# Lectura de datos

millaje = read.table(file.choose(),header=T)

rock1=as.matrix(rock)

a=lm(rock1[,1]~rock1[,-1])

attributes(a)

a$coe

summary(a)

############################################

#APLICACION DE BOOTSTRAP A LAS OBSERVACIONES

############################################

boot.obser=function(datos,B,Y)

{

datos=as.matrix(datos)

n=dim(datos)[1]

c=ncol(datos)

betas=matrix(0,B,c)

for (i in 1:B)

{

indices=sample(1:n,n,T)

betas[i,]=lm(datos[indices,Y]~datos[indices,-Y])$coe

}

bootbetas=apply(betas,2,mean)

eebotbet=apply(betas,2,sd)

return(list(bootb=bootbetas,eebootb=eebotbet))

}

boot.obser(rock,50,4)

#######################################

#APLICACION DE BOOTSTRAP A LOS RESIDUOS

#######################################

boot.res=function(datos,B,Y)

{

datos=as.matrix(datos)

n=nrow(datos)

c=ncol(datos)

betas=matrix(0,B,c)

resid=lm(datos[,Y]~datos[,-Y])$res

for (i in 1:B)

{

betas[i,]=lm(datos[,Y]+sample(resid,n,T)~datos[,-Y])$coe

}

bootbetas=apply(betas,2,mean)

eebotbet=apply(betas,2,sd)

return(list(bootb=bootbetas,eebootb=eebotbet))

}

boot.res(rock,50,4)

boot.obser=function(datos,B,Y)

{

datos=as.matrix(datos)

n=dim(datos)[1]

c=ncol(datos)

betas=matrix(0,B,c)

for (i in 1:B)

{

indices=sample(1:n,n,T)

betas[i,]=lm(datos[indices,Y]~datos[indices,-Y])$coe

}

par(mfrow=c(floor(c/2),2))

for (j in 1:c)

{

hist(betas[,j])

}

}

boot.obser(rock,50,1)

########################################################################

#INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LOS BETAS DE BOOTSTRAP A LAS OBSERVACIONES

#METODO DE PERCENTILES

########################################################################

ic.mp.boot.obser=function(datos,B,Y,nivel)

{

datos=as.matrix(datos)

alfa=1-0.01\*nivel

n=dim(datos)[1]

c=ncol(datos)

betas=matrix(0,B,c)

for (i in 1:B)

{

indices=sample(1:n,n,T)

betas[i,]=lm(datos[indices,Y]~datos[indices,-Y])$coe

}

LI=apply(betas,2,quantile,alfa/2)

LS=apply(betas,2,quantile,1-alfa/2)

limites=cbind(LI,LS)

return(list(limites=limites))

}

ic.mp.boot.obser(datos=rock,B=50,Y=1,nivel=95)

########################################################################

#INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LOS BETAS DE BOOTSTRAP A LAS OBSERVACIONES

#METODO DE ESTUDENTIZADO

########################################################################

ic.me.boot.obser=function(datos,B,Y,nivel)

{

datos=as.matrix(datos)

alfa=1-0.01\*nivel

n=dim(datos)[1]

c=ncol(datos)

coefi=lm(datos[,Y]~datos[,-Y])$coe

betas=matrix(0,B,c)

eebetas=matrix(0,B,c)

pivot=matrix(0,B,c)

for (i in 1:B)

{

indices=sample(1:n,n,T)

betas[i,]=lm(datos[indices,Y]~datos[indices,-Y])$coe

eebetas[i,]=summary(lm(datos[indices,Y]~datos[indices,-Y]))$coe[,2]

pivot[i,]=(betas[i,]-coefi)/eebetas[i,]

}

eebotbet=apply(betas,2,sd)

t1=apply(pivot,2,quantile,alfa/2)

t2=apply(pivot,2,quantile,1-alfa/2)

LI=coefi+t1\*eebotbet

LS=coefi+t2\*eebotbet

limites=cbind(LI,LS)

return(list(limites=limites))

}

ic.me.boot.obser(datos=rock,B=50,Y=1,nivel=98)