1.19	1.19	9.08	9.08	0.00	20.00	100.00	20.00	80.00	20.00	20.00
	2.41	1.19	9.08	0.00	0.00	1.14	10.76	2.05	2.05	9.84	0.93	0.93	9.97	9.97	0.00						
0.60	1.43	0.48	12.62	0.00	23.34	1.73	15.34	3.29	22.81	13.97	1.61	23.25	7.63	27.04	23.34	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
	3.29	1.61	7.63	0.00	32.63	0.97	8.79	1.43	30.86	8.02	0.48	31.79	12.62	39.35	32.63						
0.70	0.81	0.33	14.51	0.00	25.73	1.92	17.23	3.30	25.76	15.67	1.41	25.76	5.36	26.99	25.73	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
	3.30	1.41	5.36	0.00	47.61	0.49	6.02	0.81	46.28	5.63	0.33	47.05	14.51	53.47	47.61						
0.80	0.89	0.47	18.94	0.00	22.92	1.45	21.68	3.54	22.86	20.60	2.14	22.93	3.53	22.27	22.92	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
	3.54	2.14	3.53	0.00	61.32	0.42	4.22	0.89	60.23	3.90	0.47	60.67	18.94	67.22	61.32						
0.90	0.08	0.15	20.86	0.00	24.28	2.62	25.00	5.25	25.23	23.03	2.78	24.69	0.00	20.24	24.34	20.00	80.00	60.00	0.00	40.00	100.00
	5.25	2.78	0.00	0.08	75.31	0.00	0.06	0.15	74.28	0.12	0.23	74.78	20.92	79.41	75.30						
ร้อยละ เฉลี่ย	1.05	0.47	15.38	0.00	19.25	1.79	18.24	3.56	19.81	16.85	1.83	19.56	5.12	21.12	19.27	20.00	80.00	60.00	0.00	40.00	100.00
	3.56	1.83	5.12	0.02	43.37	0.60	5.97	1.07	42.74	5.50	0.49	43.04	15.39	49.88	43.37						



ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.41	0.49	7.18	0.00	0.00	0.73	8.39	1.41	1.41	7.78	0.69	0.49	7.13	7.13	0.00	20.00	20.00	80.00	0.00	20.00	40.00
	1.41	0.69	7.13	0.00	0.00	0.93	8.35	1.41	1.41	7.56	0.49	0.69	7.18	7.18	0.00						
0.60	1.13	0.54	10.37	0.00	15.34	0.98	12.20	2.16	14.64	11.39	1.19	15.03	7.24	20.20	15.34	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
	2.16	1.19	7.24	0.00	28.79	0.60	8.18	1.13	27.45	7.69	0.54	28.06	10.37	35.14	28.79						
0.70	1.15	0.64	17.78	0.00	17.96	1.76	20.52	3.52	17.52	19.17	1.80	17.69	5.96	20.31	17.96	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
	3.52	1.80	5.96	0.00	40.06	0.52	6.86	1.15	38.26	6.46	0.64	39.16	17.78	49.10	40.06						
0.80	0.74	0.37	24.01	0.00	16.64	2.42	27.58	4.86	16.70	25.86	2.51	16.68	3.21	15.96	16.64	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
	4.86	2.51	3.21	0.00	56.46	0.38	3.76	0.74	54.61	3.49	0.37	55.53	24.01	65.54	56.46						
0.90	0.00	0.00	30.03	0.00	22.34	3.44	34.01	5.68	23.37	31.66	2.32	22.75	0.00	16.76	22.34	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
	5.68	2.32	0.00	0.00	74.59	0.00	0.00	0.00	73.42	0.00	0.00	74.13	30.03	80.95	74.59						
ร้อยละ เฉลี่ย	0.89	0.41	17.87	0.00	14.46	1.87	20.54	3.53	14.73	19.17	1.70	14.53	4.71	16.07	14.46	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
	3.53	1.70	4.71	0.00	39.98	0.49	5.43	0.89	39.03	5.04	0.41	39.51	17.87	47.58	39.98						

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.42 1.37	0.46 0.67	6.95 7.04	0.00 0.00	0.00 0.00	0.72 0.97	8.13 8.27	1.37 1.42	1.37 1.42	7.54 7.44	0.67 0.46	0.67 0.46	7.04 6.95	7.04 6.95	0.00 0.00	20.00	0.00	100.00	80.00	20.00	20.00
0.60	1.16 2.11	0.67 1.11	11.99 5.82	0.00 0.00	19.49 28.34	1.01 0.50	13.72 6.79	2.11 1.16	18.87 27.09	12.90 6.38	1.11 0.67	19.13 27.69	5.82 11.99	22.37 35.42	19.49 28.34	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	1.01 4.04	0.54 2.03	15.21 4.98	0.00 0.00	20.05 43.41	2.06 0.48	18.51 5.80	4.04 1.01	19.88 41.50	16.86 5.42	2.03 0.54	19.94 42.47	4.98 15.21	21.64 50.50	20.05 43.41	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.83 4.61	0.41 2.35	19.68 2.90	0.00 0.00	19.72 56.49	2.33 0.42	23.26 3.54	4.61 0.83	19.79 54.80	21.50 3.22	2.35 0.41	19.76 55.65	2.90 19.68	18.90 63.64	19.72 56.49	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.10 5.31	0.10 2.85	23.72 0.00	0.00 0.20	22.74 74.52	2.53 0.00	27.76 0.08	5.31 0.29	23.63 73.43	25.88 0.08	2.85 0.29	23.17 73.95	0.00 23.87	18.33 79.46	22.89 74.52	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.90 3.49	0.44 1.80	15.51 4.15	0.00 0.04	16.40 40.55	1.73 0.47	18.28 4.90	3.49 0.94	16.71 39.65	16.94 4.51	1.80 0.47	16.53 40.04	4.15 15.54	17.66 47.19	16.43 40.55	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 8. แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.39 0.88	0.78 0.47	8.39 7.53	0.00 0.00	0.00 0.00	0.41 0.62	9.09 8.71	0.88 1.39	0.88 1.39	8.76 8.19	0.47 0.78	0.47 0.78	7.53 8.39	7.53 8.39	0.00 0.00	60.00	20.00	40.00	0.00	60.00	60.00
0.60	0.98 3.04	0.55 1.25	10.63 5.78	0.00 0.00	19.08 30.52	1.81 0.44	13.26 6.61	3.04 0.98	18.74 28.75	11.70 6.24	1.25 0.55	18.83 29.81	5.78 10.63	22.18 36.62	19.08 30.52	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	1.26 2.94	0.36 1.52	14.74 5.76	0.00 0.00	19.97 42.91	1.46 0.92	17.09 6.78	2.94 1.26	19.41 41.52	15.99 6.05	1.52 0.36	19.92 42.21	5.76 14.74	22.29 49.85	19.97 42.91	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.75 3.90	0.55 2.26	20.39 3.45	0.00 0.00	17.55 57.07	1.68 0.21	23.38 4.03	3.90 0.75	17.49 55.63	22.11 3.88	2.26 0.55	17.42 56.25	3.45 20.39	17.44 64.56	17.55 57.07	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.00 4.23	0.11 2.38	26.69 0.00	0.00 0.00	23.84 73.35	2.00 0.00	29.79 0.00	4.23 0.00	24.64 72.46	28.41 0.08	2.38 0.11	24.20 72.86	0.00 26.69	18.67 79.13	23.84 73.35	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.88 3.00	0.47 1.58	16.17 4.50	0.00 0.00	16.09 40.77	1.47 0.44	18.52 5.23	3.00 0.88	16.23 39.95	17.39 4.89	1.58 0.47	16.17 40.38	4.50 16.17	17.62 47.71	16.09 40.77	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.25 1.39	0.58 0.69	6.42 7.08	0.00 0.00	6.83 7.44	0.72 0.69	7.65 8.17	1.39 1.25	8.05 8.52	7.02 7.58	0.69 0.58	7.43 7.94	7.08 6.42	8.99 8.94	6.83 7.44	0.00	60.00	40.00	100.00	0.00	80.00
0.55	0.91 1.31	0.44 0.66	6.71 5.94	0.00 0.00	15.32 18.79	0.66 0.47	7.88 6.74	1.31 0.91	14.70 17.87	7.30 6.33	0.66 0.44	15.02 18.33	5.94 6.71	19.52 23.45	15.32 18.79	20.00	80.00	60.00	0.00	0.00	100.00
0.60	1.13 1.92	0.48 0.98	7.92 5.62	0.00 0.00	22.34 30.86	0.95 0.66	9.61 6.60	1.92 1.13	21.79 29.80	8.79 6.04	0.98 0.48	22.14 30.33	5.62 7.92	25.39 35.19	22.34 30.86	20.00	80.00	60.00	0.00	0.00	100.00
0.65	1.11 1.81	0.59 0.92	8.27 4.42	0.00 0.00	25.60 40.16	0.90 0.52	9.85 5.39	1.82 1.10	25.11 39.34	9.07 4.94	0.94 0.59	25.33 39.75	4.42 8.26	27.35 43.93	25.59 40.17	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	0.94 2.44	0.51 1.28	9.51 4.41	0.08 0.00	25.24 46.95	1.18 0.45	11.63 5.22	2.51 0.94	24.99 45.96	10.62 4.85	1.36 0.50	25.10 46.44	4.45 9.47	26.78 50.81	25.23 46.98	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.75	0.80 1.54	0.38 0.70	6.58 3.46	0.02 0.02	26.63 52.92	0.86 0.43	7.96 4.16	1.56 0.81	26.34 52.38	7.20 3.79	0.72 0.40	26.48 52.68	3.46 6.58	27.90 55.23	26.64 52.93	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.84 1.77	0.45 0.78	5.93 2.43	0.00 0.00	23.87 59.31	0.99 0.40	7.54 3.20	1.77 0.84	23.55 58.75	6.64 2.84	0.78 0.45	23.67 59.07	2.43 5.93	24.66 61.17	23.87 59.31	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.85	0.40 1.15	0.22 0.64	5.51 1.57	0.00 0.00	19.75 67.82	0.51 0.18	6.57 1.94	1.15 0.40	19.61 67.52	6.10 1.78	0.64 0.22	19.68 67.66	1.57 5.51	20.14 69.26	19.75 67.82	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.18 1.16	0.08 0.55	4.60 0.80	0.00 0.00	14.66 76.24	0.62 0.10	5.71 0.97	1.16 0.18	14.66 76.01	5.13 0.88	0.55 0.08	14.66 76.13	0.80 4.60	14.77 77.18	14.66 76.24	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.95	0.10 1.22	0.08 0.60	4.01 0.32	0.00 0.00	10.02 84.90	0.62 0.02	5.18 0.42	1.22 0.10	10.01 84.73	4.58 0.40	0.60 0.08	9.99 84.82	0.32 4.01	9.94 85.45	10.02 84.90	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.77 1.57	0.38 0.78	6.55 3.61	0.01 0.00	19.03 48.54	0.80 0.39	7.96 4.28	1.58 0.77	18.88 48.09	7.25 3.94	0.79 0.38	18.95 48.32	3.61 6.54	20.54 51.06	19.03 48.54	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบลอการิธึม ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ (ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.64 0.93	0.34 0.36	4.36 4.29	0.00 0.00	10.46 12.61	0.57 0.31	5.23 4.88	0.93 0.64	11.24 13.11	4.69 4.60	0.36 0.34	10.75 12.87	4.29 4.36	10.83 13.03	10.46 12.61	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.55	0.83 1.28	0.45 0.75	5.94 4.51	0.00 0.00	10.78 16.12	0.54 0.39	7.09 5.26	1.28 0.85	10.15 15.14	6.61 4.91	0.75 0.46	10.45 15.55	4.50 5.94	14.26 20.59	10.79 16.12	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.60	0.99 1.76	0.53 0.99	7.69 3.94	0.00 0.00	13.41 26.62	0.78 0.47	9.25 4.82	1.76 0.99	12.74 25.47	8.57 4.41	0.99 0.53	13.06 25.98	3.94 7.69	15.96 31.56	13.41 26.62	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.65	1.57 2.15	0.81 1.28	12.16 5.81	0.00 0.00	32.02 41.09	0.89 0.78	13.89 7.11	2.15 1.57	31.41 40.20	13.20 6.48	1.28 0.81	31.75 40.57	5.81 12.16	33.38 46.16	32.02 41.09	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	1.08 2.69	0.66 1.21	11.37 5.29	0.00 0.00	31.17 49.25	1.51 0.44	13.64 6.19	2.69 1.09	31.00 48.28	12.37 5.84	1.21 0.68	30.97 48.82	5.27 11.37	32.41 53.37	31.18 49.25	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.75	1.00 1.91	0.41 0.87	9.77 3.95	0.00 0.00	31.02 58.59	1.06 0.60	11.41 4.82	1.91 1.00	30.73 58.03	10.53 4.31	0.87 0.41	30.92 58.34	3.95 9.77	31.67 61.47	31.02 58.59	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.84 1.60	0.47 0.75	8.55 2.53	0.00 0.00	26.98 64.31	0.86 0.37	9.95 3.28	1.60 0.84	26.68 63.88	9.20 2.95	0.75 0.47	26.79 64.11	2.53 8.55	27.15 66.59	26.98 64.31	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.85	0.44 1.66	0.23 0.74	7.17 1.32	0.00 0.00	21.36 73.83	0.92 0.21	8.68 1.72	1.66 0.44	21.29 73.48	7.85 1.53	0.74 0.23	21.31 73.68	1.32 7.17	21.19 75.33	21.36 73.83	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.25 1.37	0.10 0.76	5.50 0.62	0.01 0.00	15.35 80.84	0.62 0.14	6.78 0.85	1.39 0.25	15.31 80.61	6.21 0.72	0.77 0.10	15.36 80.71	0.63 5.50	15.15 81.74	15.34 80.84	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.95	0.01 0.99	0.00 0.44	3.44 0.22	0.00 0.00	9.49 88.05	0.56 0.01	4.40 0.23	0.99 0.01	9.56 87.94	3.86 0.22	0.44 0.00	9.53 88.00	0.22 3.44	9.39 88.42	9.49 88.05	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.77 1.63	0.40 0.82	7.60 3.25	0.00 0.00	20.20 51.13	0.83 0.37	9.03 3.92	1.64 0.77	20.01 50.61	8.31 3.60	0.82 0.40	20.09 50.86	3.25 7.60	21.14 53.83	20.21 51.13	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ (ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2)															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.03 1.00	0.49 0.42	5.37 4.67	0.00 0.00	9.07 9.89	0.58 0.54	6.26 5.60	1.00 1.03	9.89 10.73	5.74 5.11	0.42 0.49	9.41 10.29	4.67 5.37	9.73 11.20	9.07 9.89	60.00	40.00	20.00	0.00	60.00	100.00
0.55	1.02 1.07	0.58 0.48	5.99 4.88	0.00 0.00	12.33 15.59	0.55 0.50	6.89 5.84	1.07 1.02	11.49 14.82	6.41 5.40	0.48 0.58	11.88 15.23	4.88 5.99	15.99 20.06	12.33 15.59	40.00	80.00	20.00	0.00	40.00	100.00
0.60	0.80 1.42	0.51 0.76	6.40 3.94	0.00 0.00	17.93 27.23	0.67 0.30	7.68 4.66	1.42 0.80	17.47 26.36	7.08 4.39	0.76 0.51	17.62 26.77	3.94 6.40	20.24 31.09	17.93 27.23	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.65	0.84 2.10	0.37 1.02	8.98 4.34	0.00 0.00	19.73 34.13	1.10 0.47	10.83 5.07	2.10 0.84	19.38 32.99	9.89 4.66	1.02 0.37	19.59 33.58	4.34 8.98	21.83 38.97	19.73 34.13	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	1.01 2.02	0.46 0.81	8.93 3.90	0.02 0.00	21.11 42.44	1.22 0.56	10.60 4.78	2.03 1.01	20.64 41.50	9.63 4.30	0.83 0.46	20.89 42.07	3.90 8.91	22.73 46.57	21.11 42.45	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.75	0.62 1.76	0.32 0.88	8.47 3.42	0.00 0.00	28.24 57.17	0.89 0.31	10.03 3.97	1.76 0.62	28.15 56.62	9.25 3.70	0.88 0.32	28.19 56.90	3.42 8.47	29.00 59.84	28.24 57.17	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.58 1.37	0.25 0.74	7.26 2.41	0.00 0.00	25.13 64.09	0.64 0.33	8.49 2.94	1.37 0.58	24.95 63.72	7.93 2.64	0.74 0.25	25.08 63.89	2.41 7.26	25.58 66.08	25.13 64.09	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.85	0.38 1.03	0.10 0.42	6.32 1.50	0.00 0.00	19.94 71.94	0.62 0.28	7.27 1.85	1.03 0.38	19.80 71.71	6.71 1.59	0.42 0.10	19.93 71.85	1.50 6.32	20.13 73.38	19.94 71.94	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.15 1.04	0.04 0.48	5.88 0.71	0.01 0.00	15.10 79.59	0.58 0.13	6.85 0.86	1.05 0.15	15.10 79.40	6.33 0.75	0.49 0.04	15.12 79.50	0.71 5.87	14.95 80.61	15.09 79.59	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.95	0.07 0.83	0.06 0.42	3.59 0.29	0.06 0.00	9.56 87.04	0.43 0.03	4.39 0.36	0.89 0.07	9.57 86.95	3.99 0.35	0.47 0.06	9.55 86.99	0.29 3.54	9.51 87.47	9.56 87.05	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.65 1.36	0.32 0.64	6.72 3.01	0.01 0.00	17.81 48.91	0.73 0.35	7.94 3.59	1.37 0.65	17.64 48.48	7.30 3.29	0.65 0.32	17.73 48.71	3.01 6.71	18.97 51.53	17.81 48.91	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.87 1.10	0.48 0.56	4.86 5.15	0.00 0.00	8.49 9.61	0.55 0.39	5.87 5.94	1.10 0.87	9.43 10.33	5.37 5.59	0.56 0.48	8.97 10.01	5.15 4.86	9.39 10.22	8.49 9.61	0.00	60.00	40.00	80.00	0.00	100.00
0.55	1.13 1.39	0.63 0.66	6.45 4.83	0.00 0.00	11.76 14.66	0.74 0.50	7.69 5.84	1.39 1.13	10.89 13.58	7.03 5.40	0.66 0.63	11.27 14.15	4.83 6.45	15.39 19.55	11.76 14.66	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.60	1.03 1.80	0.56 0.86	7.12 4.55	0.00 0.00	16.31 26.21	0.95 0.48	8.73 5.47	1.80 1.03	15.67 25.08	7.89 5.05	0.86 0.56	15.95 25.67	4.55 7.12	19.18 30.67	16.31 26.21	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.65	0.87 1.78	0.45 0.80	8.11 4.12	0.00 0.00	18.82 34.22	0.99 0.42	9.68 4.89	1.78 0.87	18.38 33.25	8.81 4.52	0.80 0.45	18.57 33.79	4.12 8.11	20.96 38.62	18.82 34.22	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	1.08 2.22	0.61 1.13	9.82 4.09	0.00 0.00	21.06 40.92	1.10 0.47	11.73 5.03	2.22 1.08	20.57 39.85	10.78 4.62	1.13 0.61	20.76 40.38	4.09 9.82	22.69 45.59	21.06 40.92	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.75	0.83 1.89	0.53 0.86	8.27 2.81	0.00 0.00	28.95 57.53	1.05 0.30	9.95 3.55	1.89 0.83	28.75 56.94	9.02 3.28	0.86 0.53	28.75 57.27	2.81 8.27	29.25 60.09	28.95 57.53	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.56 1.93	0.27 0.87	7.76 2.12	0.00 0.00	24.81 63.45	1.07 0.30	9.51 2.62	1.93 0.56	24.75 62.91	8.55 2.36	0.87 0.27	24.78 63.21	2.12 7.76	24.96 65.63	24.81 63.45	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.85	0.28 1.43	0.15 0.65	6.05 1.33	0.00 0.00	19.78 72.33	0.79 0.12	7.38 1.59	1.43 0.28	19.79 72.01	6.65 1.47	0.65 0.15	19.76 72.19	1.33 6.05	19.89 73.69	19.78 72.33	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.10 1.18	0.04 0.60	4.71 0.68	0.00 0.00	14.40 79.83	0.58 0.06	5.83 0.77	1.18 0.10	14.46 79.63	5.29 0.72	0.60 0.04	14.44 79.73	0.68 4.71	14.40 80.65	14.40 79.83	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.95	0.10 0.95	0.04 0.47	3.58 0.29	0.00 0.00	9.53 87.17	0.48 0.06	4.49 0.38	0.95 0.10	9.52 87.06	4.03 0.33	0.47 0.04	9.53 87.12	0.29 3.58	9.48 87.59	9.53 87.17	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.69 1.57	0.38 0.75	6.67 3.00	0.00 0.00	17.39 48.59	0.83 0.31	8.09 3.61	1.57 0.69	17.22 48.06	7.34 3.33	0.75 0.38	17.28 48.35	3.00 6.67	18.56 51.23	17.39 48.59	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ (ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2)															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.03 1.26	0.50 0.58	5.70 6.60	0.00 0.00	6.32 7.87	0.68 0.53	6.84 7.51	1.26 1.03	7.44 8.75	6.23 7.04	0.58 0.50	6.83 8.30	6.60 5.70	7.09 7.75	6.32 7.87	0.00	60.00	40.00	80.00	0.00	100.00
0.55	0.97 1.43	0.57 0.66	6.38 5.90	0.00 0.00	14.11 16.83	0.79 0.40	7.67 6.75	1.43 0.97	13.44 15.78	6.96 6.40	0.66 0.57	13.70 16.36	5.90 6.38	18.44 21.43	14.11 16.83	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.60	1.02 1.65	0.54 0.83	7.59 5.46	0.00 0.00	21.66 30.72	0.83 0.48	9.04 6.35	1.65 1.02	21.13 29.81	8.31 5.94	0.83 0.54	21.37 30.27	5.46 7.59	24.70 34.91	21.66 30.72	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.65	1.15 1.70	0.53 0.83	7.84 4.98	0.01 0.01	24.30 40.30	0.88 0.64	9.32 5.99	1.70 1.16	23.72 39.52	8.57 5.45	0.84 0.54	24.05 39.92	4.98 7.83	26.67 43.91	24.30 40.31	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	0.85 1.67	0.45 0.79	7.02 3.75	0.00 0.00	28.49 45.54	0.89 0.41	8.52 4.51	1.67 0.85	28.22 44.88	7.72 4.15	0.79 0.45	28.33 45.23	3.75 7.02	29.77 48.33	28.49 45.54	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.75	0.90 1.32	0.44 0.57	5.77 3.07	0.02 0.00	27.18 52.68	0.78 0.49	6.97 3.89	1.34 0.90	26.78 52.21	6.28 3.47	0.58 0.44	26.97 52.48	3.07 5.76	28.29 54.70	27.18 52.68	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.43 1.18	0.17 0.74	5.17 2.06	0.02 0.02	23.41 59.83	0.46 0.27	6.27 2.46	1.20 0.45	23.29 59.46	5.86 2.22	0.76 0.19	23.41 59.60	2.06 5.18	24.06 61.44	23.42 59.84	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.85	0.34 1.18	0.17 0.56	4.67 1.29	0.00 0.00	18.46 69.15	0.63 0.18	5.79 1.61	1.18 0.35	18.36 68.85	5.20 1.45	0.56 0.18	18.41 69.01	1.28 4.67	18.81 70.34	18.47 69.15	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.27 1.13	0.13 0.65	4.01 0.65	0.03 0.01	13.70 77.38	0.50 0.15	5.09 0.90	1.17 0.27	13.60 77.16	4.63 0.77	0.68 0.13	13.67 77.25	0.65 3.99	13.78 78.17	13.70 77.39	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.95	0.11 0.95	0.07 0.58	2.88 0.30	0.02 0.00	9.04 85.46	0.38 0.05	3.79 0.41	0.97 0.11	9.02 85.33	3.44 0.37	0.61 0.07	9.02 85.38	0.31 2.86	9.08 85.84	9.04 85.46	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.71 1.35	0.36 0.68	5.70 3.41	0.01 0.00	18.67 48.58	0.68 0.36	6.93 4.04	1.36 0.71	18.50 48.18	6.32 3.73	0.69 0.36	18.58 48.38	3.41 5.70	20.07 50.68	18.67 48.58	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00



ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรมีการแจกแจงแบบลอการิทึมที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.72 0.77	0.37 0.41	3.91 3.59	0.00 0.00	13.78 16.26	0.36 0.36	4.62 4.26	0.77 0.72	14.36 16.78	4.29 3.93	0.41 0.37	14.09 16.53	3.59 3.91	12.88 15.66	13.78 16.26	20.00	60.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.55	0.85 1.07	0.42 0.53	5.41 4.42	0.00 0.00	7.57 14.30	0.54 0.44	6.38 5.19	1.07 0.85	6.84 13.44	5.89 4.80	0.53 0.42	7.22 13.88	4.42 5.41	11.29 18.60	7.57 14.30	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.60	0.73 1.59	0.43 0.69	6.52 4.20	0.00 0.00	12.01 25.59	0.90 0.30	7.96 4.86	1.59 0.73	11.53 24.53	7.15 4.59	0.69 0.43	11.70 25.13	4.20 6.52	15.04 29.89	12.01 25.59	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.65	1.48 2.29	0.74 1.15	12.13 6.73	0.00 0.00	31.84 40.93	1.17 0.76	13.99 7.95	2.29 1.48	31.31 39.98	13.06 7.33	1.15 0.74	31.58 40.47	6.73 12.13	33.87 46.01	31.84 40.93	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	1.46 2.33	0.76 1.22	11.93 5.91	0.01 0.00	36.09 52.35	1.14 0.71	13.84 7.12	2.34 1.46	35.69 51.62	12.93 6.54	1.22 0.76	35.89 51.97	5.91 11.93	37.16 56.15	36.09 52.35	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.75	1.11 2.12	0.52 0.97	9.81 4.19	0.00 0.00	31.73 58.67	1.17 0.60	11.63 5.16	2.12 1.11	31.42 58.06	10.64 4.64	0.97 0.52	31.58 58.40	4.19 9.81	32.49 61.53	31.73 58.67	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.60 2.40	0.31 1.26	11.26 2.58	0.00 0.00	27.29 67.70	1.16 0.29	13.33 3.10	2.40 0.60	27.34 67.12	12.35 2.85	1.26 0.31	27.32 67.40	2.58 11.26	26.93 70.43	27.29 67.70	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.85	0.44 1.99	0.20 0.96	8.25 1.56	0.01 0.00	21.29 74.76	1.05 0.24	10.04 1.96	2.00 0.44	21.28 74.36	9.11 1.74	0.96 0.20	21.29 74.57	1.56 8.24	21.14 76.43	21.29 74.76	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.16 1.12	0.09 0.57	5.23 0.85	0.00 0.00	14.92 81.39	0.55 0.07	6.29 1.01	1.12 0.16	14.92 81.21	5.77 0.94	0.57 0.09	14.91 81.30	0.85 5.23	14.98 82.23	14.92 81.39	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.95	0.10 0.84	0.07 0.46	3.24 0.27	0.04 0.01	9.54 87.90	0.40 0.05	4.05 0.37	0.88 0.11	9.52 87.81	3.68 0.34	0.50 0.08	9.52 87.85	0.26 3.20	9.50 88.26	9.54 87.91	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.77 1.65	0.39 0.82	7.77 3.43	0.01 0.00	20.61 51.99	0.84 0.38	9.21 4.10	1.66 0.77	20.42 51.49	8.49 3.77	0.83 0.39	20.51 51.75	3.43 7.76	21.53 54.52	20.61 51.99	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลย์ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ (ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2)															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.83 0.74	0.49 0.31	4.32 4.52	0.00 0.00	8.25 9.01	0.43 0.34	4.99 5.28	0.74 0.83	8.86 9.70	4.59 4.97	0.31 0.49	8.50 9.42	4.52 4.32	8.55 9.12	8.25 9.01	40.00	20.00	0.00	80.00	40.00	100.00
0.55	0.82 1.13	0.43 0.55	5.51 4.02	0.00 0.00	10.36 14.40	0.59 0.40	6.53 4.77	1.13 0.82	9.71 13.52	6.00 4.41	0.55 0.43	10.02 13.98	4.02 5.51	13.47 18.65	10.36 14.40	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.60	0.93 1.64	0.48 0.79	7.46 4.09	0.00 0.00	16.14 24.99	0.86 0.46	8.92 4.92	1.64 0.93	15.57 23.93	8.16 4.51	0.79 0.48	15.84 24.49	4.09 7.46	18.59 29.74	16.14 24.99	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.65	0.96 1.92	0.51 1.01	8.26 4.03	0.00 0.00	18.26 31.91	0.93 0.45	9.96 4.88	1.92 0.96	17.75 30.81	9.15 4.49	1.01 0.51	17.98 31.34	4.03 8.26	20.35 36.58	18.26 31.91	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	1.03 1.90	0.56 0.90	9.31 4.76	0.01 0.00	30.94 50.20	1.02 0.48	10.95 5.65	1.90 1.04	30.63 49.53	10.07 5.24	0.90 0.57	30.75 49.89	4.75 9.31	32.28 53.50	30.95 50.20	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.75	0.71 1.54	0.43 0.77	7.79 3.29	0.00 0.00	29.03 58.83	0.77 0.29	9.16 3.92	1.54 0.71	28.84 58.37	8.47 3.67	0.77 0.43	28.88 58.60	3.29 7.79	29.77 61.16	29.03 58.83	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.63 1.43	0.23 0.66	6.89 2.14	0.00 0.00	25.01 64.92	0.78 0.40	8.17 2.71	1.43 0.63	24.80 64.54	7.48 2.35	0.66 0.23	24.96 64.75	2.14 6.88	25.33 66.77	25.01 64.92	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.85	0.23 1.39	0.09 0.75	5.88 1.16	0.02 0.02	19.17 73.72	0.66 0.16	7.17 1.38	1.41 0.25	19.20 73.42	6.57 1.25	0.77 0.11	19.22 73.56	1.17 5.88	19.20 74.98	19.18 73.72	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.90	0.14 1.07	0.08 0.53	4.38 0.65	0.01 0.00	13.81 80.92	0.54 0.06	5.40 0.79	1.08 0.14	13.82 80.74	4.88 0.73	0.54 0.08	13.80 80.83	0.65 4.37	13.85 81.64	13.81 80.92	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.95	0.07 0.79	0.05 0.38	2.79 0.28	0.06 0.00	8.86 87.60	0.43 0.03	3.56 0.34	0.85 0.07	8.86 87.51	3.16 0.32	0.44 0.05	8.84 87.56	0.28 2.73	8.88 87.92	8.85 87.61	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.64 1.36	0.34 0.67	6.26 2.89	0.01 0.00	17.98 49.65	0.70 0.31	7.48 3.46	1.36 0.64	17.80 49.21	6.85 3.19	0.67 0.34	17.88 49.44	2.89 6.25	19.03 52.01	17.98 49.65	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบเกมมา ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	BMC
	NOR	LOG	COM	DSC	BMC	LOG	COM	DSC	BMC	COM	DSC	BMC	DSC	BMC	BMC						
0.50	0.83 0.78	0.45 0.44	4.12 4.20	0.00 0.00	7.81 8.58	0.36 0.39	4.83 4.96	0.78 0.83	8.47 9.28	4.51 4.61	0.44 0.45	8.18 8.96	4.20 4.12	7.70 8.40	7.81 8.58	40.00	0.00	20.00	80.00	40.00	100.00
0.55	0.83 1.24	0.34 0.60	5.78 4.52	0.00 0.00	10.58 14.16	0.65 0.50	6.91 5.26	1.24 0.83	9.95 13.19	6.33 4.83	0.60 0.34	10.33 13.69	4.52 5.78	14.09 18.63	10.58 14.16	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.60	0.87 1.42	0.41 0.64	6.53 4.39	0.00 0.00	15.62 24.65	0.79 0.46	7.81 5.16	1.42 0.87	15.07 23.73	7.11 4.76	0.64 0.41	15.36 24.24	4.39 6.53	18.49 28.85	15.62 24.65	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.65	0.86 1.64	0.51 0.79	8.48 4.34	0.00 0.00	17.52 31.75	0.86 0.35	9.91 5.10	1.64 0.86	17.03 30.81	9.16 4.79	0.79 0.51	17.20 31.30	4.34 8.48	19.91 36.59	17.52 31.75	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.70	1.13 1.89	0.52 1.04	9.19 4.72	0.02 0.00	31.44 50.31	0.86 0.61	10.81 5.70	1.90 1.13	31.07 49.65	10.09 5.18	1.06 0.52	31.31 49.95	4.72 9.18	32.74 53.53	31.44 50.32	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.75	0.79 1.60	0.37 0.75	7.60 3.37	0.00 0.00	29.03 58.55	0.85 0.43	9.02 4.08	1.60 0.79	28.50 58.07	8.27 3.70	0.75 0.37	28.92 58.33	3.37 7.60	29.88 60.84	29.03 58.55	20.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.80	0.49 1.60	0.26 0.89	6.79 2.08	0.03 0.01	25.01 64.79	0.79 0.30	8.25 2.53	1.63 0.51	24.94 64.36	7.60 2.32	0.91 0.27	24.98 64.55	2.10 6.80	25.30 66.61	25.02 64.80	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.85	0.28 1.50	0.15 0.76	6.04 1.30	0.00 0.01	19.16 73.63	0.75 0.13	7.44 1.56	1.50 0.29	19.17 73.31	6.75 1.43	0.76 0.15	19.16 73.47	1.29 6.04	19.28 74.93	19.17 73.63	20.00	80.00	60.00	0.00	40.00	100.00
0.90	0.16 1.09	0.05 0.54	4.67 0.56	0.01 0.00	14.00 80.62	0.56 0.11	5.70 0.71	1.10 0.16	14.00 80.44	5.17 0.60	0.54 0.05	14.03 80.53	0.56 4.66	13.92 81.40	14.00 80.62	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
0.95	0.09 0.76	0.03 0.47	3.06 0.21	0.04 0.00	9.08 87.56	0.29 0.05	3.80 0.29	0.80 0.09	9.06 87.47	3.51 0.24	0.51 0.03	9.08 87.51	0.21 3.02	9.01 87.91	9.07 87.57	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.63 1.35	0.31 0.69	6.23 2.97	0.01 0.00	17.93 49.46	0.68 0.33	7.45 3.54	1.36 0.64	17.73 49.03	6.85 3.25	0.70 0.31	17.86 49.25	2.97 6.22	19.03 51.77	17.93 49.46	40.00	80.00	60.00	0.00	20.00	100.00

ตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2)															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.92 1.57	1.19 0.99	9.35 6.76	19.12 34.10	19.12 34.10	0.60 0.74	10.62 8.39	19.03 34.26	19.03 34.26	10.15 7.77	19.15 34.26	19.15 34.26	19.42 36.17	19.42 36.17	0.00 0.00	60.00	20.00	40.00	0.00	80.00	80.00
0.60	1.10 2.86	0.70 1.36	11.08 6.49	19.07 35.30	21.54 43.36	1.52 0.41	13.51 7.40	19.71 34.66	21.56 42.35	12.22 7.07	19.43 35.17	21.50 42.95	18.65 38.17	23.51 47.49	19.86 27.63	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	1.41 3.13	0.74 1.26	14.53 5.30	18.48 37.00	21.63 54.17	1.90 0.69	17.04 6.44	19.10 36.37	21.64 53.20	15.52 5.89	18.74 36.87	21.42 53.81	16.52 41.78	22.37 59.04	25.49 43.62	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.84 3.21	0.32 1.91	13.50 3.40	18.02 40.10	17.52 66.89	1.34 0.54	16.19 4.10	19.21 39.52	17.47 66.05	15.12 3.66	18.73 39.65	17.61 66.39	15.41 44.65	17.79 70.45	24.35 58.44	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.43 2.82	0.31 1.41	13.58 0.53	15.42 50.55	15.38 82.38	1.49 0.19	15.97 0.90	16.37 49.89	15.52 81.97	14.76 0.80	15.92 50.29	15.39 82.18	12.34 55.47	13.92 84.42	25.92 73.61	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	1.14 2.72	0.65 1.39	12.41 4.50	18.02 39.41	19.04 56.18	1.37 0.51	14.67 5.45	18.68 38.94	19.04 55.57	13.55 5.04	18.39 39.25	19.01 55.92	16.47 43.25	19.40 59.51	19.12 40.66	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละและที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบลอกนอรัมอล ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	2.21 1.52	0.70 0.55	8.41 8.28	19.22 34.59	19.22 34.59	0.99 1.53	9.64 10.14	18.52 34.48	18.52 34.48	8.86 8.86	19.10 34.59	19.10 34.59	20.99 36.12	20.99 36.12	0.00 0.00	60.00	0.00	20.00	20.00	80.00	80.00
0.60	1.88 2.35	1.16 1.26	10.47 7.28	18.46 37.26	18.63 42.80	1.11 0.74	12.39 8.84	18.53 37.02	17.99 42.08	11.49 8.24	18.30 37.07	18.19 42.43	19.26 40.02	21.32 46.59	14.32 21.72	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	1.50 3.52	0.87 2.03	14.85 4.48	17.40 41.86	16.96 57.09	1.53 0.65	17.66 5.71	17.94 41.03	16.59 56.00	16.47 5.19	17.77 41.43	16.80 56.50	15.14 46.75	17.05 61.79	15.64 38.08	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	1.04 4.66	0.59 2.08	17.81 2.96	17.09 47.69	13.38 69.56	2.65 0.46	21.49 3.79	18.58 46.68	13.46 68.43	19.43 3.43	17.71 47.29	13.46 69.12	14.05 54.07	12.72 74.02	14.08 52.14	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.00 3.07	0.00 1.44	16.83 0.56	11.98 69.03	9.54 87.94	1.65 0.00	19.38 0.56	12.99 68.42	9.81 87.60	18.02 0.56	12.44 68.74	9.67 87.79	9.51 73.37	8.17 89.76	21.75 70.36	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	1.33 3.02	0.66 1.47	13.67 4.71	16.83 46.09	15.55 58.40	1.59 0.68	16.11 5.81	17.31 45.53	15.27 57.72	14.85 5.26	17.06 45.82	15.44 58.09	15.79 50.07	16.05 61.66	13.16 36.46	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลย์ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธี 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.60	0.76	7.16	17.15	17.15	0.96	8.82	17.23	17.23	8.00	17.25	17.25	19.86	19.86	0.00	0.00	40.00	20.00	60.00	80.00	80.00
	1.90	0.96	8.57	35.48	35.48	0.86	9.93	35.34	35.34	9.21	35.42	35.42	36.62	36.62	0.00						
0.60	1.60	0.99	10.80	17.86	19.15	1.36	13.04	18.17	18.73	11.91	17.88	18.80	17.58	20.81	17.38	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	2.68	1.35	6.22	38.18	44.32	0.63	7.56	37.73	43.41	7.04	37.97	43.87	41.00	48.12	24.40						
0.70	1.46	0.74	14.36	19.24	18.83	2.00	17.31	19.97	18.45	15.72	19.43	18.60	16.84	19.28	20.21	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	3.65	1.70	4.74	41.11	54.79	0.74	5.93	40.32	53.54	5.34	40.68	54.22	45.48	59.58	39.05						
0.80	0.89	0.51	17.19	16.79	13.77	1.94	20.47	17.84	13.77	18.96	17.30	13.73	13.83	13.54	18.78	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	4.11	2.22	3.12	44.85	67.40	0.39	3.83	43.71	66.31	3.53	44.22	66.82	51.18	72.06	53.68						
0.90	0.24	0.16	18.26	12.43	11.30	1.80	21.18	13.63	11.59	19.75	13.18	11.41	9.41	9.52	23.16	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	3.62	1.85	0.33	60.17	85.77	0.08	0.53	59.34	85.31	0.46	59.83	85.54	66.21	88.09	72.89						
ร้อยละ เฉลี่ย	1.16	0.63	13.55	16.69	16.04	1.61	16.16	17.37	15.95	14.87	17.01	15.96	15.50	16.60	15.91	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	3.19	1.62	4.60	43.96	57.55	0.54	5.56	43.29	56.78	5.12	43.62	57.17	48.10	60.89	38.00						

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ (ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2)															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	2.03 1.24	1.25 0.65	8.21 7.84	18.56 35.76	18.56 35.76	0.60 0.80	9.15 9.52	18.30 36.08	18.30 36.08	8.67 8.85	18.30 35.95	18.30 35.95	20.04 37.18	20.04 37.18	0.00 0.00	60.00	0.00	20.00	40.00	80.00	80.00
0.60	1.63 2.73	0.95 1.69	10.71 5.57	17.91 38.53	18.87 43.62	1.07 0.69	13.00 6.95	18.11 37.99	18.43 42.67	12.13 6.37	18.05 38.18	18.73 43.10	17.79 41.79	20.14 47.52	16.28 22.30	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	0.90 3.17	0.51 1.48	14.24 4.41	18.78 40.80	18.32 54.03	1.72 0.40	16.85 5.15	19.62 40.05	18.40 53.00	15.45 4.82	19.08 40.44	18.31 53.58	17.25 45.89	18.90 59.05	19.48 37.83	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.56 3.62	0.44 1.75	16.06 3.53	17.28 45.51	15.30 66.90	1.90 0.13	19.03 3.98	18.47 44.59	15.48 65.92	17.47 3.88	17.69 45.05	15.29 66.45	15.15 51.37	15.38 71.22	19.48 52.22	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.00 3.39	0.00 1.73	18.18 0.68	13.49 62.08	10.69 86.75	1.69 0.00	20.95 0.68	14.58 61.25	11.03 86.34	19.59 0.68	14.09 61.69	10.86 86.54	10.14 67.56	9.23 88.91	23.12 73.98	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	1.02 2.83	0.63 1.46	13.48 4.41	17.20 44.54	16.35 57.41	1.40 0.40	15.80 5.26	17.82 43.99	16.33 56.80	14.66 4.92	17.44 44.26	16.30 57.12	16.07 48.76	16.74 60.78	15.67 37.27	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.07 0.95	0.48 0.55	6.34 6.02	19.95 26.17	20.52 27.01	0.41 0.59	7.15 6.95	19.88 26.20	20.54 27.12	6.81 6.43	19.97 26.14	20.58 27.02	20.85 27.25	20.57 27.31	5.47 5.87	40.00	20.00	60.00	0.00	80.00	100.00
0.55	1.19 1.42	0.60 0.68	6.29 5.17	21.10 27.76	22.30 29.68	0.77 0.62	7.56 6.23	21.34 27.82	22.10 29.34	6.89 5.71	21.19 27.79	22.21 29.54	21.25 28.75	23.48 31.57	11.39 12.41	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.60	0.93 1.64	0.48 0.86	6.60 4.59	20.82 27.45	22.92 35.74	0.79 0.46	8.07 5.43	21.18 27.26	22.75 35.14	7.38 5.02	21.00 27.34	22.88 35.46	20.69 28.86	24.47 38.36	18.53 25.88	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.65	1.04 1.62	0.44 0.79	8.13 3.99	20.56 27.41	23.57 42.84	0.86 0.62	9.55 4.91	20.86 27.27	23.22 42.23	8.83 4.39	20.72 27.31	23.44 42.54	19.55 29.66	24.67 46.09	22.48 36.54	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	1.05 1.79	0.60 0.88	8.79 3.99	20.42 27.39	22.85 48.54	0.92 0.46	10.34 4.91	20.91 27.30	22.42 47.86	9.55 4.51	20.59 27.34	22.59 48.22	19.17 29.94	24.06 51.88	23.59 44.13	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.75	0.73 1.69	0.36 0.76	7.42 2.78	19.62 28.06	24.84 53.04	0.94 0.37	8.94 3.44	20.02 27.72	24.61 52.43	8.10 3.11	19.71 27.86	24.71 52.77	18.28 30.35	25.47 55.66	27.54 49.41	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.58 1.62	0.24 0.82	6.51 1.99	19.28 28.77	22.37 59.57	0.81 0.35	7.99 2.53	19.69 28.38	22.20 59.05	7.27 2.21	19.49 28.54	22.33 59.31	17.77 30.79	22.77 61.63	25.79 56.20	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.85	0.50 1.64	0.28 0.69	6.15 1.30	18.58 28.57	18.67 68.10	0.96 0.22	7.66 1.76	19.20 28.28	18.51 67.66	6.78 1.56	18.81 28.47	18.54 67.92	16.99 30.74	18.76 69.70	22.24 65.23	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.24 1.43	0.08 0.68	5.47 0.61	19.15 29.60	13.69 76.63	0.76 0.16	6.81 0.84	19.66 29.20	13.65 76.34	6.10 0.69	19.40 29.39	13.70 76.49	17.46 31.64	13.57 77.74	16.99 74.19	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.95	0.12 1.06	0.03 0.49	4.55 0.40	18.75 30.73	9.56 84.97	0.59 0.10	5.56 0.51	19.19 30.46	9.55 84.82	5.01 0.43	18.95 30.59	9.58 84.90	17.22 32.37	9.53 85.59	12.41 82.92	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.75 1.49	0.36 0.72	6.63 3.08	19.82 28.19	20.13 52.61	0.78 0.40	7.96 3.75	20.19 27.99	19.96 52.20	7.27 3.41	19.98 28.08	20.06 52.42	18.92 30.04	20.74 54.55	18.64 45.28	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00



ตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบลอการิทึมที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.99 0.76	0.58 0.42	3.44 4.39	19.85 23.15	20.50 26.44	0.36 0.43	4.14 5.30	19.65 23.13	20.49 26.60	3.82 4.92	19.71 23.13	20.50 26.55	21.18 23.67	21.20 26.36	7.33 10.58	40.00	0.00	20.00	60.00	80.00	100.00
0.55	0.95 1.03	0.47 0.44	4.70 4.59	19.11 24.57	19.65 27.78	0.59 0.49	5.64 5.45	18.99 24.41	19.35 27.47	5.10 5.02	19.02 24.51	19.49 27.66	20.29 25.76	21.50 29.54	9.07 12.36	40.00	60.00	10.00	0.00	80.00	100.00
0.60	0.77 1.26	0.40 0.62	5.42 4.23	20.85 25.88	19.78 34.13	0.64 0.38	6.57 4.93	20.95 25.61	19.48 33.56	5.99 4.59	20.91 25.76	19.62 33.85	21.52 27.42	21.64 36.47	12.77 23.53	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.65	1.02 1.60	0.58 0.88	6.84 4.65	19.29 26.27	17.92 40.56	0.73 0.44	8.27 5.56	19.47 25.99	17.47 39.87	7.63 5.17	19.37 26.12	17.66 40.18	19.58 28.22	20.20 43.53	14.87 32.51	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	1.03 1.94	0.56 0.80	8.32 4.29	18.65 28.09	21.68 47.38	1.15 0.48	10.02 5.20	19.09 27.81	21.33 46.65	9.01 4.78	18.83 28.07	21.46 47.10	18.11 30.65	23.21 50.58	22.26 40.92	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.75	0.57 1.50	0.24 0.74	7.49 3.40	13.08 30.33	27.10 59.62	0.76 0.34	8.84 3.91	13.65 30.13	26.98 59.17	8.16 3.61	13.39 30.22	27.07 59.40	11.51 32.07	28.09 61.85	34.62 54.82	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.49 1.60	0.18 0.87	6.46 1.87	13.91 29.45	24.35 65.75	0.75 0.32	7.93 2.32	14.56 29.20	24.28 65.33	7.26 2.03	14.32 29.30	24.38 65.52	11.74 31.06	24.56 67.44	29.96 61.30	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.85	0.37 1.15	0.14 0.41	5.95 1.28	13.21 26.03	19.57 74.11	0.75 0.23	7.01 1.63	13.67 25.84	19.45 73.87	6.33 1.42	13.39 25.98	19.52 74.02	10.98 27.71	19.67 75.36	24.35 71.43	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.26 0.91	0.12 0.41	4.52 0.72	13.29 25.35	14.19 80.83	0.50 0.14	5.38 0.97	13.68 25.20	14.08 80.68	4.91 0.83	13.47 25.28	14.15 80.76	11.27 26.54	14.26 81.58	18.15 78.76	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.95	0.04 1.01	0.04 0.55	2.83 0.31	14.71 26.30	8.93 87.99	0.51 0.05	3.86 0.34	15.26 26.06	8.98 87.87	3.41 0.34	14.96 26.14	8.94 87.92	13.48 27.16	8.98 88.30	11.78 86.53	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.65 1.28	0.33 0.61	5.60 2.97	16.60 26.54	19.37 54.46	0.67 0.33	6.77 3.56	16.90 26.34	19.19 54.11	6.16 3.27	16.74 26.45	19.28 54.30	15.97 28.03	20.33 56.10	18.52 47.27	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลย์ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.86 0.97	0.41 0.53	4.35 4.52	19.41 25.31	20.15 26.43	0.44 0.46	5.23 5.31	19.32 25.14	20.24 26.44	4.84 4.89	19.38 25.19	20.23 26.42	20.25 25.95	20.44 26.56	6.83 7.39	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00
0.55	1.06 1.21	0.48 0.66	5.34 4.87	19.22 25.30	20.13 27.61	0.56 0.58	6.43 5.83	19.29 25.24	19.92 27.31	5.93 5.31	19.27 25.21	20.04 27.41	20.38 26.72	22.12 29.76	9.85 11.66	20.00	40.00	60.00	0.00	80.00	100.00
0.60	0.92 1.44	0.39 0.77	5.94 4.42	20.07 28.20	20.78 34.54	0.69 0.53	7.25 5.25	20.18 27.92	20.60 34.04	6.64 4.78	20.20 28.05	20.77 34.29	20.55 29.77	22.40 36.90	15.30 22.09	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.65	0.81 1.74	0.32 0.80	7.38 4.07	19.90 28.72	20.21 41.16	0.95 0.50	8.94 4.80	20.27 28.39	20.02 40.46	8.11 4.36	20.12 28.58	20.14 40.82	19.72 31.03	21.75 44.29	17.58 31.69	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	1.12 2.15	0.54 1.08	7.96 3.81	20.06 28.91	20.43 45.40	1.08 0.59	9.85 4.80	20.37 28.44	20.01 44.53	8.91 4.29	20.19 28.64	20.25 44.98	19.76 31.72	21.74 48.62	19.06 37.54	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.75	0.67 1.22	0.34 0.57	7.28 2.74	16.01 28.15	26.36 57.56	0.65 0.34	8.36 3.34	16.45 28.14	26.10 57.18	7.78 3.04	16.17 28.12	26.22 57.38	14.13 29.97	26.94 59.86	31.08 53.58	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.39 1.43	0.17 0.75	6.18 1.70	16.54 28.57	23.07 64.67	0.69 0.23	7.50 2.07	17.08 28.29	23.03 64.28	6.87 1.86	16.80 28.39	23.08 64.47	14.63 30.27	23.22 66.35	28.10 61.42	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.85	0.40 1.40	0.22 0.55	5.50 1.21	15.31 26.05	19.10 72.10	0.86 0.18	6.80 1.58	15.90 25.82	18.99 71.78	6.00 1.42	15.49 25.96	19.01 71.98	13.34 27.61	19.23 73.36	23.20 69.67	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.17 1.23	0.13 0.64	4.21 0.53	16.96 27.84	14.16 79.34	0.59 0.04	5.38 0.69	17.52 27.55	14.16 79.12	4.82 0.65	17.25 27.71	14.13 79.22	15.33 29.14	14.10 80.09	17.87 77.25	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.95	0.04 0.80	0.01 0.42	3.61 0.26	16.41 28.84	9.48 86.92	0.39 0.03	4.38 0.30	16.73 28.56	9.51 86.83	4.01 0.28	16.62 28.73	9.50 86.87	14.75 29.85	9.40 87.35	12.27 85.11	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.64 1.36	0.30 0.68	5.78 2.81	17.99 27.59	19.39 53.57	0.69 0.35	7.01 3.40	18.31 27.35	19.26 53.20	6.39 3.09	18.15 27.46	19.34 53.38	17.28 29.20	20.13 55.31	18.11 45.74	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องแตกต่างกัน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	1.02 0.82	0.50 0.42	4.51 4.61	19.30 25.01	20.15 26.32	0.41 0.33	5.26 5.54	19.15 25.02	20.08 26.40	4.89 5.07	19.23 25.00	20.11 26.33	20.30 25.86	20.60 26.65	6.16 6.82	40.00	20.00	0.00	60.00	80.00	100.00
0.55	0.90 1.10	0.43 0.49	5.20 4.72	18.08 25.69	19.01 27.56	0.62 0.48	6.20 5.53	18.13 25.58	18.83 27.25	5.64 5.10	18.12 25.68	18.97 27.48	18.95 26.84	20.59 29.33	9.88 11.14	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.60	0.86 1.12	0.33 0.74	5.61 4.43	20.15 27.07	21.36 34.34	0.69 0.54	6.94 5.21	20.29 26.79	21.13 33.77	6.29 4.73	20.28 26.89	21.27 33.99	20.73 28.50	23.18 36.65	16.17 23.37	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.65	1.14 1.74	0.57 0.85	7.45 4.07	20.42 29.14	20.79 40.07	0.90 0.57	8.98 5.08	20.51 28.78	20.37 39.39	8.20 4.58	20.41 28.93	20.57 39.74	20.19 31.43	22.27 43.26	18.38 30.65	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	0.86 2.28	0.40 1.11	8.12 3.66	18.86 29.13	20.69 46.47	1.19 0.47	10.16 4.42	19.42 28.59	20.46 45.53	9.11 4.02	19.14 28.86	20.59 46.02	18.26 31.91	21.94 49.75	20.49 38.56	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.75	0.65 1.45	0.34 0.76	6.37 2.41	16.89 29.55	26.45 57.78	0.70 0.32	7.69 3.01	17.38 29.40	26.27 57.33	7.06 2.72	17.12 29.45	26.36 57.55	15.25 31.08	26.97 59.77	31.72 53.76	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.52 1.40	0.18 0.66	6.22 1.85	15.18 27.70	23.30 64.50	0.75 0.34	7.50 2.33	15.74 27.54	23.25 64.18	6.83 2.02	15.49 27.62	23.37 64.38	13.56 29.60	23.68 66.27	28.14 61.00	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.85	0.14 1.11	0.03 0.54	4.97 1.08	16.12 26.70	19.07 72.02	0.57 0.11	6.01 1.21	16.61 26.42	19.13 71.77	5.48 1.10	16.35 26.53	19.13 71.90	14.38 28.13	19.17 73.16	23.01 69.54	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.23 1.11	0.07 0.55	4.74 0.58	16.06 26.35	14.39 79.28	0.57 0.16	5.79 0.79	16.58 26.15	14.34 79.09	5.27 0.64	16.33 26.24	14.39 79.18	14.16 27.84	14.30 80.13	17.72 77.31	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.95	0.06 0.77	0.03 0.39	3.44 0.35	16.59 28.36	9.42 86.71	0.38 0.03	4.18 0.41	17.02 28.21	9.43 86.62	3.81 0.38	16.81 28.28	9.43 86.67	15.31 29.51	9.44 87.13	12.24 85.01	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.64 1.29	0.29 0.65	5.66 2.78	17.77 27.47	19.46 53.51	0.68 0.34	6.87 3.35	18.08 27.25	19.33 53.13	6.26 3.04	17.93 27.35	19.42 53.32	17.11 29.07	20.21 55.21	18.39 45.72	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ (ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1,2)															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.92	0.49	5.03	21.24	21.46	0.51	5.86	21.27	21.58	5.40	21.21	21.48	21.97	21.64	4.05	40.00	20.00	60.00	0.00	80.00	100.00
	0.92	0.41	5.24	25.23	26.30	0.44	6.07	25.26	26.42	5.68	25.25	26.37	25.75	26.30	5.16						
0.55	0.89	0.51	5.86	20.47	21.53	0.62	6.85	20.62	21.41	6.29	20.42	21.36	20.92	22.96	10.15	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.10	0.49	5.13	24.38	27.29	0.38	5.92	24.36	27.02	5.58	24.35	27.15	25.39	29.17	12.44						
0.60	0.84	0.41	6.21	20.37	23.16	0.62	7.40	20.60	22.93	6.84	20.49	23.06	20.23	24.80	18.90	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.31	0.70	4.45	24.63	34.61	0.42	5.20	24.48	34.10	4.81	24.53	34.33	25.89	37.19	27.09						
0.65	0.96	0.42	6.78	20.24	23.52	0.82	8.14	20.60	23.20	7.41	20.44	23.41	19.67	24.80	22.10	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.53	0.71	3.74	24.63	41.49	0.55	4.60	24.54	40.91	4.12	24.59	41.23	26.48	44.29	36.94						
0.70	0.86	0.38	6.31	19.51	25.98	0.69	7.59	19.88	25.66	6.98	19.71	25.85	18.67	27.06	27.70	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.43	0.74	3.22	26.17	46.81	0.48	4.00	26.09	46.28	3.57	26.10	46.53	27.78	49.26	43.36						
0.75	0.75	0.32	5.41	19.68	25.63	0.74	6.74	19.97	25.36	6.07	19.84	25.54	18.46	26.28	29.05	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.45	0.72	2.28	27.76	52.92	0.44	2.97	27.52	52.42	2.57	27.61	52.68	29.01	54.83	50.07						
0.80	0.45	0.19	4.88	18.30	26.93	0.65	5.92	18.67	21.97	5.21	18.42	22.07	17.16	22.63	25.82	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.11	0.47	1.72	26.64	60.29	0.26	2.14	32.28	59.94	1.86	26.54	60.14	28.01	61.81	57.87						
0.85	0.21	0.08	4.57	20.14	17.23	0.52	5.73	20.62	17.23	5.27	20.44	17.27	18.79	17.34	20.55	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.22	0.74	0.93	28.20	69.61	0.15	1.13	27.91	63.30	1.01	28.01	69.42	29.68	70.77	67.55						
0.90	0.22	0.14	3.74	19.39	13.05	0.48	4.91	19.90	13.00	4.45	19.70	13.01	18.14	13.11	15.72	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.22	0.74	0.56	27.74	77.72	0.09	0.78	27.48	77.48	0.70	27.59	77.58	28.97	78.45	75.91						
0.95	0.09	0.05	3.10	18.47	8.65	0.44	4.12	18.91	8.65	3.73	18.74	8.66	17.37	8.71	10.57	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.06	0.66	0.34	27.82	85.60	0.07	0.42	27.51	85.46	0.38	27.63	85.51	28.88	86.01	84.08						
ร้อยละ เฉลี่ย	0.62	0.30	5.19	19.78	20.71	0.61	6.33	20.10	20.10	5.77	19.94	20.17	19.14	20.93	18.46	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
	1.24	0.64	2.76	26.32	52.26	0.33	3.32	26.74	51.93	3.03	26.22	52.09	27.58	53.81	46.05						

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ ( ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.70 0.60	0.37 0.36	2.75 3.56	20.41 21.72	21.43 24.66	0.25 0.34	3.32 4.21	20.24 21.63	21.40 24.70	3.09 3.90	20.32 21.64	21.44 24.67	21.66 22.31	22.00 24.58	9.29 11.56	40.00	0.00	20.00	60.00	80.00	100.00
0.55	0.83 0.89	0.41 0.47	3.43 3.86	19.95 21.04	19.82 25.06	0.43 0.43	4.27 4.62	19.86 20.90	19.52 24.73	3.88 4.24	19.93 20.96	19.68 24.88	21.14 21.86	21.55 26.35	7.62 12.52	0.00	20.00	20.00	60.00	80.00	100.00
0.60	0.89 1.07	0.44 0.41	4.28 3.69	20.13 21.66	18.64 32.25	0.66 0.45	5.27 4.51	20.09 21.48	18.22 31.78	4.66 4.10	20.05 21.60	18.42 32.09	20.77 22.77	20.39 34.12	11.84 25.16	40.00	60.00	20.00	0.00	80.00	100.00
0.65	1.22 1.40	0.59 0.62	7.89 6.08	13.66 30.75	28.48 39.39	0.79 0.64	9.09 7.14	14.07 30.96	27.93 38.81	8.42 6.59	13.83 30.86	28.20 39.14	12.39 31.09	31.13 42.76	35.21 31.53	20.00	60.00	40.00	0.00	100.00	80.00
0.70	0.96 1.38	0.50 0.58	7.48 4.38	11.78 31.77	31.61 52.16	0.81 0.46	8.69 5.23	12.24 31.83	31.24 51.70	7.98 4.82	11.94 31.85	31.39 51.97	10.04 32.68	33.01 54.66	39.83 45.58	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.75	0.72 1.14	0.40 0.56	6.35 3.50	11.74 29.96	28.51 60.51	0.59 0.32	7.38 4.15	12.19 30.01	28.23 60.18	6.85 3.86	11.97 30.02	28.34 60.35	10.12 30.78	29.74 62.33	35.46 55.07	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.60 1.39	0.38 0.63	7.20 2.35	12.11 25.98	24.29 68.52	0.77 0.23	4.45 2.89	12.76 25.93	24.09 68.19	7.76 2.69	12.36 26.00	24.11 68.37	9.04 27.20	24.75 70.27	29.63 65.26	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.85	0.26 1.16	0.14 0.52	5.42 1.26	12.68 25.15	18.70 75.36	0.64 0.13	6.56 1.51	13.29 25.00	18.66 75.12	5.91 1.39	12.96 25.10	18.67 75.25	10.23 26.29	18.90 76.45	23.03 72.78	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.18 0.93	0.11 0.49	3.65 0.63	13.52 25.35	13.36 81.70	0.44 0.07	4.54 0.80	13.98 25.19	13.31 81.55	4.11 0.73	13.74 25.26	13.32 81.62	11.71 26.10	13.48 82.28	16.91 79.67	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.95	0.05 0.72	0.05 0.32	2.59 0.36	13.51 24.84	8.63 88.18	0.41 0.00	3.29 0.40	13.91 24.67	8.64 88.10	2.90 0.40	13.67 24.77	8.61 88.14	12.25 25.45	8.75 88.46	11.15 86.77	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.64 1.07	0.34 0.50	5.10 2.97	14.95 25.82	21.35 54.78	0.58 0.31	5.69 3.55	15.26 25.76	21.12 54.49	5.56 3.27	15.08 25.81	21.22 54.65	13.94 26.65	22.37 56.23	22.00 48.59	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลย์ ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ (ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2 )															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.82 0.71	0.33 0.38	3.80 4.35	18.24 22.50	19.11 24.13	0.34 0.49	4.45 5.11	18.13 22.48	19.08 24.19	4.15 4.66	18.24 22.46	19.13 24.12	19.47 23.22	19.75 24.30	5.76 6.76	20.00	0.00	40.00	60.00	80.00	100.00
0.55	1.05 1.09	0.57 0.59	4.23 4.24	18.90 23.19	19.54 26.24	0.51 0.49	5.23 5.20	18.80 23.06	19.16 25.86	4.77 4.76	18.80 23.07	19.31 26.01	19.94 24.16	21.36 27.90	9.35 12.26	0.00	60.00	40.00	20.00	80.00	100.00
0.60	1.18 1.41	0.55 0.81	5.65 4.30	19.57 23.62	19.95 31.59	0.63 0.67	6.91 5.37	19.46 23.35	19.41 30.96	6.38 4.79	19.59 23.44	19.73 31.21	20.11 25.20	21.76 34.07	14.56 23.10	20.00	40.00	60.00	0.00	80.00	100.00
0.65	0.94 1.51	0.42 0.68	6.16 3.87	20.41 25.76	19.86 38.92	0.84 0.52	7.52 4.72	20.56 25.47	19.50 38.29	6.77 4.25	20.46 25.62	19.69 38.64	20.39 27.51	21.37 41.50	17.09 32.25	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	0.83 1.32	0.36 0.64	6.54 3.35	16.20 27.57	28.57 50.44	0.69 0.48	7.72 4.10	16.56 27.52	28.24 49.97	7.12 3.67	16.42 27.55	28.45 50.21	14.84 28.82	29.60 52.76	32.61 45.90	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.75	0.58 1.16	0.32 0.57	6.19 2.52	14.98 27.60	27.37 59.70	0.59 0.26	7.25 3.05	15.41 27.54	27.17 58.75	6.71 2.82	15.17 27.58	27.24 58.93	13.09 28.78	27.98 60.97	32.50 55.36	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.39 1.12	0.17 0.59	4.83 1.55	15.21 28.16	23.00 65.77	0.54 0.23	5.88 1.91	15.66 28.02	22.89 65.47	5.38 1.70	15.44 28.06	22.97 65.62	13.47 29.14	23.34 67.06	27.83 62.13	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.85	0.26 0.94	0.11 0.46	4.19 0.94	15.26 25.27	17.86 74.12	0.49 0.16	5.08 1.19	15.67 25.13	17.78 73.92	4.62 1.05	15.48 25.21	17.83 74.03	13.56 26.28	18.02 75.02	21.23 71.86	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.16 0.82	0.08 0.42	3.24 0.48	16.01 25.44	13.19 80.81	0.42 0.09	4.03 0.63	16.40 25.29	13.15 80.67	3.64 0.56	16.19 25.35	13.17 80.74	14.61 26.30	13.24 81.35	15.92 79.06	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.95	0.07 0.70	0.06 0.44	2.72 0.30	15.72 25.61	8.83 87.17	0.34 0.09	3.39 0.36	16.06 25.44	8.82 87.08	3.14 0.36	15.93 25.51	8.81 87.11	14.53 26.39	8.88 87.48	10.90 85.79	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.63 1.08	0.30 0.56	4.76 2.59	17.05 25.47	19.73 53.89	0.54 0.35	5.75 3.16	17.27 25.33	19.52 53.52	5.27 2.86	17.17 25.39	19.63 53.66	16.40 26.58	20.53 55.24	18.78 47.45	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องบางส่วน เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 และจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร

สัดส่วน ของ ตัวแปร ตาม	วิธีการที่ใช้เปรียบเทียบ (ร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง สำหรับวิธีที่ 1, 2)															ร้อยละของจำนวนครั้งที่พยากรณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น					
	OLS					NOR				LOG			COM		DSC	OLS	NOR	LOG	COM	DSC	EMC
	NOR	LOG	COM	DSC	EMC	LOG	COM	DSC	EMC	COM	DSC	EMC	DSC	EMC	EMC						
0.50	0.83 0.90	0.37 0.48	3.72 4.21	19.24 22.83	20.15 24.09	0.43 0.47	4.55 4.97	19.10 22.64	20.14 24.03	4.16 4.54	19.24 22.74	20.21 24.05	20.21 23.36	20.52 24.05	6.47 6.95	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00
0.55	0.82 1.07	0.35 0.54	4.39 3.79	19.64 23.48	20.07 26.52	0.54 0.48	5.38 4.55	19.65 23.29	19.85 26.13	4.89 4.11	19.68 23.37	20.00 26.31	20.17 24.46	21.34 28.14	9.10 12.25	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.60	1.08 1.29	0.50 0.63	5.36 4.02	19.60 24.21	20.26 32.04	0.67 0.58	6.53 4.99	19.59 24.04	19.78 31.48	5.94 4.47	19.58 24.10	20.03 31.75	20.16 25.79	21.90 34.36	14.66 22.84	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.65	0.89 1.66	0.33 0.85	6.31 3.72	20.47 25.59	20.08 38.63	0.82 0.57	7.81 4.52	20.71 25.24	19.77 37.91	7.08 4.02	20.64 25.36	20.01 38.25	20.31 27.44	21.48 41.33	17.23 32.06	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.70	0.68 1.25	0.33 0.56	6.28 3.34	16.22 27.67	28.67 50.95	0.70 0.36	7.41 3.96	16.58 27.57	28.44 50.51	6.78 3.64	16.32 27.59	28.55 50.75	14.88 28.74	29.73 53.14	32.73 46.42	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.75	0.62 1.06	0.28 0.53	6.06 2.25	16.12 28.03	27.18 59.11	0.54 0.35	7.03 2.83	16.42 27.97	26.94 58.78	6.55 2.51	16.29 27.99	27.09 58.95	14.27 29.31	27.63 60.94	32.06 55.53	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.80	0.37 1.13	0.16 0.56	5.07 1.64	14.92 26.96	23.63 65.44	0.58 0.22	6.12 1.98	15.40 26.81	23.55 65.14	5.59 1.78	15.14 26.85	23.62 65.29	13.32 28.18	23.59 66.79	28.00 62.04	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.85	0.27 0.98	0.15 0.54	4.53 0.94	15.36 25.37	17.83 74.02	0.48 0.15	5.45 1.19	15.74 25.17	17.75 73.81	5.03 1.08	15.58 25.28	17.78 73.90	13.59 26.56	17.94 74.99	21.12 71.71	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.90	0.15 0.80	0.08 0.48	3.48 0.55	15.24 25.14	13.13 80.85	0.33 0.07	4.25 0.69	15.55 24.92	13.09 80.72	3.94 0.63	15.43 25.01	13.11 80.77	13.86 26.16	13.21 81.43	16.43 79.04	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
0.95	0.11 0.94	0.05 0.60	2.51 0.20	15.22 25.44	8.63 87.52	0.36 0.07	3.43 0.30	15.65 25.19	8.61 87.42	3.09 0.25	15.50 25.27	8.63 87.46	14.10 26.20	8.62 87.81	10.68 86.13	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00
ร้อยละ เฉลี่ย	0.58 1.11	0.26 0.58	4.77 2.47	17.20 25.47	19.96 53.92	0.55 0.33	5.80 3.00	17.44 25.28	19.79 53.59	5.31 2.70	17.34 25.36	19.90 53.75	16.49 26.62	20.60 55.30	18.85 47.50	20.00	60.00	40.00	0.00	80.00	100.00

ตารางที่ 29 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องในแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่าง วิธีการพยากรณ์ สัดส่วนตัวแปรตามและจำนวนตัวแปรอิสระเมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ

ขนาดตัวอย่าง	วิธีการพยากรณ์	กลุ่ม	สัดส่วนของตัวแปรตาม																				
			จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร										จำนวนตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร										
			0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
10	OLS	1	61.36	0.00	62.43	0.00	63.11	0.00	65.97	0.00	71.27	0.00	59.84	0.00	60.13	0.00	61.63	0.00	61.95	0.00	65.31	0.00	
		0	62.08	0.00	63.55	0.00	63.87	0.00	68.30	0.00	99.80	0.00	60.28	0.00	61.10	0.00	63.67	0.00	63.90	0.00	87.60	0.00	
	NORMIT	1	63.24	0.00	64.50	0.00	64.86	0.00	67.47	0.00	72.78	0.00	61.12	0.00	62.03	0.00	63.34	0.00	63.47	0.00	66.33	0.00	
		0	60.48	0.00	62.20	0.00	62.87	0.00	66.80	0.00	99.60	0.00	58.72	0.00	60.00	0.00	61.87	0.00	62.30	0.00	86.20	0.00	
	LOGIT	1	62.28	0.00	63.43	0.00	63.86	0.00	66.88	0.00	72.07	0.00	60.64	0.00	61.03	0.00	62.31	0.00	62.85	0.00	65.82	0.00	
		0	61.36	0.00	63.10	0.00	63.47	0.00	67.50	0.00	99.40	0.00	59.32	0.00	60.40	0.00	62.73	0.00	63.30	0.00	86.60	0.00	
COMPIT	1	52.88	0.00	53.50	0.00	54.23	0.00	56.17	0.00	63.69	0.00	51.60	0.00	51.93	0.00	52.46	0.00	54.60	0.00	59.64	0.00		
	0	69.80	0.00	71.65	0.00	71.53	0.00	75.60	0.00	99.80	0.00	66.24	0.00	68.30	0.00	71.47	0.00	71.30	0.00	89.60	0.00		
DSC	1	61.36	0.00	62.43	0.00	63.11	0.00	65.97	0.00	71.27	0.00	68.20	0.00	68.60	0.00	70.40	0.00	71.88	0.00	78.91	0.00		
	0	62.08	0.00	63.55	0.00	63.87	0.00	68.30	0.00	100.00	0.00	66.72	0.00	68.20	0.00	71.80	0.00	74.90	0.00	100.00	0.00		
EMC	1	61.36	0.00	88.77	0.00	96.69	0.00	99.35	0.00	99.87	0.00	68.20	0.00	86.73	0.00	94.80	0.00	98.45	0.00	99.87	0.00		
	0	62.08	0.00	35.30	0.00	21.53	0.00	18.40	0.00	16.80	0.00	66.72	0.00	48.65	0.00	38.53	0.00	30.60	0.00	33.60	0.00		
30	OLS	1	56.45	55.12	55.47	56.26	56.10	56.37	56.18	56.36	57.46	58.73	55.88	55.26	55.17	56.62	56.39	56.44	55.90	55.99	57.68	59.03	
		0	58.55	58.30	60.10	60.21	62.38	64.59	67.47	69.07	71.20	88.67	59.21	59.11	59.47	60.95	61.53	63.07	65.47	67.02	68.20	86.67	
	NORMIT	1	57.65	56.16	56.84	57.45	57.58	57.24	57.11	56.93	57.99	59.24	56.69	56.39	56.36	57.67	57.48	57.40	56.76	56.82	58.34	59.47	
		0	57.47	57.41	58.88	58.86	61.04	63.25	65.70	67.96	70.47	87.87	58.29	57.96	58.45	59.70	60.04	61.84	64.23	65.60	67.20	85.73	
	LOGIT	1	57.04	55.64	56.17	56.86	56.88	56.76	56.59	56.67	57.71	58.98	56.35	55.79	55.79	57.13	56.92	56.87	56.33	56.34	57.99	59.24	
		0	58.05	57.87	59.58	59.49	61.67	63.95	66.53	66.44	70.87	88.00	58.80	58.53	58.95	60.42	60.69	62.45	64.97	66.22	67.87	86.40	
COMPIT	1	50.63	49.43	49.34	50.38	49.80	52.48	52.91	53.50	55.25	56.98	50.15	50.01	50.09	50.91	50.60	51.96	52.22	52.73	55.03	57.05		
	0	64.97	64.44	66.62	66.04	69.20	70.72	72.83	73.69	74.67	91.33	64.65	64.39	64.77	66.15	67.67	68.11	69.97	70.93	70.87	90.00		
DSC	1	56.45	55.12	55.47	56.25	56.06	56.36	56.18	56.36	57.46	58.73	59.25	59.25	59.20	60.30	59.86	60.81	60.67	60.87	62.65	64.53		
	0	58.55	58.30	60.10	60.21	62.38	64.61	67.47	69.07	71.20	88.67	62.44	62.31	62.45	64.44	65.73	67.57	71.20	74.00	76.80	98.93		
EMC	1	50.23	72.64	83.73	91.44	93.80	96.36	96.66	97.86	98.33	98.23	54.72	69.27	80.11	88.04	91.52	94.91	95.91	97.55	98.33	98.16		
	0	65.33	40.83	29.40	18.57	15.09	4.24	2.30	0.58	0.47	0.13	67.31	51.07	39.98	32.74	26.24	10.56	6.50	3.16	3.27	3.33		
60	OLS	1	55.35	55.30	55.52	54.81	56.18	56.70	55.89	56.11	56.42	56.94	54.67	55.17	54.81	54.91	55.08	54.96	0.00	55.78	55.87	56.68	
		0	57.23	57.97	58.42	59.03	62.79	63.85	64.98	64.47	67.43	83.00	57.39	58.06	58.13	60.06	61.03	62.07	0.00	60.84	65.23	80.13	
	NORMIT	1	56.46	56.45	56.72	55.96	57.19	57.44	56.52	56.71	56.96	57.36	55.49	56.05	55.78	55.93	55.97	55.80	0.00	56.41	56.46	57.15	
		0	56.32	57.02	57.31	57.57	61.59	62.35	64.07	63.49	66.30	82.07	56.57	57.19	57.20	58.86	59.79	60.76	0.00	60.22	64.27	79.40	
	LOGIT	1	55.86	55.82	56.12	55.37	56.65	57.02	56.28	56.39	56.73	57.20	55.04	55.56	55.32	55.38	55.54	55.37	0.00	56.16	56.23	56.97	
		0	56.79	57.41	57.83	58.36	62.16	63.12	64.62	63.98	66.90	82.40	56.96	57.56	57.67	59.53	60.48	61.51	0.00	60.60	64.63	79.73	
COMPIT	1	50.06	49.91	49.59	49.09	51.67	53.31	53.00	53.65	54.44	55.64	50.01	50.24	49.97	50.07	50.93	51.66	0.00	53.33	54.01	55.26		
	0	63.35	64.06	64.82	65.78	68.41	69.27	69.57	68.31	70.30	85.60	62.25	63.33	63.32	65.02	65.98	66.24	0.00	63.67	67.77	83.07		
DSC	1	55.35	55.30	55.52	54.81	56.18	56.69	55.88	56.11	56.40	56.93	57.49	57.32	57.17	57.45	58.64	58.89	0.00	59.65	60.01	61.33		
	0	57.23	57.97	58.42	59.04	62.79	63.85	65.02	64.49	67.47	83.00	59.03	60.19	60.46	62.14	64.63	67.68	0.00	68.20	72.80	88.53		
EMC	1	49.45	70.80	83.83	90.62	94.24	96.74	97.19	98.65	98.74	98.24	53.96	67.74	80.28	87.29	92.54	95.51	0.00	98.73	98.75	98.25		
	0	64.57	42.09	28.47	18.94	7.22	1.88	0.35	0.11	0.00	0.00	63.52	49.79	36.27	28.99	14.10	3.93	0.00	0.84	0.60	0.33		



ตารางที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องในแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่าง วิธีการพยากรณ์ สัดส่วนตัวแปรตามและจำนวนตัวแปรอิสระเมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอการอีมอล

ขนาดตัวอย่าง	วิธีการพยากรณ์	กลุ่ม	สัดส่วนของตัวแปรตาม																				
			จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร										จำนวนตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร										
			0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
10	OLS	1	73.32	0.00	72.63	0.00	75.37	0.00	75.95	0.00	80.84	0.00	69.12	0.00	69.37	0.00	69.94	0.00	71.32	0.00	74.94	0.00	
		0	45.48	0.00	49.45	0.00	54.53	0.00	61.40	0.00	100.00	0.00	51.20	0.00	51.85	0.00	56.20	0.00	61.90	0.00	85.25	0.00	
	NORMIT	1	74.48	0.00	73.97	0.00	76.94	0.00	77.60	0.00	81.93	0.00	70.36	0.00	70.87	0.00	71.69	0.00	73.13	0.00	75.76	0.00	
		0	44.32	0.00	48.40	0.00	53.33	0.00	60.40	0.00	100.00	0.00	49.40	0.00	50.05	0.00	54.47	0.00	60.30	0.00	85.25	0.00	
	LOGIT	1	73.88	0.00	73.37	0.00	76.17	0.00	76.80	0.00	81.29	0.00	69.56	0.00	70.17	0.00	70.94	0.00	72.13	0.00	75.32	0.00	
		0	45.08	0.00	48.95	0.00	53.87	0.00	60.90	0.00	100.00	0.00	50.64	0.00	50.75	0.00	55.20	0.00	61.00	0.00	85.25	0.00	
COMPIT	1	67.04	0.00	65.57	0.00	65.83	0.00	65.30	0.00	72.62	0.00	61.80	0.00	62.03	0.00	61.43	0.00	63.05	0.00	69.53	0.00		
	0	51.72	0.00	56.85	0.00	62.00	0.00	67.10	0.00	100.00	0.00	58.40	0.00	59.50	0.00	62.20	0.00	67.40	0.00	86.87	0.00		
DSC	1	73.32	0.00	72.63	0.00	75.37	0.00	75.95	0.00	80.84	0.00	76.44	0.00	78.80	0.00	81.17	0.00	83.67	0.00	90.60	0.00		
	0	45.48	0.00	49.45	0.00	54.53	0.00	61.40	0.00	100.00	0.00	59.04	0.00	59.40	0.00	63.73	0.00	68.90	0.00	100.00	0.00		
EMC	1	73.32	0.00	93.40	0.00	96.91	0.00	98.77	0.00	99.24	0.00	76.44	0.00	91.03	0.00	96.69	0.00	98.30	0.00	99.05	0.00		
	0	45.48	0.00	32.85	0.00	32.00	0.00	34.50	0.00	50.40	0.00	59.04	0.00	47.30	0.00	48.87	0.00	53.10	0.00	76.50	0.00		
30	OLS	1	66.19	67.12	66.77	54.06	53.68	47.68	47.63	42.76	44.36	46.98	62.71	63.62	63.49	65.36	60.38	45.56	44.59	41.89	43.84	47.42	
		0	38.75	41.36	42.88	70.40	71.38	80.45	84.17	90.71	92.20	97.73	45.19	44.41	45.52	44.48	53.87	73.95	79.37	84.13	86.00	82.27	
	NORMIT	1	67.08	68.16	68.03	55.42	55.27	48.82	48.54	43.74	45.13	47.50	63.41	64.47	64.41	66.41	61.54	46.51	45.57	42.60	44.36	47.96	
		0	38.13	40.53	41.82	68.57	69.89	78.67	82.27	89.24	90.93	97.60	44.27	43.45	44.67	43.24	52.42	72.85	78.17	82.84	84.67	81.87	
	LOGIT	1	66.53	67.72	67.48	54.86	54.39	48.20	48.06	43.20	44.79	47.21	63.09	63.99	63.94	65.94	60.86	46.03	45.12	42.14	44.07	47.72	
		0	38.43	40.92	42.32	69.47	70.47	79.73	83.10	89.96	91.67	97.73	44.65	43.94	45.08	43.77	53.09	73.49	78.93	83.64	85.40	81.87	
COMPIT	1	61.85	62.01	60.82	45.50	46.16	41.31	42.37	38.21	41.07	45.08	59.43	59.59	59.31	60.63	54.99	40.44	40.41	38.04	41.10	45.84		
	0	43.01	46.10	47.45	78.00	79.53	88.19	90.40	95.47	95.53	100.00	49.37	49.23	50.40	50.46	60.36	80.91	84.20	88.84	89.93	85.47		
DSC	1	66.19	67.12	66.77	54.06	53.68	47.68	47.63	42.76	44.35	46.98	65.16	66.67	67.01	68.82	64.96	54.49	53.70	49.00	50.40	53.76		
	0	38.75	41.38	42.88	70.40	71.40	80.45	84.17	90.71	92.20	97.73	46.52	47.45	47.17	48.42	59.24	84.72	86.67	94.84	99.20	100.00		
EMC	1	55.08	81.72	88.69	91.47	95.60	97.65	97.24	98.04	98.32	98.25	58.17	77.04	85.41	91.33	92.60	96.92	97.14	98.02	98.21	98.20		
	0	52.13	29.42	26.32	16.27	9.47	1.09	0.90	0.09	0.00	0.00	56.60	38.15	32.18	29.30	24.16	4.35	1.73	0.13	0.07	0.00		
60	OLS	1	65.15	66.57	6.93	53.42	46.97	45.93	41.91	41.66	42.30	44.54	62.36	63.76	64.41	45.82	41.39	40.98	39.71	39.37	40.51	43.28	
		0	35.94	37.78	39.72	69.47	82.30	83.27	90.72	91.69	92.40	97.07	41.73	41.33	41.38	71.71	78.06	79.29	82.85	82.96	84.87	84.00	
	NORMIT	1	65.92	67.48	68.11	54.89	48.40	47.21	43.37	42.86	42.96	45.00	62.94	64.52	65.21	46.81	42.33	41.74	40.62	40.11	41.08	43.69	
		0	35.22	36.89	38.91	67.70	80.21	81.25	89.27	90.18	91.53	96.00	41.06	40.47	40.38	70.12	76.52	77.87	81.30	82.00	83.87	83.47	
	LOGIT	1	65.56	67.02	67.44	54.15	47.71	46.51	42.67	42.24	42.64	44.79	62.71	64.16	64.72	46.26	41.78	41.36	40.12	39.70	40.81	43.46	
		0	35.57	37.34	39.24	68.60	81.22	82.33	89.97	91.00	91.90	96.33	41.38	40.90	40.88	70.95	77.26	78.51	81.87	82.44	84.27	83.47	
COMPIT	1	61.13	61.75	61.82	44.72	38.75	39.44	34.24	36.29	39.07	42.67	59.65	60.77	61.07	39.88	35.89	36.52	34.70	35.72	38.20	41.75		
	0	39.63	42.59	44.66	78.43	91.79	91.59	97.75	97.44	97.13	100.00	45.24	45.44	45.70	80.23	85.57	86.68	89.38	87.76	88.47	88.00		
DSC	1	65.15	66.57	66.93	53.42	46.96	45.93	41.91	41.66	42.30	44.51	63.83	64.93	64.81	55.61	53.30	52.13	47.71	46.77	47.56	49.98		
	0	35.94	37.78	39.72	69.47	82.30	83.27	90.72	91.69	92.40	97.20	41.85	41.30	42.92	79.07	86.21	86.65	91.60	92.51	96.73	100.00		
EMC	1	49.34	79.62	88.24	91.27	96.62	97.19	98.16	98.47	98.31	97.82	54.17	76.20	85.71	82.70	93.16	96.77	98.15	98.36	98.19	97.81		
	0	54.59	29.33	24.72	14.80	2.41	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	53.87	32.86	28.17	22.90	4.96	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00		

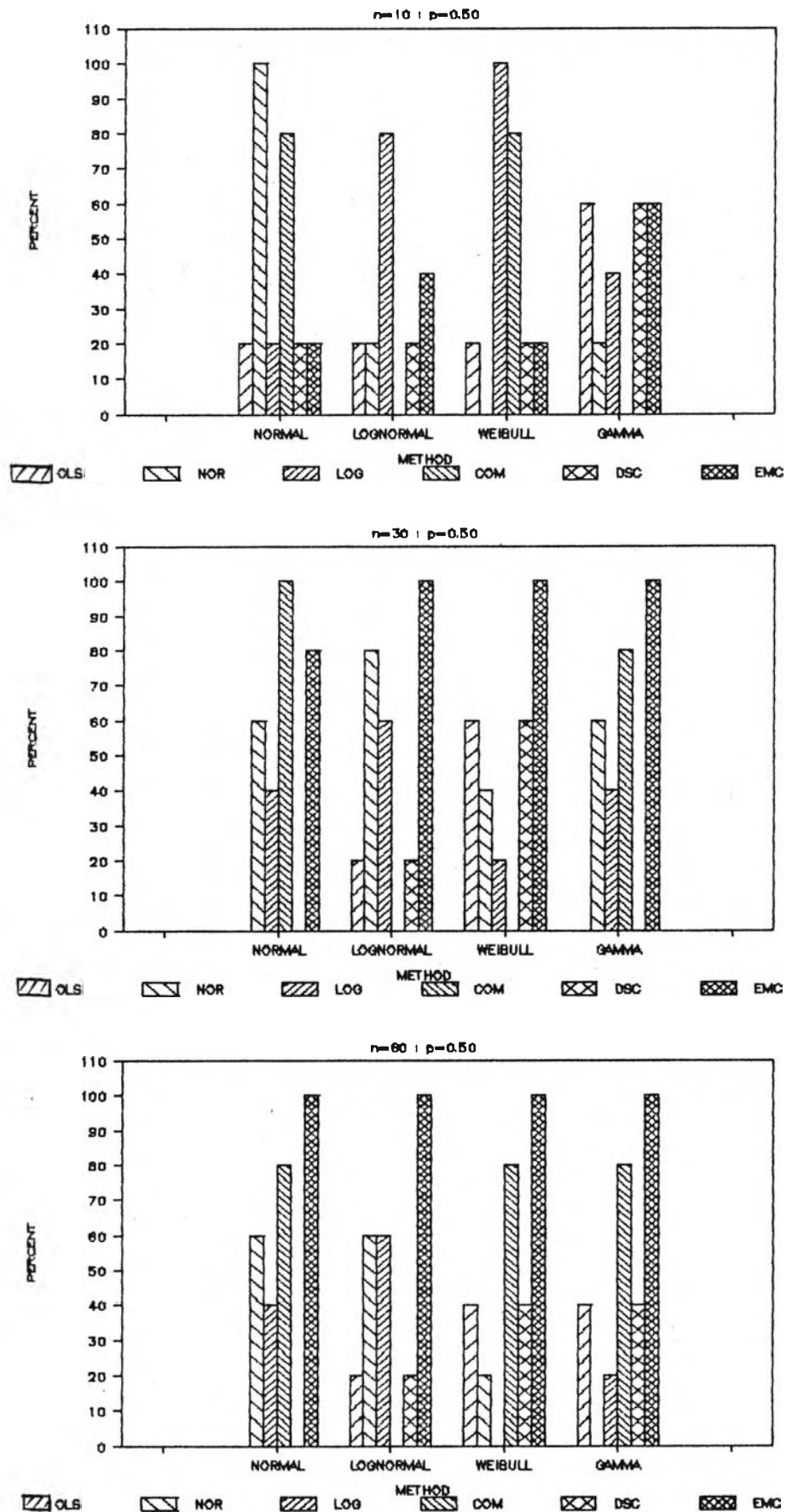
ตารางที่ 31 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องในแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่าง วิธีการพยากรณ์ สัดส่วนตัวแปรตามและจำนวนตัวแปรอิสระเมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์

ขนาดตัวอย่าง	วิธีการพยากรณ์	กลุ่ม	สัดส่วนของตัวแปรตาม																					
			จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร										จำนวนตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร											
			0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95		
10	OLS	1	69.56	0.00	71.93	0.00	71.14	0.00	73.30	0.00	77.47	0.00	67.84	0.00	67.20	0.00	68.51	0.00	70.47	0.00	73.64	0.00		
		0	52.76	0.00	52.90	0.00	56.20	0.00	62.70	0.00	99.60	0.00	53.32	0.00	53.80	0.00	56.53	0.00	61.50	0.00	89.20	0.00		
	NORMIT	1	70.64	0.00	73.20	0.00	73.09	0.00	74.97	0.00	78.67	0.00	69.36	0.00	68.93	0.00	70.37	0.00	72.10	0.00	74.64	0.00		
		0	51.64	0.00	51.85	0.00	55.07	0.00	61.50	0.00	99.40	0.00	52.04	0.00	52.25	0.00	54.80	0.00	60.10	0.00	88.60	0.00		
	LOGIT	1	70.08	0.00	72.60	0.00	72.11	0.00	74.15	0.00	78.11	0.00	68.60	0.00	68.07	0.00	69.37	0.00	71.35	0.00	74.16	0.00		
		0	52.40	0.00	52.30	0.00	55.60	0.00	62.10	0.00	99.40	0.00	52.72	0.00	52.85	0.00	55.67	0.00	60.70	0.00	88.80	0.00		
COMPIT	1	63.76	0.00	63.83	0.00	62.60	0.00	64.47	0.00	70.44	0.00	61.76	0.00	59.50	0.00	60.11	0.00	62.35	0.00	67.49	0.00			
	0	58.64	0.00	58.80	0.00	62.73	0.00	67.90	0.00	99.60	0.00	60.60	0.00	60.45	0.00	63.00	0.00	67.40	0.00	90.20	0.00			
DSC	1	69.56	0.00	71.93	0.00	71.14	0.00	73.30	0.00	77.47	0.00	76.24	0.00	76.10	0.00	77.86	0.00	80.92	0.00	87.47	0.00			
	0	52.76	0.00	52.90	0.00	56.20	0.00	62.70	0.00	100.00	0.00	62.36	0.00	64.05	0.00	66.40	0.00	72.50	0.00	100.00	0.00			
EMC	1	69.56	0.00	92.87	0.00	97.00	0.00	98.65	0.00	99.24	0.00	76.24	0.00	90.23	0.00	95.74	0.00	98.07	0.00	99.36	0.00			
	0	52.76	0.00	31.30	0.00	28.33	0.00	27.30	0.00	39.80	0.00	62.36	0.00	48.95	0.00	44.80	0.00	48.50	0.00	66.00	0.00			
30	OLS	1	66.15	66.85	64.80	66.24	63.97	50.86	48.19	47.78	48.84	51.16	63.89	64.64	63.14	63.36	64.19	49.56	47.57	47.26	49.28	51.80		
		0	47.67	46.03	47.75	49.64	53.29	72.40	78.00	79.02	84.60	97.20	48.64	48.84	48.98	49.79	52.47	70.53	73.00	76.36	79.00	86.27		
	NORMIT	1	67.01	66.05	65.80	67.53	65.11	51.89	48.98	48.36	49.39	51.57	64.75	65.59	64.18	64.48	65.41	50.29	48.42	48.06	49.93	52.20		
		0	46.77	47.05	46.90	48.69	51.96	71.31	76.67	77.82	83.87	96.53	47.88	47.84	48.00	48.82	50.98	69.31	72.07	75.07	78.20	85.87		
	LOGIT	1	66.51	66.42	65.33	66.86	64.43	51.38	48.62	48.02	49.10	51.37	64.36	65.15	63.69	63.88	64.80	49.90	48.02	47.58	49.62	52.01		
		0	47.24	46.50	47.22	49.22	52.69	71.84	77.43	78.71	84.40	96.67	48.28	48.39	48.57	49.41	51.76	69.92	72.60	75.64	78.40	86.13		
COMPIT	1	61.25	61.13	60.01	60.23	58.48	45.47	43.71	44.01	45.54	49.34	59.92	60.29	58.67	58.29	59.33	44.83	43.67	43.95	46.95	49.97			
	0	51.92	51.96	52.17	55.03	58.89	78.93	83.97	84.09	88.20	100.00	52.77	53.70	53.98	54.99	57.89	75.87	77.30	80.49	81.67	88.80			
DSC	1	66.15	66.05	64.80	66.24	63.96	50.86	48.19	47.78	48.84	51.14	67.31	67.88	67.51	68.33	68.92	56.12	53.81	52.89	54.94	58.35			
	0	47.67	47.05	47.75	49.64	53.29	72.40	78.00	79.02	84.60	97.20	51.63	51.99	53.25	53.60	55.93	76.96	82.20	85.33	90.60	100.00			
EMC	1	57.55	79.79	88.03	92.12	94.12	97.34	97.25	98.03	98.40	98.24	61.36	77.12	84.11	90.11	92.10	96.20	97.07	97.98	98.30	98.18			
	0	57.04	33.76	24.80	21.85	18.29	3.52	1.07	0.09	0.00	0.13	58.05	42.44	36.00	31.16	28.49	7.20	3.03	0.27	0.33	0.40			
60	OLS	1	66.73	65.78	66.99	66.70	51.68	46.55	46.33	45.46	45.80	47.02	64.97	64.21	64.64	64.47	48.17	44.70	43.75	44.42	45.36	48.20		
		0	43.69	44.72	46.07	47.66	70.01	76.09	78.77	78.42	81.17	97.13	45.13	45.21	46.67	46.93	68.81	73.64	74.80	74.11	78.07	88.73		
	NORMIT	1	67.40	66.68	68.14	67.89	52.86	47.50	47.18	46.27	46.41	47.45	65.62	65.10	65.66	65.44	49.03	45.44	44.45	44.98	45.83	48.56		
		0	42.95	43.91	45.10	46.55	68.52	74.77	77.27	77.64	80.47	96.47	44.38	44.17	45.39	45.81	67.53	72.52	73.82	73.22	77.27	88.07		
	LOGIT	1	67.01	66.21	67.54	67.32	52.23	47.03	46.72	45.89	46.10	47.22	65.31	64.69	65.22	64.90	48.59	45.07	44.12	44.69	45.60	48.43		
		0	43.25	44.30	45.57	47.07	69.21	75.31	78.22	78.13	80.77	96.67	44.83	44.65	46.08	46.43	68.27	73.01	74.38	73.73	77.63	88.13		
COMPIT	1	62.69	61.15	61.43	61.16	45.40	41.36	41.97	41.82	43.23	45.50	61.43	60.65	60.40	60.26	43.60	40.47	40.57	41.78	43.44	46.74			
	0	47.93	48.85	50.64	52.68	77.50	82.67	84.18	82.51	84.63	100.00	49.19	49.58	51.52	51.85	74.27	78.81	78.87	77.47	80.63	91.80			
DSC	1	66.73	65.78	66.99	66.70	51.68	46.55	46.33	45.45	45.80	46.99	66.46	65.56	66.17	66.43	55.11	52.00	51.55	50.31	50.84	53.76			
	0	43.69	44.72	46.07	47.66	70.02	76.09	78.77	78.49	81.17	97.13	48.32	48.78	49.74	51.30	73.24	80.28	81.83	81.00	86.37	100.00			
EMC	1	58.68	78.54	87.54	90.70	96.15	97.46	97.39	98.67	98.65	98.04	61.25	75.88	84.37	89.68	93.50	96.76	97.17	96.70	98.49	97.89			
	0	52.49	33.50	26.17	22.15	6.06	0.73	0.08	0.00	0.00	0.00	54.43	39.16	32.53	28.42	9.62	1.44	0.08	3.00	0.00	0.00			

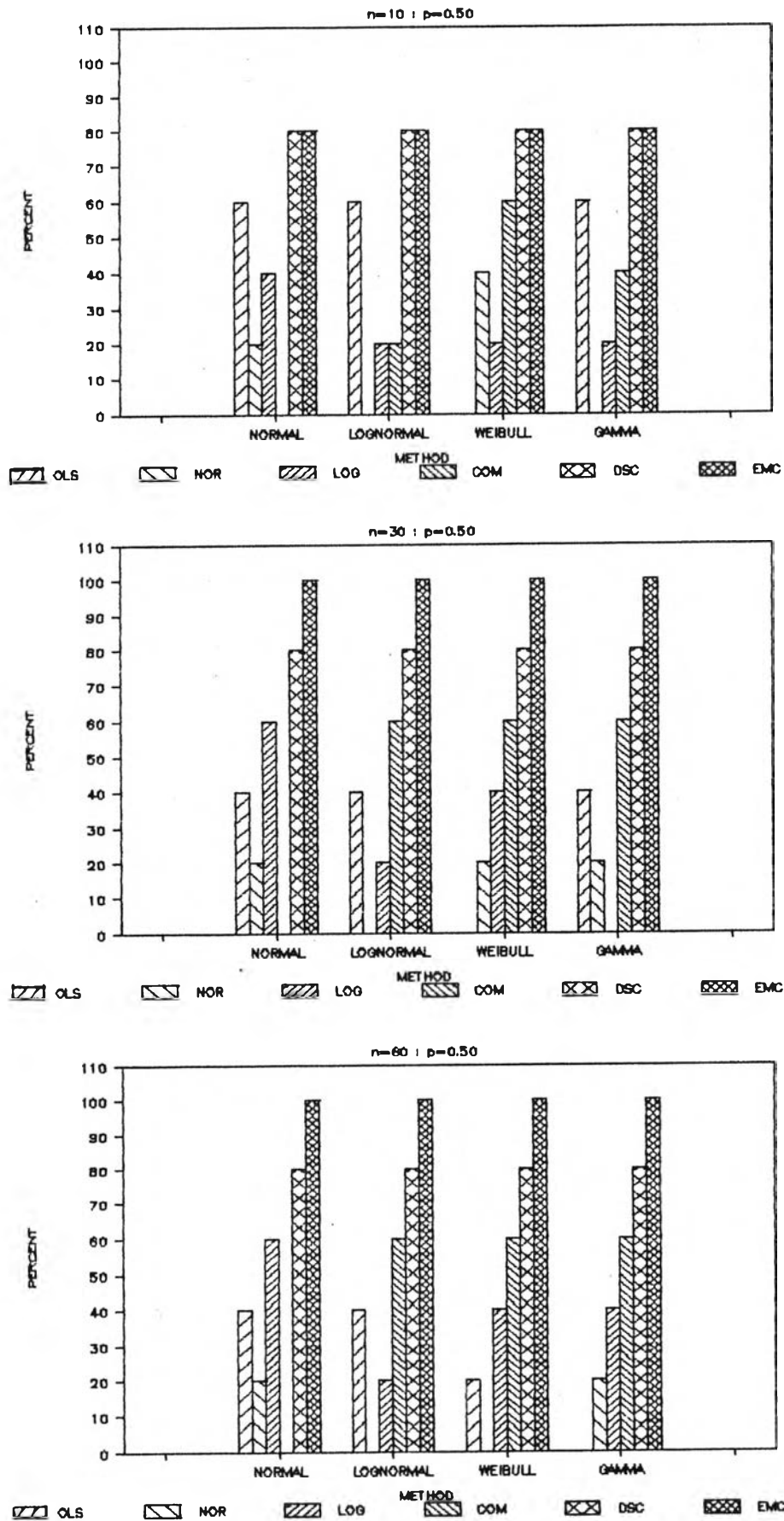
ตารางที่ 32 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้องในแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่าง วิธีการพยากรณ์ ลัดส่วนตัวแปรตามและจำนวน ตัวแปรอิสระเมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบแกมมา

ขนาดตัวอย่าง	วิธีการพยากรณ์	กลุ่ม	สัดส่วนของตัวแปรตาม																				
			จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร										จำนวนตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร										
			0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	
10	OLS	1	71.76	0.00	70.10	0.00	71.51	0.00	73.70	0.00	79.49	0.00	67.52	0.00	67.37	0.00	67.97	0.00	69.67	0.00	72.04	0.00	
		0	51.80	0.00	53.65	0.00	56.93	0.00	60.00	0.00	100.00	0.00	53.32	0.00	55.20	0.00	57.93	0.00	61.90	0.00	86.00	0.00	
	NORMIT	1	72.44	0.00	71.97	0.00	72.91	0.00	75.13	0.00	80.36	0.00	68.48	0.00	69.10	0.00	69.87	0.00	71.13	0.00	73.04	0.00	
		0	50.72	0.00	52.75	0.00	55.53	0.00	58.90	0.00	100.00	0.00	51.72	0.00	53.65	0.00	56.87	0.00	61.00	0.00	86.00	0.00	
	LOGIT	1	72.12	0.00	70.87	0.00	72.23	0.00	74.52	0.00	79.98	0.00	68.00	0.00	68.43	0.00	68.71	0.00	70.38	0.00	72.56	0.00	
		0	51.20	0.00	53.15	0.00	56.53	0.00	59.20	0.00	99.80	0.00	52.36	0.00	54.30	0.00	57.33	0.00	61.20	0.00	86.00	0.00	
COMPIT	1	64.76	0.00	62.87	0.00	63.40	0.00	64.40	0.00	72.02	0.00	60.44	0.00	59.87	0.00	59.66	0.00	62.05	0.00	65.49	0.00		
	0	58.08	0.00	59.55	0.00	64.33	0.00	66.30	0.00	100.00	0.00	60.08	0.00	61.05	0.00	63.93	0.00	68.60	0.00	88.20	0.00		
DSC	1	71.76	0.00	70.10	0.00	71.51	0.00	73.70	0.00	79.49	0.00	75.44	0.00	77.20	0.00	78.49	0.00	81.05	0.00	87.07	0.00		
	0	51.80	0.00	53.65	0.00	56.93	0.00	60.00	0.00	100.00	0.00	62.12	0.00	64.00	0.00	65.07	0.00	70.80	0.00	100.00	0.00		
EMC	1	71.76	0.00	93.03	0.00	96.69	0.00	98.82	0.00	99.24	0.00	75.44	0.00	89.67	0.00	95.63	0.00	98.07	0.00	99.51	0.00		
	0	51.80	0.00	32.15	0.00	29.60	0.00	29.10	0.00	42.20	0.00	62.12	0.00	50.35	0.00	44.47	0.00	45.40	0.00	65.00	0.00		
30	OLS	1	65.87	66.65	66.14	66.91	65.69	49.87	49.78	46.74	47.95	50.60	63.64	63.30	63.14	64.84	62.14	48.90	47.30	47.54	49.75	52.45	
		0	46.51	47.29	47.13	48.08	53.29	74.51	75.93	79.51	82.07	97.20	48.32	48.95	49.55	49.71	55.09	70.93	74.43	76.00	79.80	85.33	
	NORMIT	1	66.84	67.73	67.40	68.01	66.90	50.99	50.88	47.55	48.59	51.07	64.37	64.17	64.16	65.73	63.46	49.79	48.13	48.16	50.33	52.82	
		0	45.73	46.22	46.05	47.09	51.91	73.04	74.67	78.62	81.60	96.27	47.41	48.07	48.63	48.38	53.93	69.73	73.20	75.56	78.73	84.80	
	LOGIT	1	66.36	67.16	66.74	67.41	66.30	50.37	50.27	47.11	48.27	50.83	64.01	63.68	63.67	65.17	62.78	49.36	47.69	47.84	50.04	52.64	
		0	46.08	46.70	46.55	47.56	52.51	73.57	75.33	79.02	81.87	96.80	47.88	48.53	49.20	49.05	54.56	70.32	74.00	75.91	79.47	85.07	
COMPIT	1	61.39	61.38	60.84	61.53	59.77	44.58	45.05	43.07	45.27	48.76	59.48	58.99	58.96	59.61	57.10	44.76	43.38	44.57	47.13	50.73		
	0	51.25	52.12	52.22	53.16	59.04	79.89	81.10	84.09	85.53	100.00	52.57	53.72	54.52	54.82	60.40	75.63	79.10	79.64	82.67	88.67		
DSC	1	65.87	66.65	66.14	66.91	65.69	49.87	49.78	46.74	47.95	50.60	66.81	67.22	67.09	69.01	67.77	55.60	54.16	53.21	55.08	58.49		
	0	46.51	47.29	47.13	48.08	53.29	74.51	75.93	79.51	82.07	97.20	51.37	53.05	52.80	54.30	58.82	78.61	81.90	84.40	89.73	100.00		
EMC	1	57.73	79.36	87.79	92.65	93.85	97.34	97.24	98.02	98.35	98.24	61.44	76.02	85.03	89.89	91.96	96.17	96.96	97.96	98.36	98.15		
	0	55.71	34.83	26.93	21.79	19.47	2.83	1.70	0.04	0.27	0.00	57.32	43.51	34.17	31.05	28.82	6.80	3.00	0.49	0.47	0.40		
60	OLS	1	66.40	65.91	66.53	67.10	51.14	46.64	46.23	45.25	46.79	47.38	64.28	63.53	64.43	64.16	47.80	45.04	44.22	44.75	45.81	47.40	
		0	44.07	45.21	45.47	46.91	70.84	76.04	78.82	78.62	81.07	97.87	45.08	46.76	46.14	47.27	68.74	73.23	76.43	73.67	77.13	89.20	
	NORMIT	1	67.11	66.90	67.53	68.11	52.31	47.62	47.18	46.13	47.39	47.79	65.10	64.39	65.36	65.24	48.62	45.73	44.92	45.33	46.27	47.90	
		0	43.31	44.41	44.56	45.92	69.21	74.57	77.65	77.69	80.27	97.00	44.32	45.96	44.97	46.19	67.69	72.03	75.52	72.76	76.37	88.13	
	LOGIT	1	66.79	66.39	66.98	67.58	51.78	47.10	46.76	45.70	47.08	47.63	64.71	63.96	64.88	64.71	48.17	45.39	44.57	45.07	46.09	47.72	
		0	43.66	44.88	45.04	46.32	70.09	75.36	78.20	78.13	80.83	97.53	44.75	46.42	45.60	46.87	68.24	72.69	76.05	73.16	76.70	88.67	
COMPIT	1	62.56	61.07	61.66	61.40	44.93	41.59	41.93	41.49	44.08	45.72	60.78	59.85	60.38	59.84	43.40	40.92	40.93	41.91	43.77	46.03		
	0	47.98	49.84	50.39	52.33	78.29	82.76	84.08	83.20	83.97	100.00	49.04	50.64	50.69	52.00	74.20	77.83	80.68	77.00	80.03	91.27		
DSC	1	66.40	65.91	66.53	67.10	51.13	46.64	46.22	45.25	46.78	47.36	65.75	65.79	66.37	66.23	54.80	52.03	51.45	50.68	51.45	53.24		
	0	44.07	45.21	45.47	46.91	70.84	76.04	78.85	78.64	81.07	97.87	47.63	48.67	49.38	51.10	73.32	79.47	82.43	80.18	86.07	100.00		
EMC	1	58.82	78.41	86.93	90.76	96.17	97.25	97.26	98.56	98.64	98.05	59.76	76.06	84.40	89.51	93.88	96.84	97.07	98.70	98.61	97.99		
	0	52.40	33.80	26.08	22.67	5.18	0.75	0.02	0.00	0.00	0.00	54.07	39.34	32.02	27.87	9.02	1.87	0.10	0.02	0.00	0.20		

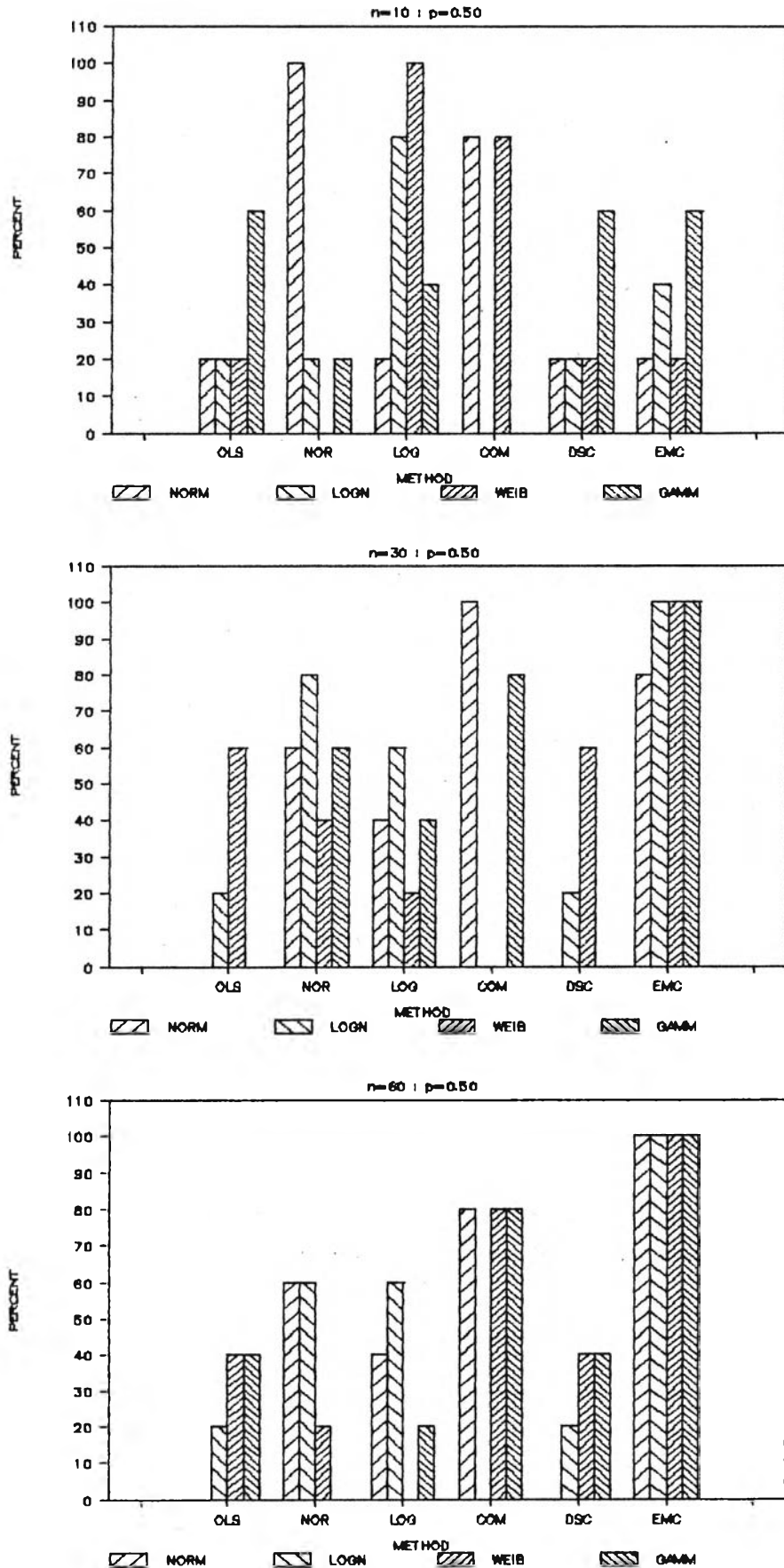
รูปที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่ม ระหว่างการแจกแจง ที่สัดส่วนตัวแปรตามเท่ากับ 0.50 ตัวแปรอิสระ เท่ากับ 1 ตัวแปร และ ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



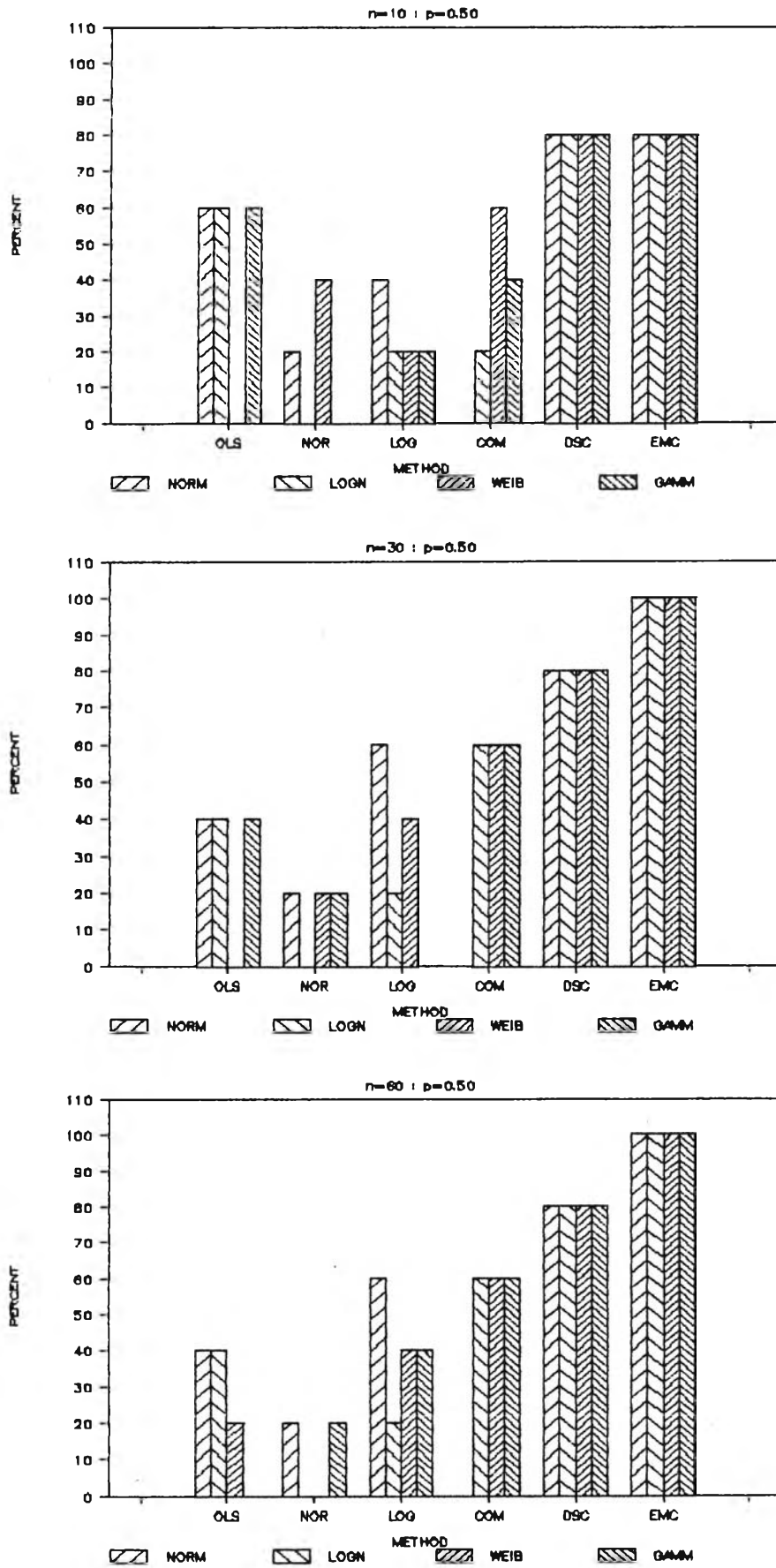
รูปที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่ม ระหว่างการแจกแจง  
 ที่สัดส่วนตัวแปรตามเท่ากับ 0.50 ตัวแปรอิสระ เท่ากับ 2 ตัวแปร และ  
 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



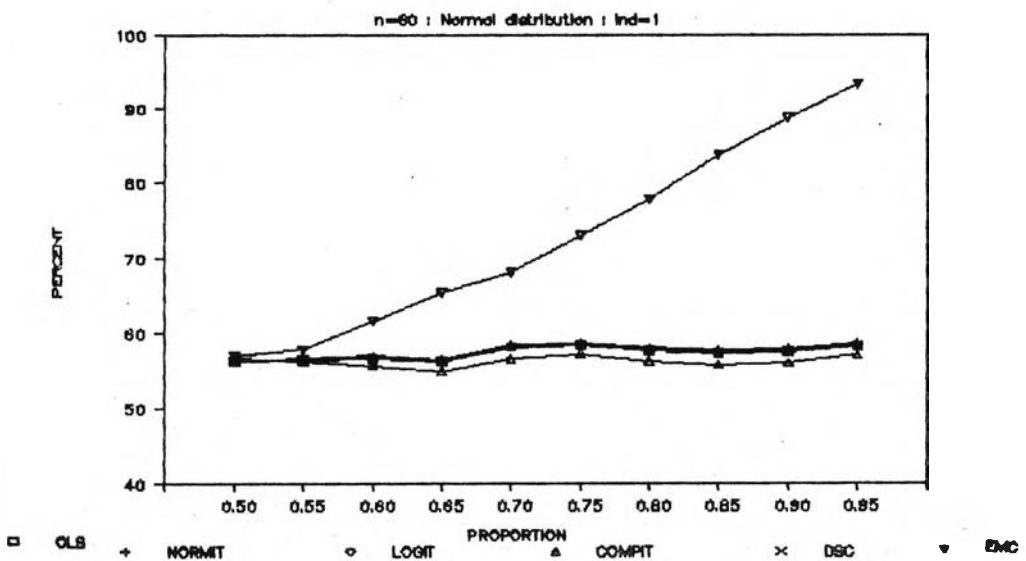
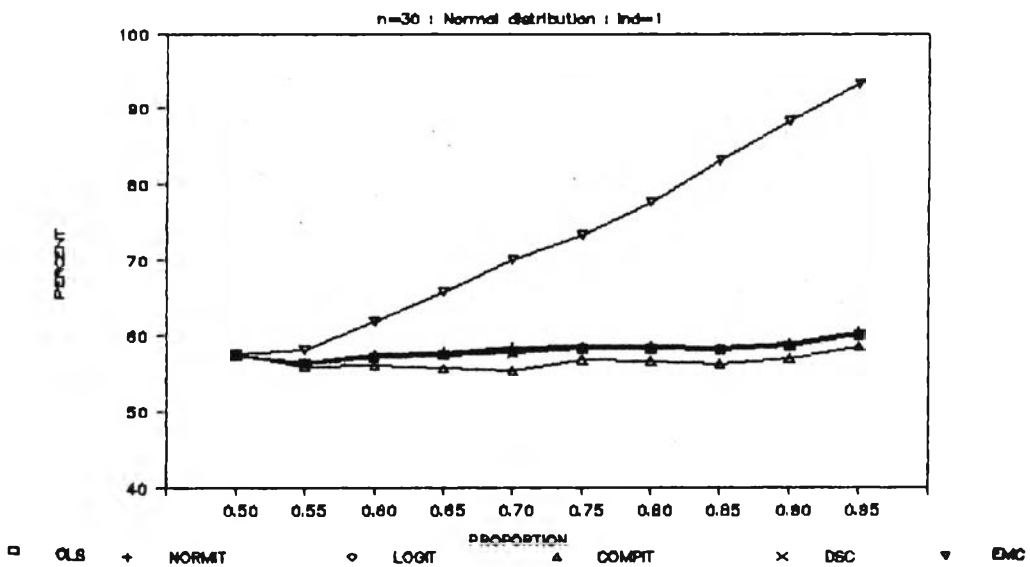
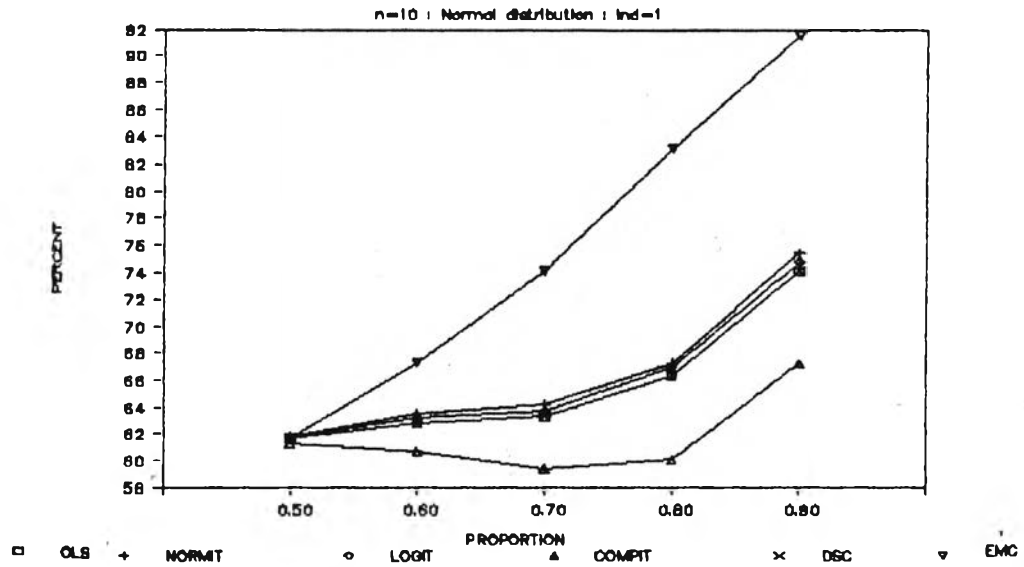
รูปที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่ม ระหว่างวิธีการพยากรณ์ ที่สัดส่วนตัวแปรตามเท่ากับ 0.50 ตัวแปรอิสระ เท่ากับ 1 ตัวแปร และขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



รูปที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่ม ระหว่างวิธีการพยากรณ์ ที่สัดส่วนตัวแปรตามเท่ากับ 0.50 ตัวแปรอิสระ เท่ากับ 2 ตัวแปร และ ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60

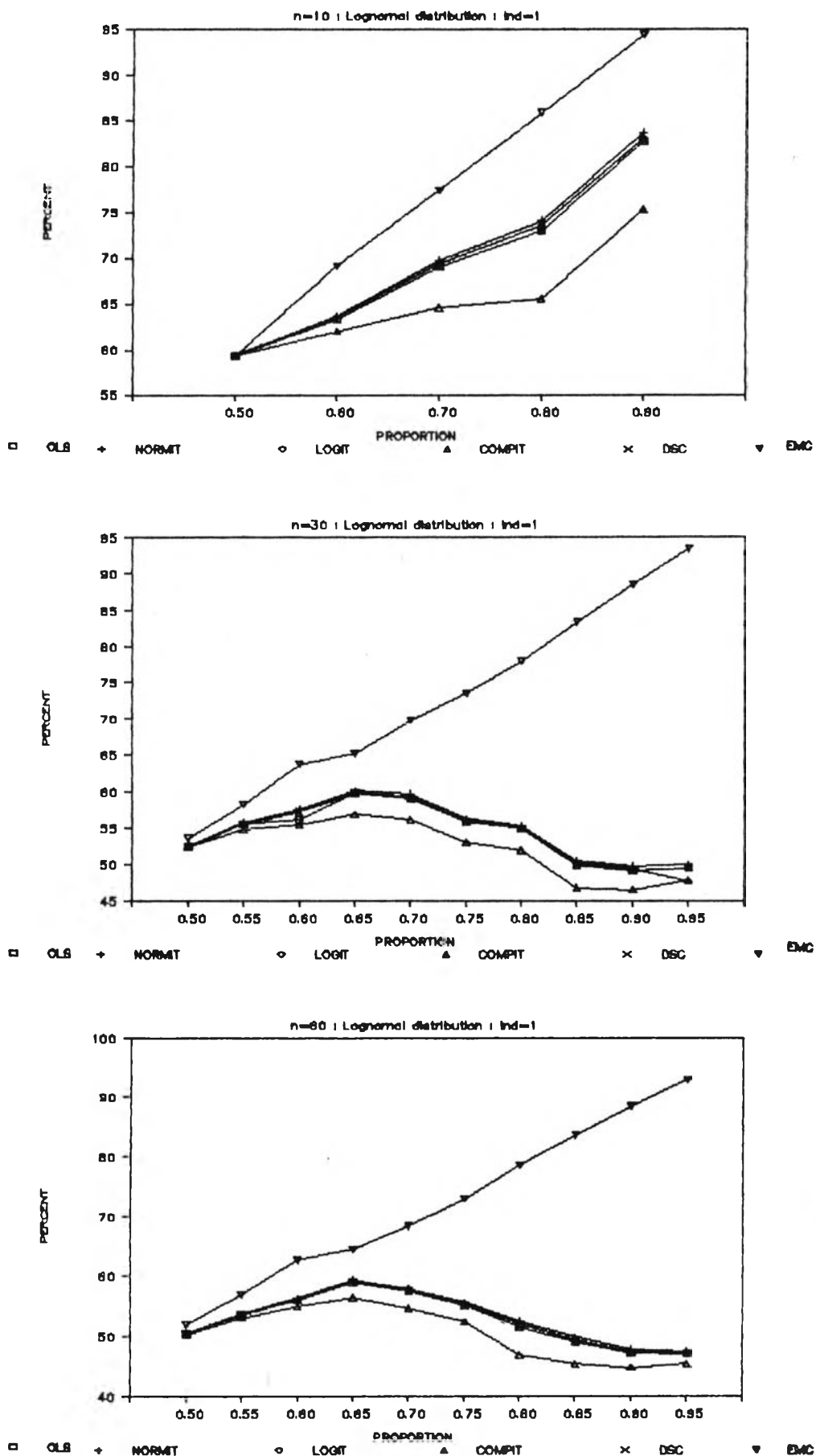


รูปที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ จำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60

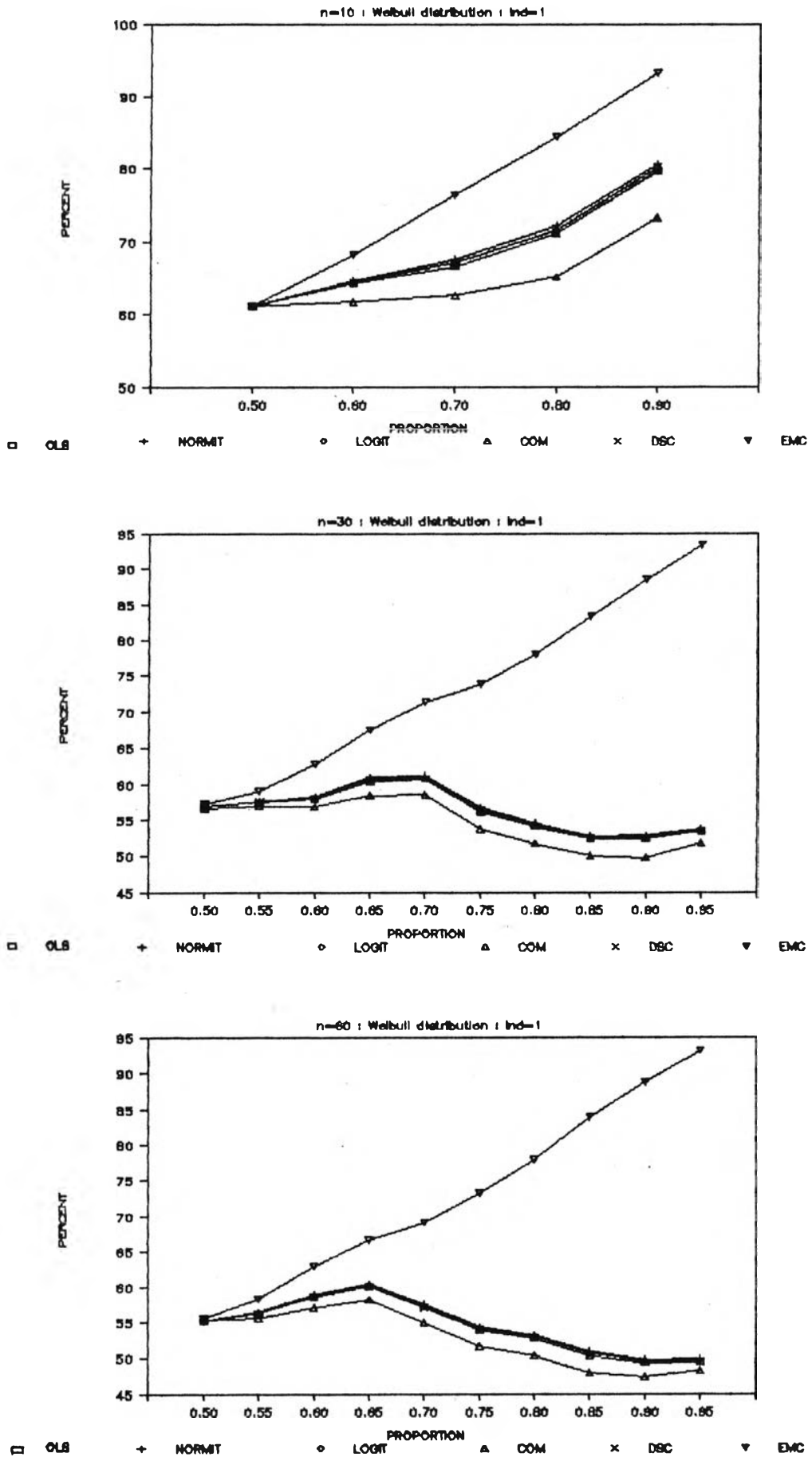




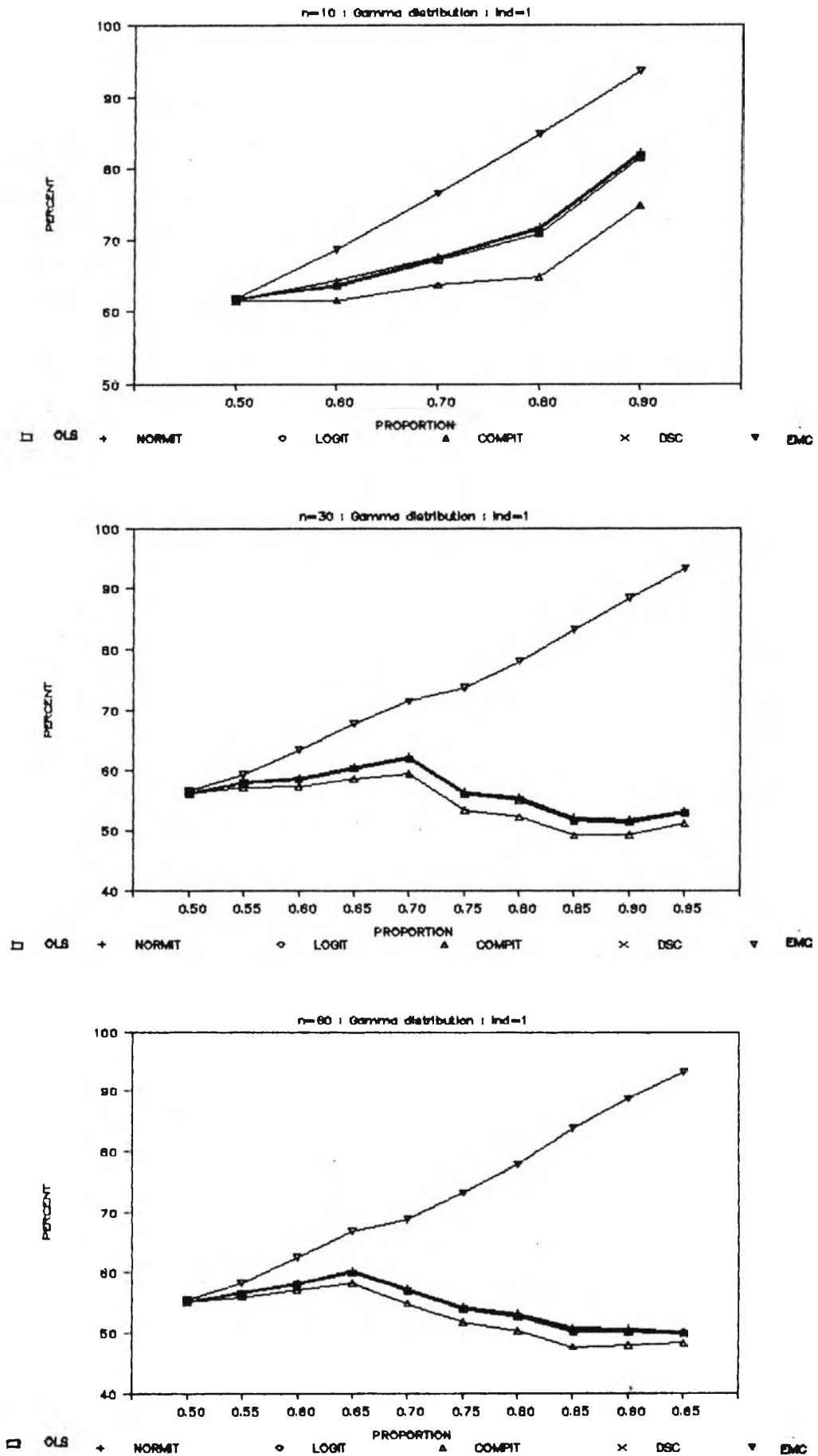
รูปที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบลอการิธึม จำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



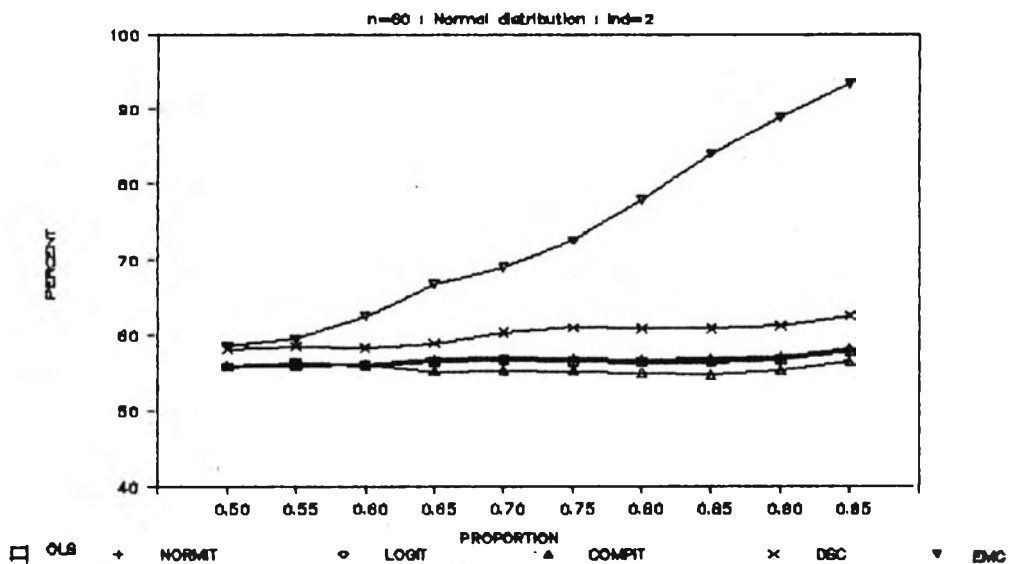
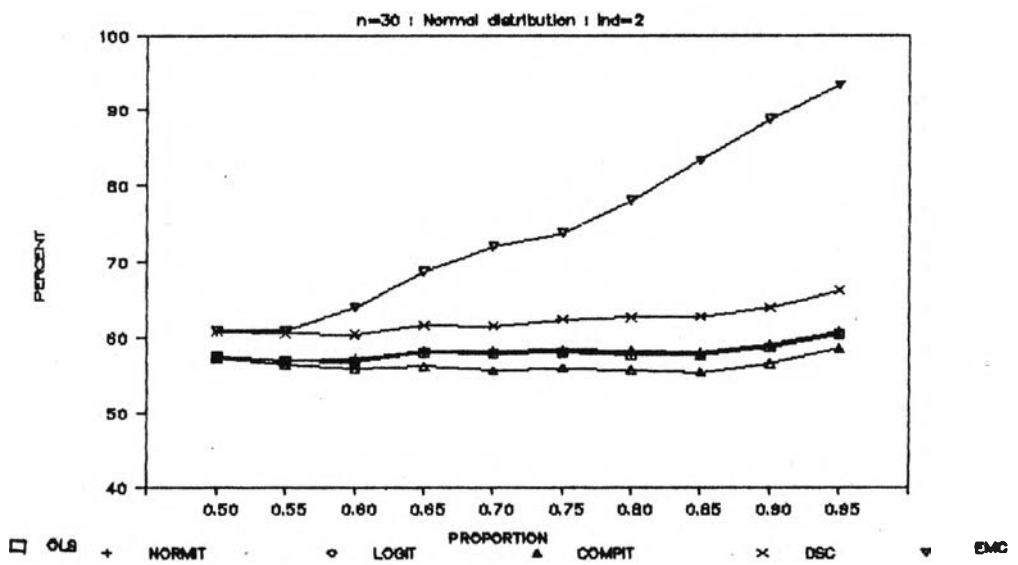
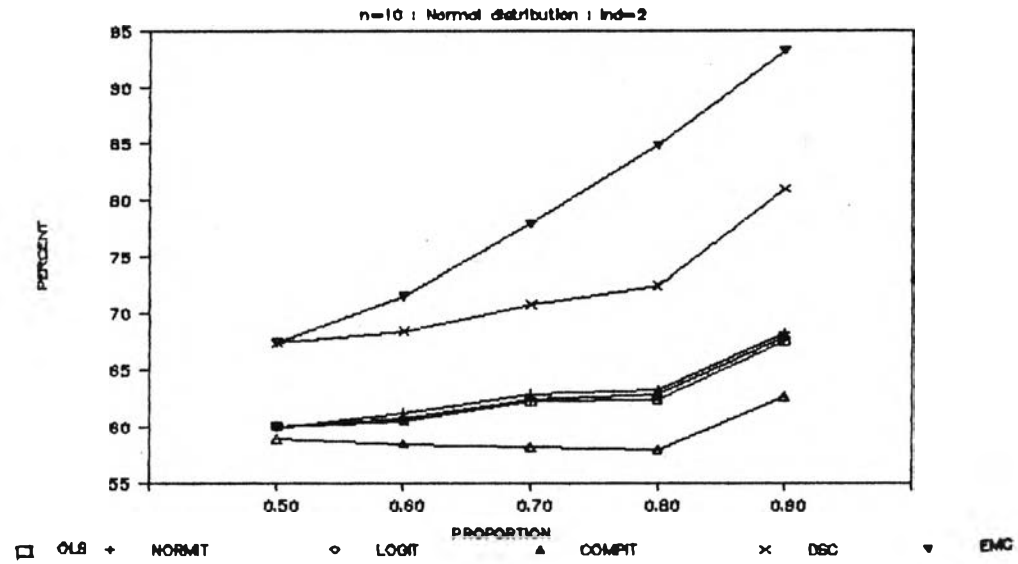
รูปที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ จำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



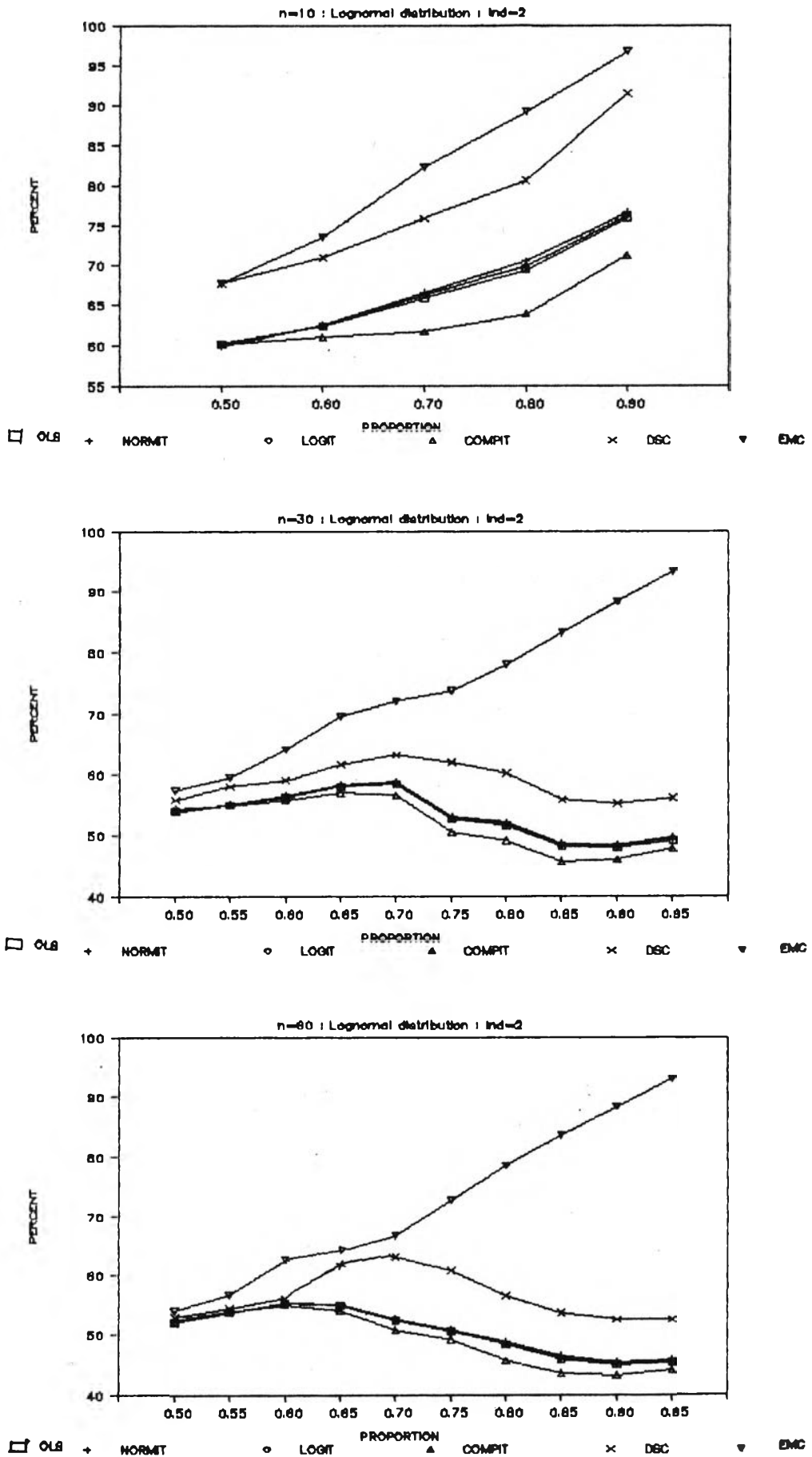
รูปที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่ขาดถูกต้อง เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบแกมมา จำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 1 ตัวแปร ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



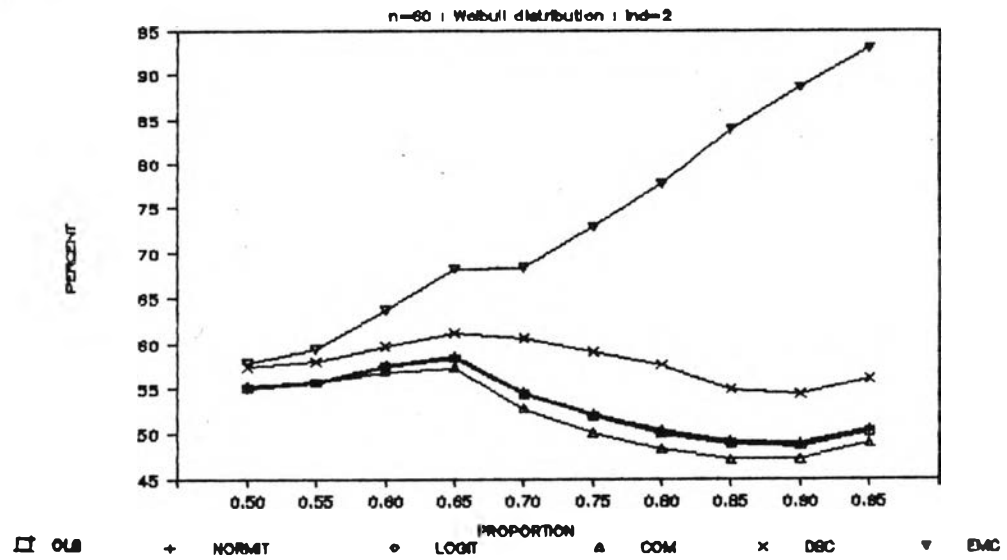
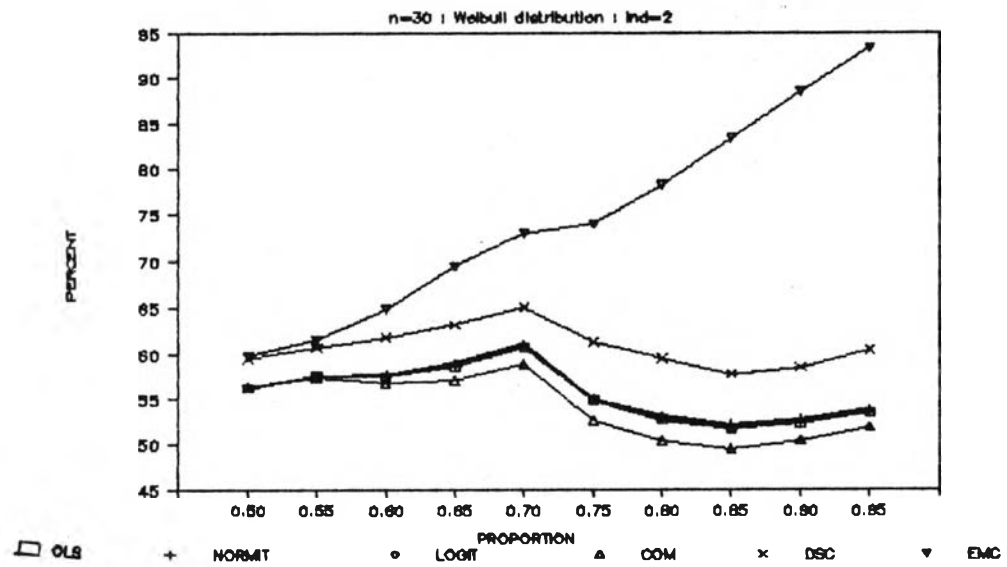
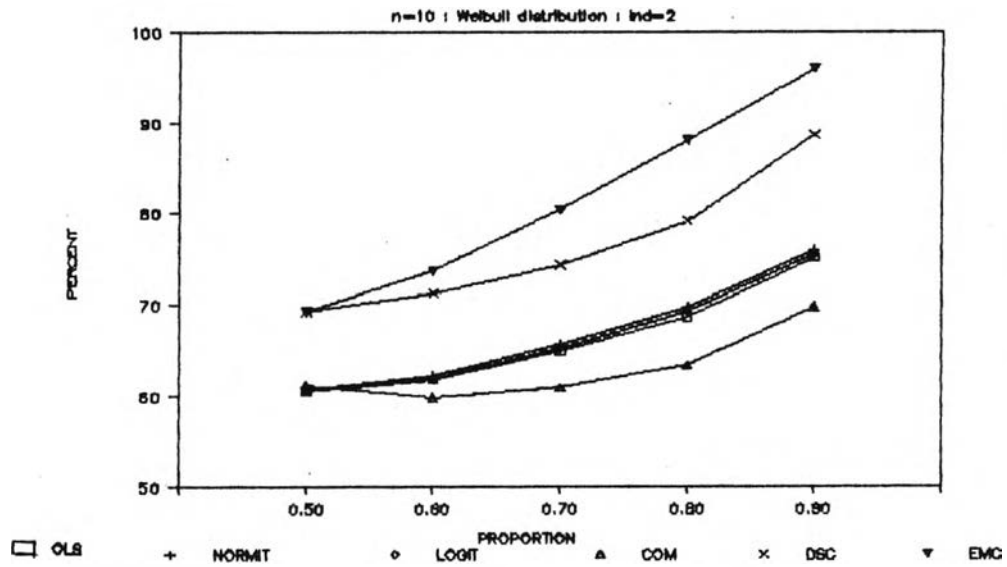
รูปที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบปกติ จำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



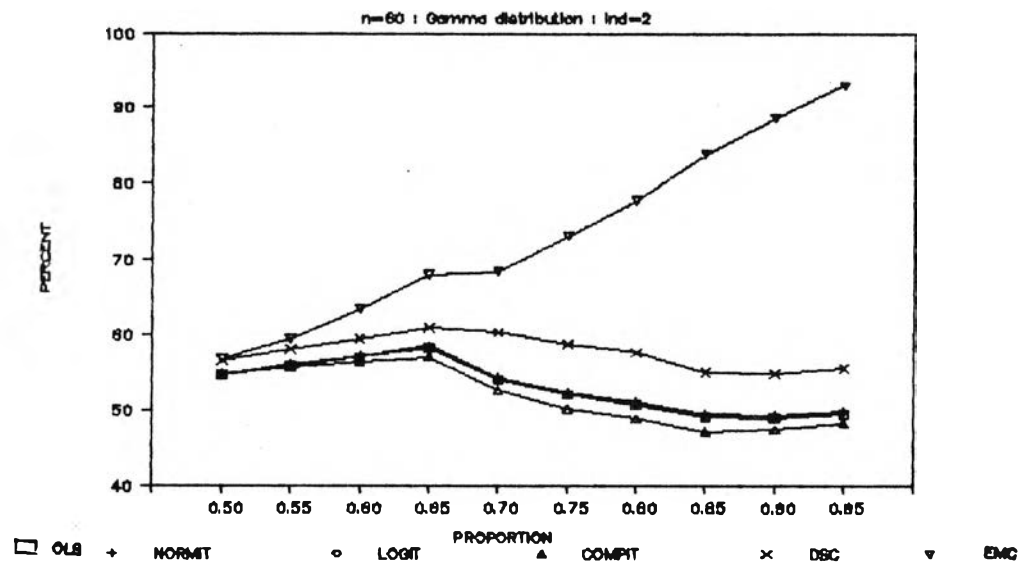
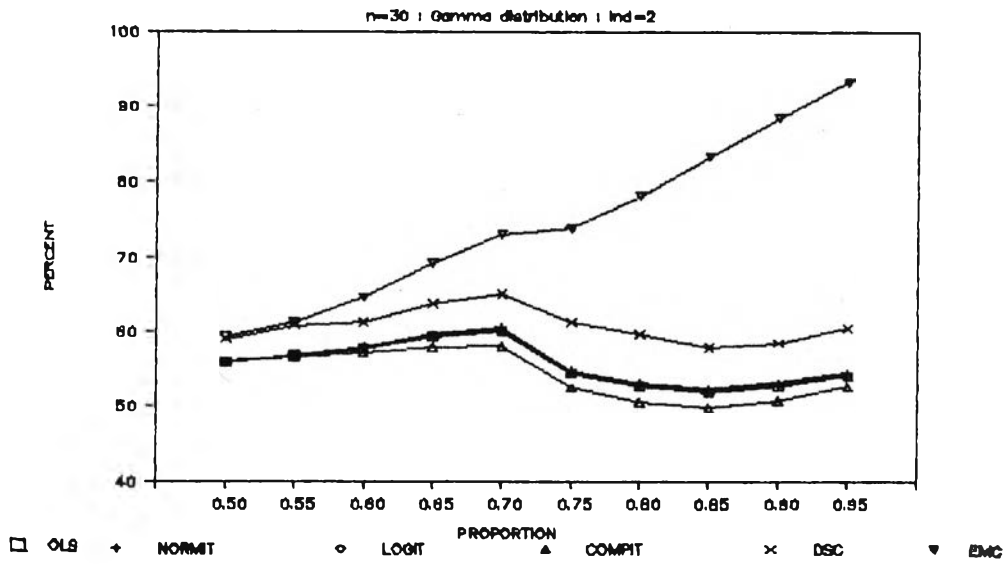
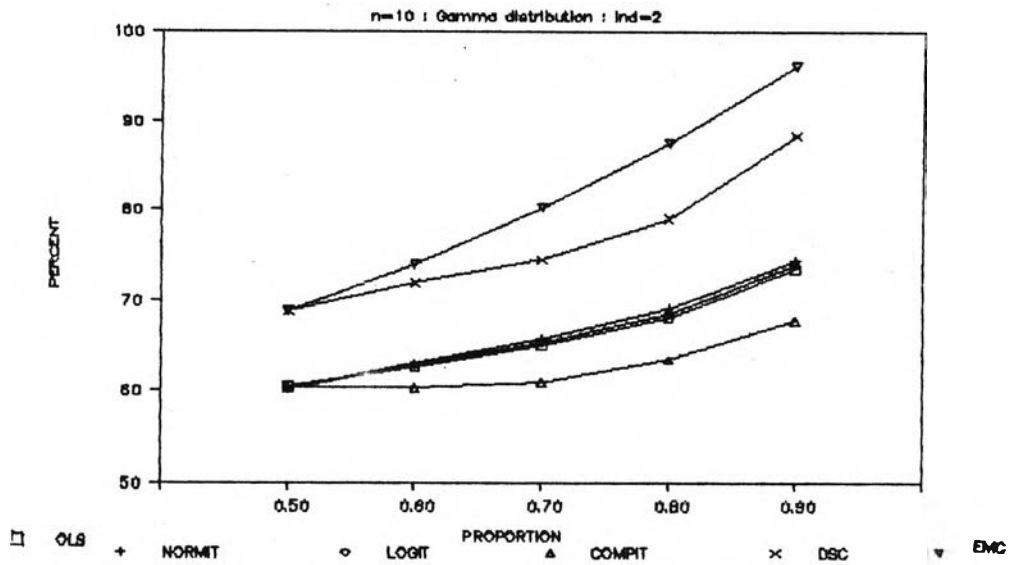
รูปที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่พยากรณ์ถูกต้อง เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบลอการิธึม จำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



รูปที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่ขาดการผูกต่อง เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ จำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



รูปที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยของร้อยละที่สารถูกต้อง เมื่อตัวแปรอิสระมีการแจกแจงแบบแกมมา จำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 ตัวแปร ที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 30 และ 60



**ประวัติผู้เขียน**

นายบุญทอง ทชกลไธชิน เกิดวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2507 ที่จังหวัดศรีสะเกษ  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต (สศต) จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
เมื่อปีการศึกษา 2529 และเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในภาควิชาสศต บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2529

