**과제3 중간고사 오답노트 (복습)**

**20215247 조아현**

**문제 1**

1부터10까지 자연수의 평균, 분산, 표준편차를 구하시오

- 단, 표준함수를 사용하지 마시오. (반복문을 사용하시오)

=> tmp0 = c(1:10) #1부터 10까지 벡터 저장한다.

sum0 = 0

for(i in tmp0){ #tmp0를 i로 꺼내며 tmp0 개수만큼 반복한다.

sum0= sum0+ i #합 구하기

}

avg0 = sum0/length(tmp0) #평균 구하기

sum1 = 0

for(kk in tmp0){

sum1 = sum1 + (avg0 - kk)\*\*2

}

var0 = sum1/(length(tmp0)-1) #분산 구하기

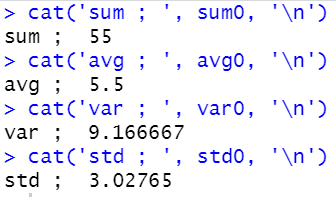
std0 = sqrt(var0) #표준편차 구하기

cat('sum ; ', sum0, '\n') #sum0 출력

cat('avg ; ', avg0, '\n') #avg0 출력

cat('var ; ', var0, '\n') #var0 출력

cat('std ; ', std0, '\n') #std0 출력



**문제 2**

짝수번째 알파벳을 출력해보자.

=> letters[seq(2,length(letters),by=2)] #2번부터 letters의 길이만큼 2번씩 건너뛰며 순차적으로  
 letters를 찾는다.



**문제 3**

짝수번째 알파벳을 대문자로 출력해보자.

=> toupper(letters[seq(2,length(letters),by=2)]) #대문자로 변환하는 toupper()을 이용한다.

****

**문제 4**

나머지 연산자를 이용해서 짝수번째 알파벳을 출력해보자.

=> letters[1:length(letters) %% 2 == 0] #1부터 letters의 길이까지 2로 나눈 나머지가 0인   
letters를 찾는다.



**문제 5**

3개의 입력값 c(1600,2700,3900) 에 대해서 거스름돈 500원 100원 의 개수를 아래처럼 표현해보시오.

=> v1 = c(1600,2700,3900) #3개의 입력값을 v1에 저장한다.

w500 = v1%/%500 #몫 연산자를 이용해 500원 개수를 구한다.

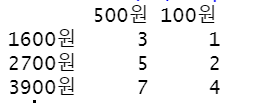
r500 = v1%%500 #나머지 연산자를 이용해 500원을 구하고 난 뒤의 남은 돈을 구한다.

w100 = r500%/%100; #몫 연산자를 이용해 남은 돈 중 100원 개수를 구한다.

m1 = cbind(w500,w100); #w500과 w100을 세로로 연결하여 저장한다.

colnames(m1) = c('500원','100원'); #m1의 열의 이름을 정해준다.

rownames(m1) = paste0(v1,'원'); m1 #m1의 행의 이름을 정해준 뒤, m1을 실행한다.

****

**문제 6**

아래와 같이 구구단의 결과가 3의 배수이거나 5의 배수인 경우 0으로 치환해보자

- 단, 반복문, TF마스크, ifelse() 마스크, which() 함수를 각각 이용해서 문제를 해결하세요.

=>

m1 = matrix(0,nrow=9,ncol=8) #m1에 값이 0인 9개 행, 8개의 열로 구성된 matrix를 저장한다.

for(cc in 2:9) #(2~9단)열 값이 돌아가는 반복문

for(rr in 1:9) #(x1~9)행 값이 돌아가는 반복문

m1[rr,cc-1] = cc\*rr #m1의 [rr,cc-1] 자리에 두 수의 곱셈 값을 저장한다.

m1

colnames(m1) = paste0(2:9, '단') #m1의 열 이름 설정 공백 추가 X

rownames(m1) = paste('x',1:9) #m1의 행 이름 설정 공백 추가

save(m1,file='gugudan.rda') #m1을 파일로 저장해 놓는다.

#반복문

load('gugudan.rda') #m1을 저장해 놓은 파일을 불러온다.

for(cc in 2:9)

for(rr in 1:9)

if(m1[rr,cc-1]%%3==0 | m1[rr,cc-1]%%5==0) #m1의 결과가 3이나 5의 배수라면

m1[rr,cc-1] = 0 #값을 0으로 치환한다.

m1

#TF마스크

load('gugudan.rda')

m1[(m1%%3==0 | m1%%5==0)]=0; m1

#ifelse()

load('gugudan.rda')

m1[ifelse(m1%%3==0 | m1%%5==0,T,F)]=0; m1

#which()

load('gugudan.rda')

m1[which(m1%%3==0 | m1%%5==0)]=0; m1

