

- **จงสร้าง Matrix**

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 4 \\ -2 & 2 & 5 \\ -1 & 3 & 6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -3 & -2 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$$

```
> A = c(-3, 1, 4, -2, 2, 5, -1, 3, 6)
> A = matrix(A, 3, 3, byrow=TRUE)
> A
      [,1] [,2] [,3]
[1,]   -3    1    4
[2,]   -2    2    5
[3,]   -1    3    6
> B = c(-3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, 5, 6)
> B = matrix(B, 3, 3, byrow=TRUE)
> B
      [,1] [,2] [,3]
[1,]   -3   -2   -1
[2,]    1    2    3
[3,]    4    5    6
```

สร้าง Matrix A B

- **จงหา**

- **Determinant ของ Matrix A**
- **Inverse ของ Matrix A**
- **ผลคูณของ Matrix A กับ Matrix B**
- **การหาผลรวมของเมตริกซ์ในแต่ละคอลัมน์**

```
> det(A)
[1] 0
> solve(A)
Error in solve.default(A) :
  Lapack routine dgesv: system is exactly singular: U[3,3] = 0
```

Determinant ของ Matrix A = 0

Inverse ของ Matrix A ไม่มีเพราะว่า det เป็น 0

```
> A%*%B
      [,1] [,2] [,3]
[1,]   26   28   30
[2,]   28   33   38
[3,]   30   38   46

> colSums(A)
[1] -6  6 15
> colSums(B)
[1] 2 5 8
```

ผลคูณของ Matrix A คูณกับ Matrix B

ผลรวมของของ Matrix ในแต่ละคอลัมน์

## 1. จากระบบสมการที่กำหนดให้

$$x+2y-z = 1$$

$$2x-y+z = 3$$

$$-x+2y+3z = 7$$

จงแก้สมการ โดยใช้โปรแกรม R หาค่า  $x$   $y$   $z$

```
> A = c(1, 2, -1, 2, -1, 1, -1, 2, 3)
> A = matrix(A, 3, 3, byrow=TRUE)
> A
      [,1] [,2] [,3]
[1,]     1     2    -1
[2,]     2    -1     1
[3,]    -1     2     3
> B = c(1, 3, 7)
> B = matrix(B, 3, 1)
> B
      [,1]
[1,]     1
[2,]     3
[3,]     7
```

สร้าง Matrix A และ Matrix B

```
> solve(A, B)
      [,1]
[1,]     1
[2,]     1
[3,]     2
```

ใช้ฟังก์ชัน solve() ในการแก้สมการ  $A X = B$  สำหรับ  $x$  โดยที่  $b$  สามารถเป็นเวกเตอร์หรือเมทริกซ์ก็ได้

ซึ่งได้ผลลัพธ์เป็น  $x = 1, y = 1, z = 2$