

# R PROGRAMMING

## Part 9



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉาณัท รัตนเลิศนุสรณ์  
สาขาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

# สารบัญ

## Contents

- การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย
- การวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย

## การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย

การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว คือตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม(Y) ในรูปแบบสมการเชิงเส้นตรง อาทิ ต้องการหาสมการการถดถอยของตัวแปรดังต่อไปนี้

- ค่าโฆษณา(X) กับ ยอดขายสินค้า(Y)
- รายได้(X) กับ รายจ่าย(Y)
- ต้นทุน (X) กับราคาขาย(Y)

## จุดประสงค์ของการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย

1. เพื่อหาตัวแบบหรือสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (X) กับตัวแปรตาม(Y) ในรูปแบบ

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \quad , i = 1, 2, 3, \dots, n$$

โดยที่  $Y_i$  คือ ค่าสังเกตที่  $i$  ของตัวแปรตาม

$X_i$  คือ ค่าสังเกตที่  $i$  ของตัวแปรอิสระ

$\varepsilon_i$  คือ ค่าสังเกตที่  $i$  ของความคลาดเคลื่อน

$\beta_0$  คือ ค่าคงที่ หรือ intercept จุดตัดแกน Y ของสมการการถดถอย

$\beta_1$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีผลกับตัวแปรอิสระ(X) ของสมการการถดถอย

ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของ Y เมื่อ X เปลี่ยนไป 1 หน่วย

2. เพื่อพยากรณ์หรือทำนายตัวแปรตาม เมื่อทราบค่าตัวแปรอิสระ

## ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอย

1.  $\varepsilon_i$  เป็นความคลาดเคลื่อนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ หรือ  $E(\varepsilon_i) = 0$
2.  $\varepsilon_i$  มีค่าความแปรปรวนเท่ากันทุกค่าของ  $i$  และมีค่าเท่ากับค่าแปรปรวนของ  $Y_i$  นั่นคือ  $V(\varepsilon_i) = V(Y_i) = \sigma^2$
3.  $\varepsilon_i$  และ  $\varepsilon_j$  เป็นอิสระกัน นั่นคือ  $COV(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0; i \neq j$
4.  $\varepsilon_i \sim normal(0, \sigma^2)$

## ความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอย

กรณีที่ 1 ถ้าค่า  $\beta_1 > 0$  แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ ถ้าค่าของ X เพิ่มขึ้น จะทำให้ค่าของ Y เพิ่มขึ้นด้วย แต่ถ้าค่าของ X ลดลง จะทำให้ค่าของ Y ลดลงด้วย

กรณีที่ 2 ถ้าค่า  $\beta_1 < 0$  แสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน นั่นคือ ถ้าค่าของ X เพิ่มขึ้น จะทำให้ค่าของ Y ลดลง แต่ถ้าค่าของ X ลดลง จะทำให้ค่าของ Y เพิ่มขึ้น

กรณีที่ 3 ถ้าค่า  $\beta_1 = 0$  แสดงว่า X และ Y ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

## สมการการถดถอยโดยประมาณ

เนื่องจากเราเก็บข้อมูลมาหาตัวแบบหรือสมการการถดถอย ดังนั้นสมการที่ได้จึงเป็นสมการการถดถอยโดยประมาณซึ่งมีรูปแบบดังนี้

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i \quad , i = 1, 2, 3, \dots, n$$

โดยที่  $\hat{Y}_i$  คือ ค่าประมาณที่  $i$  ของตัวแปรตาม

$X_i$  คือ ค่าสังเกตที่  $i$  ของตัวแปรอิสระ

$\hat{\beta}_0$  คือ ค่าประมาณของค่าคงที่ หรือ intercept จุดตัดแกน Y ของสมการการถดถอย

$\hat{\beta}_1$  คือ ค่าประมาณของสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีผลกับตัวแปรอิสระ(X) ของสมการการถดถอย

## วิธีประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย

วิธีประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยที่นิยมใช้กัน คือ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด(Least square method) ทำให้ได้ค่าประมาณดังนี้

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i \times \sum_{i=1}^n y_i}{n}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}}$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$



## ตัวอย่างการวิเคราะห์การถดถอย

**ตัวอย่างที่ 9.1** ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าโฆษณา กับ ยอดขายของบริษัทแห่งหนึ่ง เก็บข้อมูลย้อนหลัง 9 เดือน ได้ข้อมูลดังนี้

เดือนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ค่าโฆษณา(X) (หน่วย:แสนบาท)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ยอดขาย(Y) (หน่วย:ล้านบาท)	3.7	4.2	5.3	6.3	6.9	7.5	8.0	8.9	9.5

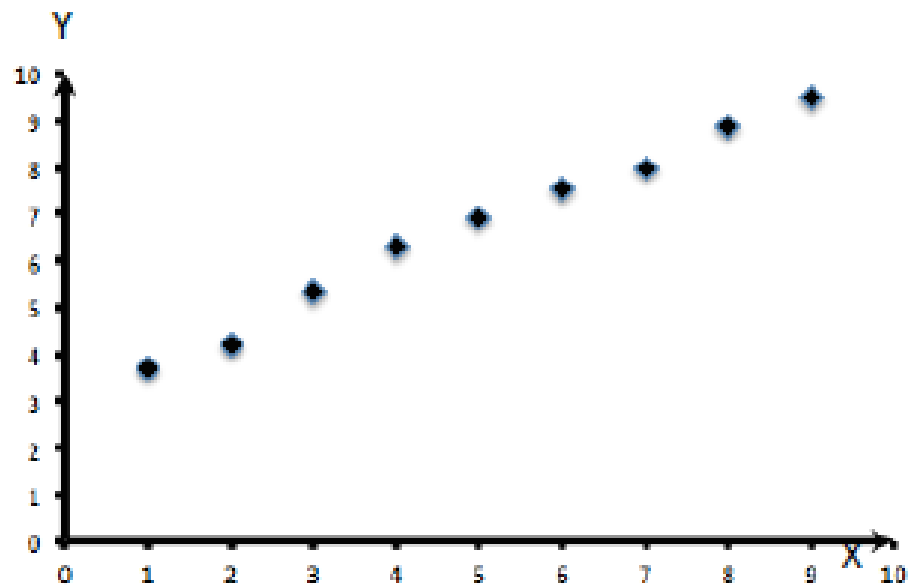
- 1) จงเขียนแผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าโฆษณา กับ ยอดขาย
- 2) จงหาสมการการถดถอยระหว่างค่าโฆษณา กับ ยอดขายของบริษัทนี้
- 3) จงพยากรณ์ยอดขายเดือนหน้า ถ้ากำหนดค่าโฆษณาในเดือนหน้าเป็น 550,000 บาท

## ตัวอย่างการวิเคราะห์การถดถอย

### วิธีทำ

- 1) ให้  $Y$  = ยอดขาย และ  $X$  = ค่าโฆษณา

นำข้อมูลที่มีอยู่มาเขียนกราฟ (แผนภาพการกระจาย) ได้ดังนี้



## ตัวอย่างการวิเคราะห์การถดถอย

2) หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าโฆษณากับยอดขายของบริษัทนี้

ยอดขาย(Y) (หน่วย:ล้านบาท)	ค่าโฆษณา(X) (หน่วย:แสนบาท)	$x_i^2$	$x_i y_i$	$y_i^2$
3.7	1	1	3.7	13.69
4.2	2	4	8.4	17.64
5.3	3	9	15.9	28.09
6.3	4	16	25.2	39.69
6.9	5	25	34.5	47.61
7.5	6	36	45	56.25
8	7	49	56	64
8.9	8	64	71.2	79.21
9.5	9	81	85.5	90.25
$\sum y = 60.3$	$\sum x = 45$	$\sum x^2 = 285$	$\sum xy = 345.4$	$\sum y_i^2 = 436.43$

## ตัวอย่างการวิเคราะห์การถดถอย

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i \times \sum_{i=1}^n y_i}{n}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}}$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{345.4 - \frac{45 \times 60.3}{9}}{285 - \frac{(45)^2}{9}} = \frac{43.9}{60} = 0.73$$

## ตัวอย่างการวิเคราะห์การถดถอย

$$\bar{X} = \frac{45}{9}, \bar{Y} = \frac{60.3}{9}$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}$$

$$\hat{\beta}_0 = \frac{60.3}{9} - 0.73 \frac{45}{9} = 3.05$$

ดังนั้น สมการการถดถอย คือ

$$\hat{Y}_i = 3.05 + 0.73X_i$$

ในที่นี้  $\hat{\beta}_1 = 0.73$  หมายถึง ถ้าค่าโฆษณา (X) เพิ่มขึ้น 100,000 บาท (1 หน่วยของ X) ยอดขาย (Y) จะเพิ่มขึ้น 730,000 บาท (0.73 หน่วยของ Y)

## ตัวอย่างการวิเคราะห์การถดถอย

3) จากสมการการถดถอย คือ

$$\hat{Y}_i = 3.05 + 0.73X_i$$

แทนค่า  $X_i = 5.5$  ในสมการข้างต้นจะได้

$$\hat{Y}_i = 3.05 + 0.73x(5.5) = 7.065$$

นั่นคือ ถ้าให้ค่าโฆษณาในเดือนหน้าเป็น 550,000 บาท  
ยอดขายโดยประมาณในเดือนหน้าจะเป็น 7,065,000 บาท

## สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Coefficient)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเป็นค่าสถิติที่ใช้วัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร  $Y$  กับตัวแปร  $X$  ว่ามีความสัมพันธ์กันในเชิงเส้นตรงมากหรือน้อย โดยจะใช้สัญลักษณ์  $\rho$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะคำนวณจากข้อมูลตัวอย่างทำให้ได้ค่าประมาณของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งแทนด้วย  $r$  ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 และไม่มีหน่วย

# สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Coefficient)

ความหมายของค่า  $r$  สามารถแปลผลได้ดังนี้

กรณีที่ 1 ถ้า  $r = 0$  แสดงว่า  $X$  และ  $Y$  ไม่มีความสัมพันธ์กัน

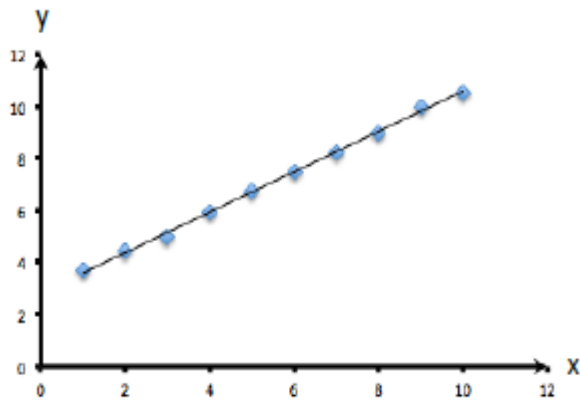
กรณีที่ 2 ถ้า  $r$  เข้าใกล้ 0 แสดงว่า  $X$  และ  $Y$  มีความสัมพันธ์กันน้อย

กรณีที่ 3 ถ้า  $r$  เข้าใกล้ -1 แสดงว่า  $X$  และ  $Y$  มีความสัมพันธ์กันมากและมีความสัมพันธ์ในทิศทาง ตรงกันข้าม คือถ้า  $X$  เพิ่ม  $Y$  จะลด แต่ถ้า  $X$  ลด  $Y$  จะเพิ่ม

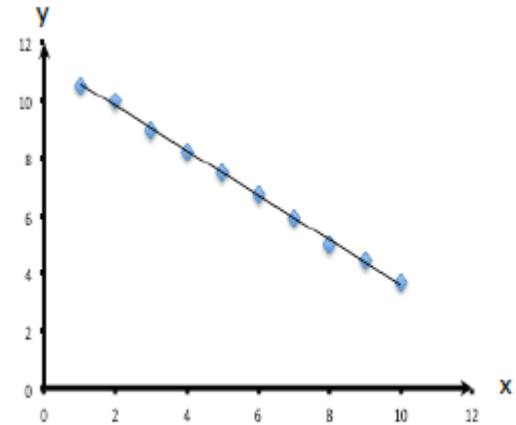
กรณีที่ 4 ถ้า  $r$  เข้าใกล้ 1 แสดงว่า  $X$  และ  $Y$  มีความสัมพันธ์กันมากและมีความสัมพันธ์ในทิศทาง เดียวกัน คือ ถ้า  $X$  เพิ่ม  $Y$  จะเพิ่มด้วยแต่ถ้า  $X$  ลด  $Y$  จะลดลงด้วย



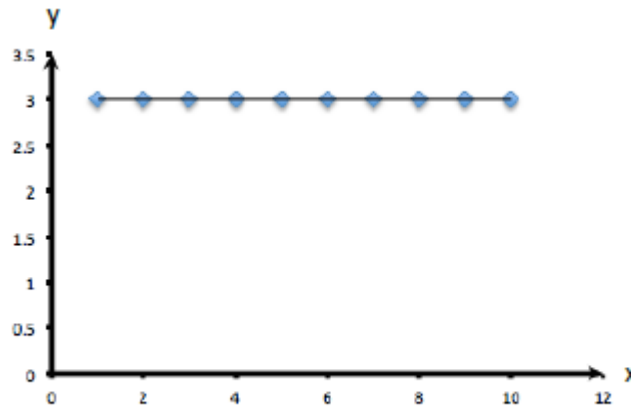
# สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Coefficient)



$r=1$



$r=-1$



$r=0$

## สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Coefficient)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  $r$  สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

## ตัวอย่างการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

**ตัวอย่างที่ 9.2** จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าโฆษณากับยอดขายของบริษัทแห่งหนึ่ง เก็บข้อมูลย้อนหลัง 9 เดือน ได้ข้อมูลดังนี้

เดือนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ค่าโฆษณา(X) (หน่วย:แสนบาท)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ยอดขาย(Y) (หน่วย:ล้านบาท)	3.7	4.2	5.3	6.3	6.9	7.5	8.0	8.9	9.5

จงหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าโฆษณากับยอดขาย พร้อมทั้งอธิบายความหมาย

## ตัวอย่างการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

วิธีทำ จากตัวอย่างที่ 9.1 ได้  $S_{xx} = 60$ ,  $S_{xy} = 43.9$

พิจารณาหา  $S_{YY} = \sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} = 436.43 - \frac{(60.3)^2}{9} = 32.42$

แทนค่าลงในสมการ (9.6) จะได้

$$\therefore r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}} = \frac{43.9}{\sqrt{60(32.42)}} = 0.9954$$

$r = 0.9954$  หมายความว่า ค่าโฆษณาภัยกับยอดขายมีความสัมพันธ์กันมากและเป็นไปใน  
เดียวกัน

## สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Determination : $R^2$ หรือ $r^2$ )

สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ เป็นค่าที่ใช้บอกว่าตัวแปร X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y ได้มากน้อยเท่าไร

โดยใช้สัญลักษณ์  $R^2$  แทน ค่าพารามิเตอร์ของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

และ  $r^2$  แทน ค่าประมาณสัมประสิทธิ์การตัดสินใจจากตัวอย่าง

โดยที่  $0 \leq r^2 \leq 1$

ถ้ามีค่ามาก(เข้าใกล้ 1)แสดงว่าตัวแปร X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่า Y ได้มาก

ถ้ามีค่ามาก(เข้าใกล้ 0)แสดงว่าตัวแปร X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่า Y ได้น้อยมาก

## การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$r^2 = b \frac{SS_{xy}}{SS_{yy}} = \frac{\hat{\beta}_1 S_{xy}}{S_{yy}}$$

$$\begin{aligned} \text{โดยที่ } S_{xx} &= \sum (x_i - \bar{x})^2 &= \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n} \\ S_{xy} &= \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) &= \sum x_i y_i - \frac{(\sum x_i)(\sum y_i)}{n} \\ S_{yy} &= \sum (y_i - \bar{y})^2 &= \sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} \\ \bar{x} &= \frac{\sum x_i}{n} &, \quad \bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} \end{aligned}$$

เมื่อ  $S_{xx}$  คือ ความแปรปรวนของ  $X$  ทั้งหมด

$S_{yy}$  คือ ความแปรปรวนของ  $Y$  ทั้งหมด

$S_{xy}$  คือ ความแปรปรวนของ  $Y$  ที่เกิดจาก  $X$

## ตัวอย่างการหาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

ตัวอย่างที่ 9.3 จากตัวอย่างที่ 9.1 จงหาสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ พร้อมทั้งอธิบายความหมาย

วิธีทำ จากตัวอย่างที่ 9.1 และ 9.2 ได้  $S_{XY} = 43.9$ ,  $S_{YY} = 32.42$ ,  $b = 0.73$

แทนค่าลงในสมการ (9.7) จะได้

$$\therefore r^2 = b \frac{SS_{xy}}{SS_{yy}} = 0.73 \frac{43.9}{32.42} = 0.9885 \quad \text{หรือ} \quad 98.85\%$$

$r^2 = 0.9885$  หมายความว่า ค่าโฆษณาสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของยอดขายได้ 98.85% ส่วนที่เหลือเกิดจากปัจจัยอื่น

## สรุปขั้นตอนการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

1. พิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ  $X$  กับตัวแปรตาม  $Y$  จากการเขียนแผนภาพการกระจาย

2. ถ้า  $X$  และ  $Y$  มีความสัมพันธ์กันในรูปเส้นตรง จะได้สมการที่แสดงความสัมพันธ์คือ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + e$$

3. ใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดในการประมาณค่า  $\beta_0$  และ  $\beta_1$  ด้วย  $a$  และ  $b$  ตามลำดับ ซึ่งจะได้ค่าประมาณจากสมการ  $\hat{Y} = a + bx$

4. ใช้สมการที่ได้ในขั้นตอนที่ 3 ประมาณค่า  $Y$  เมื่อกำหนดค่า  $X$

5. คำนวณหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวอย่าง ( $r$ ) หรือหาสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $r^2$ )



# การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย ด้วยโปรแกรมอาร์

`lm {stats}`

Fitting Linear Models

## Description

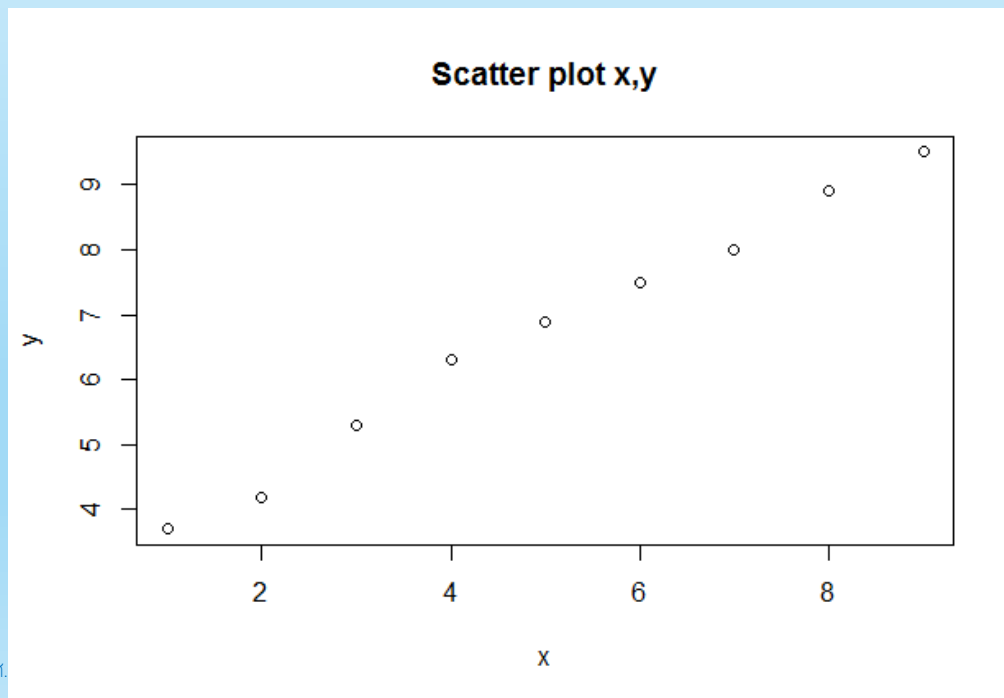
`lm` is used to fit linear models. It can be used to carry out regression, single stratum analysis of variance and analysis of covariance (although `aov` may provide a more convenient interface for these).

## Usage

```
lm(formula, data, subset, weights, na.action,  
    method = "qr", model = TRUE, x = FALSE, y = FALSE,  
    qr = TRUE, singular.ok = TRUE, contrasts = NULL, offset,  
    ...)
```

## การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย ด้วยโปรแกรมอาร์

```
> #ex.9.1  
> x=1:9  
> y=c(3.7,4.2,5.3,6.3,6.9,7.5,8.0,8.9,9.5)  
> #1. scatter plot(x,y)  
> plot(x,y,type="p",main="Scatter plot x,y")
```



## การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย ด้วยโปรแกรมอาร์

```
> #2. fit simple regression model  
> lm(y~x)
```

Call:

```
lm(formula = y ~ x)
```

Coefficients:

(Intercept)	x
3.0417	0.7317

$\hat{\beta}_0$

$\hat{\beta}_1$

สมการการถดถอยโดยประมาณ คือ

$$\hat{Y}_i = 3.0417 + 0.7317X_i$$

## การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย ด้วยโปรแกรมอาร์

```
> #3. x=5.5 , yhat=?  
> yhat=3.0417+0.7317*(5.5)  
> print(yhat)  
[1] 7.06605
```

แปลความหมายได้ว่าเมื่อกำหนดค่าโฆษณาเท่ากับ 5.5 (หน่วย: แสนบาท)  
จะพยากรณ์ยอดขายได้เท่ากับ 7.06605 (หน่วย: ล้านบาท)

# การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย ด้วยโปรแกรมอาร์

```
> #4. R^2
> x=1:9
> y=c(3.7,4.2,5.3,6.3,6.9,7.5,8.0,8.9,9.5)
> ols.model=lm(y~x)
> summary(ols.model)
```

Call:

```
lm(formula = y ~ x)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.30500	-0.12667	0.00500	0.06833	0.33167

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept) $\hat{\beta}_0$	3.04167	0.15035	20.23	1.81e-07 ***
x $\hat{\beta}_1$	0.73167	0.02672	27.38	2.22e-08 ***

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.207 on 7 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.9908, Adjusted R-squared: 0.9894

F-statistic: 749.9 on 1 and 7 DF, p-value: 2.222e-08

$R^2$

## การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย ด้วยโปรแกรมอาร์

Multiple R-squared: 0.9908 แปลความหมายได้ว่าค่าโฆษณา(ตัวแปรอิสระ)สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่ายอดขาย(ตัวแปรตาม) ได้สูงถึง 99.08 เปอร์เซ็นต์

## การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย ด้วยโปรแกรมอาร์

```
> #5. r=correlation of x,y  
> x=1:9  
> y=c(3.7,4.2,5.3,6.3,6.9,7.5,8.0,8.9,9.5)  
> cor(x,y)  
[1] 0.9953651
```

$r = 0.9953651$  แปลความหมายได้ว่าค่าโฆษณา(ตัวแปรอิสระ)กับยอดขาย(ตัวแปรตาม) มีความสัมพันธ์กันสูงและมีทิศทางเดียวกัน

## ฝึกปฏิบัติการตามตัวอย่างที่ 9.4 ด้วยโปรแกรมอาร์

ตัวอย่างที่ 9.4 จากการศึกษารายได้กับรายจ่ายของประชาชนในเขตหนึ่ง มีข้อมูลดังนี้

คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
รายได้ (X) (หน่วย:หมื่นบาท)	0.8	0.9	1	1.2	1.3	1.5	1.9	2	2.2	2.3	2.4	2.5	3	3.5	4
รายจ่าย (Y) (หน่วย:หมื่นบาท)	0.5	0.6	0.9	1.4	1.6	1.4	1.8	2	2.1	2.2	2.3	2.5	2.7	3.4	3.7

- 1) จงเขียนแผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับรายจ่าย
- 2) จงหาสมการถดถอยของความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับรายจ่าย
- 3) จงพยากรณ์รายจ่าย ถ้ากำหนดค่ารายได้ของประชนเป็น 14,000 บาท
- 4) จงหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พร้อมทั้งอธิบายความหมาย
- 5) จงหาสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ พร้อมทั้งอธิบายความหมาย



# Q&A