

Soluzione esercizio in aula

```
Mis<-function(A,j,m){
J<-which(is.na(A[,j]))
nmis<-length(J);p<-ncol(A);intf<-1:p
n<-nrow(A);inte<-1:n
if (nmis==0){print("no missing");return(J)}
distanze<-rep(Inf,n)
for(imis in 1:nmis){
  for(k in 1:n){
    Isw<-FALSE
    for(h in 1:nmis){
      if (k==J[h]) {Isw<-TRUE}
    }
    if(!Isw) {
      scarto<-0;for(r in intf[-j]){scarto<-
scarto+abs(A[J[imis],r]-A[k,r])}
      distanze[k]<-scarto}
    }
    V<-cbind(distanze,inte)
    V<-V[order(V[,1],decreasing=FALSE),]
    imval<-mean(A[V[1:m,2],1])
    A[J[imis],1]<-imval}
return(A)}
#####
A<-read.table("eserciziolab.csv",dec="," ,sep=";",header=TRUE);A
j<-1;m<-2
B<-Mis(A,j,m);B
```

Verificate che si tratti in effetti di una soluzione.

Nel seguente programma ci sono alcuni errori. Eliminateli ed eseguite il programma corretto

```
library(MASSA)
set.seed(3141593) # Amelia' sequence
n<-90
x<-
runif(n)^2+runif(n)^2+runif(n)^2+runif(n)^2+runif(n)^2+runif(n)^2+runif(n)^2+runif(
n)^2
j<-which(x>median(x));x[j]<-x-1;x[-j]<-x+3
idq<-summari(x)[5]-summari(x)[2]
truehist(x,col="salmon",nbins="scott",main= "Istogramma e Densità")
mtext("Frequenze relative",side=2,cex=1.25)
lines(density(x,width=2*idq),lwd=2,lty=1,col="navy")
med<-media(x);Med<-median(x)
abline(v=med,lty=2,lwd=3,col="darkgren")
abline(v=Med,lty=2,lwd=3,col="cyan")
```

Si considerino i dati seguenti

```
w<-c(83,85,74,70,92,64,72,87,88,75);x<-c(95,81,59,68,74,79,72,70,81,58)
y<-c(86,71,49,63,65,72,78,68,85,65);z<-c(87,61,45,81,72,67,66,51,55,58)
```

- 1) Assemblateli nel data frame DD assegnando come nomi quelli che seguono
names(DD)<-c("classroom","video","audio","text")
- 2) Calcolate media e scarto quadratico medio per ciascuna usando il comando *apply*
- 3) Riscalate le variabili con il comando *scale*
- 4) Riapplicare il comando *apply* e verificate che le medie siano pari a zero e che le varianze siano pari ad uno.

A partire dalla seguente tabella a doppia entrata

	1	2	3	4	
1	58	22	74	70	225
2	45	33	65	74	219
3	96	86	1	90	276
4	79	26	3	94	206
5	4	35	26	30	100
	283	204	172	362	1021

- 1) Calcolate in R la quantità:
$$X = \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^4 \left[\frac{(a_{ij} - b_{ij})^2}{b_{ij}} \right] \text{ dove } b_{ij} = \frac{\left(\sum_{k=1}^4 t_{ik} \right) \left(\sum_{k=1}^5 t_{kj} \right)}{1021}$$
- 2) Verificate che `pchisq(X, df= 12)` sia inferiore a 0.01