

Tarea_6_MelvinDeLaRosa.R

iaguilar

2021-09-02

```
#Tarea 6 Regresión lineal
#Melvin Isac De La Rosa Estrada
# matrícula 1634380

# ejercicio 1 -----

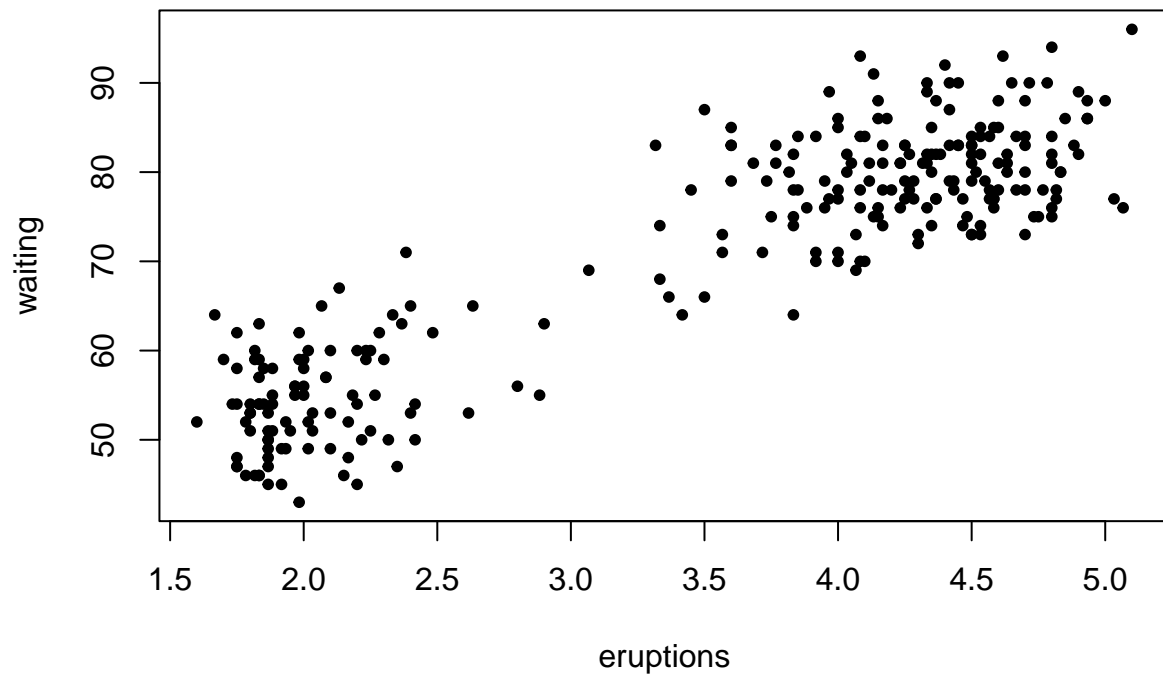
#importar datos

setwd("C:/Estadistica_MCF_202/MCF_202_Agosto_2021/tareas")

erupciones <- read.csv("erupciones.csv", header = TRUE)
head(erupciones)

##   eruptions waiting
## 1      3.600      79
## 2      1.800      54
## 3      3.333      74
## 4      2.283      62
## 5      4.533      85
## 6      2.883      55

plot(erupciones, pch = 20)
```



```
mean(erupciones$eruptions)

## [1] 3.487783
sd(erupciones$eruptions)

## [1] 1.141371
var(erupciones$eruptions)

## [1] 1.302728
mean(erupciones$waiting)

## [1] 70.89706
sd(erupciones$waiting)

## [1] 13.59497
var(erupciones$waiting)

## [1] 184.8233
cor.test(erupciones$eruptions, erupciones$waiting)

##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data: erupciones$eruptions and erupciones$waiting
## t = 34.089, df = 270, p-value < 2.2e-16
```

```

## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## 0.8756964 0.9210652
## sample estimates:
##      cor
## 0.9008112

erupciones$xm1 <- erupciones$waiting - mean(erupciones$waiting, 2)
erupciones$ym1 <- erupciones$eruptions - mean(erupciones$eruptions, 2)

erupciones$xm2 <- round((erupciones$waiting - mean(erupciones$waiting))^2, 2)

beta <- (sum(erupciones$xm1 * erupciones$ym1))/sum(erupciones$xm2)

alfa <- mean(erupciones$eruptions) - (beta*mean(erupciones$waiting))

erupciones$ypr <- alfa + (beta*erupciones$waiting)

erupciones.lm <- lm(erupciones$eruptions ~ erupciones$waiting)
summary(erupciones.lm)

##
## Call:
## lm(formula = erupciones$eruptions ~ erupciones$waiting)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.29917 -0.37689  0.03508  0.34909  1.19329
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    -1.874016   0.160143  -11.70  <2e-16 ***
## erupciones$waiting  0.075628   0.002219   34.09  <2e-16 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.4965 on 270 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8115, Adjusted R-squared:  0.8108
## F-statistic: 1162 on 1 and 270 DF,  p-value: < 2.2e-16

erup <- c(3.60, 1.80, 3.33, 2.28, 4.53)
wait <- c(80, 40, 45, 53, 61)

erupciones2 <- data.frame(erup, wait)
erupciones2$xm1 <- erupciones2$wait - mean(erupciones2$wait, 2)
erupciones2$ym1 <- erupciones2$erup - mean(erupciones2$erup, 2)
erupciones2$xm2 <- round((erupciones2$wait - mean(erupciones2$wait))^2, 2)

beta <- (sum(erupciones2$xm1 * erupciones2$ym1))/sum(erupciones2$xm2)
alfa <- mean(erupciones2$erup) - (beta*mean(erupciones2$wait))

erupciones2$ypr <- alfa + (beta*erupciones2$wait)

erupciones2

```

##	erup	wait	xmn	ymn	xmn2	ypr
## 1	3.60	80	27	0.27	585.64	4.009982
## 2	1.80	40	-13	-1.53	249.64	2.519103
## 3	3.33	45	-8	0.00	116.64	2.705463
## 4	2.28	53	0	-1.05	7.84	3.003638
## 5	4.53	61	8	1.20	27.04	3.301814