

I. Excel 기여율 및 기여도

II. R 기여율 및 기여도

## 1. 기여율

- 기여율은 전체변동분에 대한 요인별 변동분의 비율로 나타냄
- 국민소득을 예를 들어 설명해 보면, 국내총생산을  $Y$ , 국내총생산의 구성요소(예를 들면, 민간소비, 고정투자, 수출 등)를  $X_i$ 라고 할 때 각 구성요소의 국내총생산에 대한 기여율은 다음과 같이 계산
  - $Y$ 에 대한  $X_i$ 의 기여율(%) =  $\frac{X_i \text{의 증감액}}{Y \text{의 증감액}} * 100$

## 2. 기여도

- 기여도란 어떤 변수(예를 들어 GDP)의 변동에 대하여 그 변수를 구성하고 있는 각각의 요인(예를 들면, 민간소비, 고정투자, 수출 등)들이 어느 만큼의 영향을 주고 있는 지를 나타냄
- 기여율에 통계치의 증감률을 곱하면 기여도가 됨
  - $Y$ 의 변동률에 대한  $X_i$ 의 기여도(%) =  $Y$ 의 변동률 \*  $Y$ 에 대한  $X_i$ 의 기여율/100
- (예 1) 2011-2017년도 지출측면에서 본 국내총생산(gdpexp.xlsx)인데 이를 이용하여 지출항목별 상승기여율 및 상승기여도를 계산해 보라
  - <http://kanggc.iptime.org/book/data/gdpexp.xlsx>로 파일을 다운로드



# 1. looping

- looping은 하나의 프로그램 내에서 명령문의 일부를 되풀이하여 실행하는 것을 말하는데 repeat, for, while 명령문이 looping에 사용됨
- for 명령문을 이용하여 구구단 표를 만드는 프로그램과 실행 결과는 다음과 같음

```

z<-matrix(data=NA, nrow=9, ncol=9, byrow=T)
z
x<-seq(1:9)
y<-seq(1:9)
x;y
for(i in 1:9) {
  for(j in 1:9) {
    z[i,j]<-x[i]*y[j]
  }
}
z
    
```

```

> z
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8] [,9]
[1,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
[2,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
[3,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
[4,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
[5,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
[6,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
[7,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
[8,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
[9,]  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA  NA
    
```

```

> x;y
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9
    
```

```

> z
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8] [,9]
[1,]    1    2    3    4    5    6    7    8    9
[2,]    2    4    6    8   10   12   14   16   18
[3,]    3    6    9   12   15   18   21   24   27
[4,]    4    8   12   16   20   24   28   32   36
[5,]    5   10   15   20   25   30   35   40   45
[6,]    6   12   18   24   30   36   42   48   54
[7,]    7   14   21   28   35   42   49   56   63
[8,]    8   16   24   32   40   48   56   64   72
[9,]    9   18   27   36   45   54   63   72   81
    
```

## 2. 기여율 및 기여도

b3-ch4-8.R

```

library(openxlsx)
sample1<-read.xlsx("http://kanggc.ipstime.org/book/data/gdpexp-e.xlsx")
y<-ts(sample1$gdp, start=2011, end=2017, frequency=1)
c<-ts(sample1$cons, start=2011, end=2017, frequency=1)
i<-ts(sample1$inv, start=2011, end=2017, frequency=1)
g<-ts(sample1$gov, start=2011, end=2017, frequency=1)
x<-ts(sample1$ex, start=2011, end=2017, frequency=1)
m<-ts(sample1$im, start=2011, end=2017, frequency=1)
d<-ts(sample1$discrep, start=2011, end=2017, frequency=1)
z0<-as.matrix(cbind(y,c,i,g,x,m,d))
z0
z1<-matrix(data=NA, nrow=6, ncol=6, byrow=T)
z1
for(i in 1:6) {
  for(j in 1:6) {
    z1[i,j]<-((z0[i+1,j+1]-z0[i,j+1])/(z0[i+1,1]-z0[i,1]))*100
  }
}
(z1<-round(z1, digits=4))
z2<-matrix(data=NA, nrow=6, ncol=6, byrow=T)
for(i in 1:6) {
  for(j in 1:6) {
    z2[i,j]<-((z0[i+1,1]-z0[i,1])/(z0[i,1]))*z1[i,j]
  }
}
(z2<-round(z2, digits=4))
    
```

```

> z1
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6]
[1,]  NA   NA   NA   NA   NA   NA
[2,]  NA   NA   NA   NA   NA   NA
[3,]  NA   NA   NA   NA   NA   NA
[4,]  NA   NA   NA   NA   NA   NA
[5,]  NA   NA   NA   NA   NA   NA
[6,]  NA   NA   NA   NA   NA   NA
    
```

```

> (z1<-round(z1, digits=4))
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6]
[1,] 41.8973 -32.0638 20.9993 121.7512 53.4615 0.8775
[2,] 32.3374 -1.2507 16.2350 82.9247 30.1425 -0.1039
[3,] 25.7619 46.6662 13.1899 34.6969 22.1366 1.8216
[4,] 38.3181 78.9353 15.4521 -2.6396 37.1761 7.1102
[5,] 41.5894 60.3388 22.0929 47.9066 79.4117 7.4839
[6,] 40.9212 106.6821 16.4067 33.9312 114.8879 16.9467
    
```

```

> (z2<-round(z2, digits=4))
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6]
[1,] 0.9605 -0.7350 0.4814 2.7910 1.2256 0.0201
[2,] 0.9366 -0.0362 0.4702 2.4017 0.8730 -0.0030
[3,] 0.8608 1.5593 0.4407 1.1594 0.7397 0.0609
[4,] 1.0692 2.2025 0.4312 -0.0737 1.0373 0.1984
[5,] 1.2183 1.7675 0.6472 1.4033 2.3262 0.2192
[6,] 1.2533 3.2674 0.5025 1.0392 3.5188 0.5190
    
```