TesteBI.R

lvidal

Thu Aug 24 19:37:11 2017

#Carregando a base de dados mtcars  
data(mtcars)   
  
#Analisando os dados disponíveis na base  
mtcars

## mpg cyl disp hp drat wt qsec vs am gear carb  
## Mazda RX4 21.0 6 160.0 110 3.90 2.620 16.46 0 1 4 4  
## Mazda RX4 Wag 21.0 6 160.0 110 3.90 2.875 17.02 0 1 4 4  
## Datsun 710 22.8 4 108.0 93 3.85 2.320 18.61 1 1 4 1  
## Hornet 4 Drive 21.4 6 258.0 110 3.08 3.215 19.44 1 0 3 1  
## Hornet Sportabout 18.7 8 360.0 175 3.15 3.440 17.02 0 0 3 2  
## Valiant 18.1 6 225.0 105 2.76 3.460 20.22 1 0 3 1  
## Duster 360 14.3 8 360.0 245 3.21 3.570 15.84 0 0 3 4  
## Merc 240D 24.4 4 146.7 62 3.69 3.190 20.00 1 0 4 2  
## Merc 230 22.8 4 140.8 95 3.92 3.150 22.90 1 0 4 2  
## Merc 280 19.2 6 167.6 123 3.92 3.440 18.30 1 0 4 4  
## Merc 280C 17.8 6 167.6 123 3.92 3.440 18.90 1 0 4 4  
## Merc 450SE 16.4 8 275.8 180 3.07 4.070 17.40 0 0 3 3  
## Merc 450SL 17.3 8 275.8 180 3.07 3.730 17.60 0 0 3 3  
## Merc 450SLC 15.2 8 275.8 180 3.07 3.780 18.00 0 0 3 3  
## Cadillac Fleetwood 10.4 8 472.0 205 2.93 5.250 17.98 0 0 3 4  
## Lincoln Continental 10.4 8 460.0 215 3.00 5.424 17.82 0 0 3 4  
## Chrysler Imperial 14.7 8 440.0 230 3.23 5.345 17.42 0 0 3 4  
## Fiat 128 32.4 4 78.7 66 4.08 2.200 19.47 1 1 4 1  
## Honda Civic 30.4 4 75.7 52 4.93 1.615 18.52 1 1 4 2  
## Toyota Corolla 33.9 4 71.1 65 4.22 1.835 19.90 1 1 4 1  
## Toyota Corona 21.5 4 120.1 97 3.70 2.465 20.01 1 0 3 1  
## Dodge Challenger 15.5 8 318.0 150 2.76 3.520 16.87 0 0 3 2  
## AMC Javelin 15.2 8 304.0 150 3.15 3.435 17.30 0 0 3 2  
## Camaro Z28 13.3 8 350.0 245 3.73 3.840 15.41 0 0 3 4  
## Pontiac Firebird 19.2 8 400.0 175 3.08 3.845 17.05 0 0 3 2  
## Fiat X1-9 27.3 4 79.0 66 4.08 1.935 18.90 1 1 4 1  
## Porsche 914-2 26.0 4 120.3 91 4.43 2.140 16.70 0 1 5 2  
## Lotus Europa 30.4 4 95.1 113 3.77 1.513 16.90 1 1 5 2  
## Ford Pantera L 15.8 8 351.0 264 4.22 3.170 14.50 0 1 5 4  
## Ferrari Dino 19.7 6 145.0 175 3.62 2.770 15.50 0 1 5 6  
## Maserati Bora 15.0 8 301.0 335 3.54 3.570 14.60 0 1 5 8  
## Volvo 142E 21.4 4 121.0 109 4.11 2.780 18.60 1 1 4 2

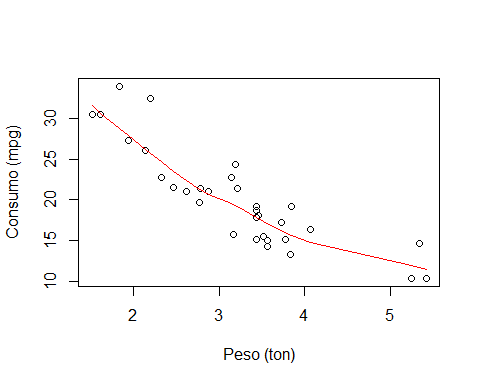
## 1. Usando mtcars, trazer a média de miles per galon da marca Mercedez.   
## Atribuir isso a uma variável x.  
x <- mean(mtcars[8:14,c(1)])  
  
x

## [1] 19.01429

# o comando c seleciona apenas a primeira coluna (miles per galon) para selecionar os carros da mercedes usamos indicamos que as linhas de [8:14] sejam retornadas o comando mean faz a média dos valores por fim imprimo a variavel  
  
## 2. Testar se há correlação entre o peso do carro e o consumo de gasolina. Existe? Por quê?  
  
cor(mtcars[c("wt","mpg")])

## wt mpg  
## wt 1.0000000 -0.8676594  
## mpg -0.8676594 1.0000000

plot(mtcars$wt,mtcars$mpg,xlab = "Peso (ton)", ylab = "Consumo (mpg)")  
  
# De acordo com o coeficiente de correlação de Pearson existe uma correlação negativa entre eles. Ou seja conforme o gráfico "plotado" quanto menor o peso em toneladas mais milhas por galão o carro anda. Como podemos ver abaixo todos os carros que possuem menos de 2 toneladas conseguem andar mais de 25 milhas por galão e isso vai se mantendo de maneira descendente até os carros com 5 toneladas que "andam" em média 10 milhas com um galão.   
  
lines(lowess(mtcars$wt,mtcars$mpg), col = "red")



#3. Usando quakes, qual é a maior magnitude de um terremoto? e qual a magnitude média? e o desvio entre as magnitudes?  
  
#Carregando a base de dados quakes  
data(quakes)   
  
#Visualizando as primeiras linhas do conjunto de dados  
head(quakes)

## lat long depth mag stations  
## 1 -20.42 181.62 562 4.8 41  
## 2 -20.62 181.03 650 4.2 15  
## 3 -26.00 184.10 42 5.4 43  
## 4 -17.97 181.66 626 4.1 19  
## 5 -20.42 181.96 649 4.0 11  
## 6 -19.68 184.31 195 4.0 12

# Aqui eu visualizo os valores max, min e médios para cada coluna  
summary(quakes)

## lat long depth mag   
## Min. :-38.59 Min. :165.7 Min. : 40.0 Min. :4.00   
## 1st Qu.:-23.47 1st Qu.:179.6 1st Qu.: 99.0 1st Qu.:4.30   
## Median :-20.30 Median :181.4 Median :247.0 Median :4.60   
## Mean :-20.64 Mean :179.5 Mean :311.4 Mean :4.62   
## 3rd Qu.:-17.64 3rd Qu.:183.2 3rd Qu.:543.0 3rd Qu.:4.90   
## Max. :-10.72 Max. :188.1 Max. :680.0 Max. :6.40   
## stations   
## Min. : 10.00   
## 1st Qu.: 18.00   
## Median : 27.00   
## Mean : 33.42   
## 3rd Qu.: 42.00   
## Max. :132.00

# Aqui eu tenho a maior magnitude de um terremoto  
max(quakes$mag)

## [1] 6.4

# Aqui eu tenho a magnitude média  
mean(quakes$mag)

## [1] 4.6204

# Aqui eu tenho o desvio padrão  
sd(quakes$mag)

## [1] 0.402773

#4. Usando cars, qual é a distância de frenagem se o carro estiver a 90 milhas  
#por hora.  
  
#Carregando a base de dados cars  
data("cars")  
  
# Aqui eu atribuo no objeto carsfit o resultado do meu coeficiente esse valor é obtido através de um modelo de de regressão linear o LM Eu informo as variaveis para qual quer se encontrar o coeficiente e a base dos dados.  
carsfit <- lm(dist ~ speed, data = cars)  
  
carsfit

##   
## Call:  
## lm(formula = dist ~ speed, data = cars)  
##   
## Coefficients:  
## (Intercept) speed   
## -17.579 3.932

# Aqui eu chamo a função predict que vai fazer uma predição do valor de frenagem baseado na velocidade informada.  
p <- predict(carsfit, newdata = data.frame(speed = 90))  
  
# Aqui eu exibo o valor da predição.  
p

## 1   
## 336.3377