**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**MODELOS LINEALES Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS**

**Nombre:** Carolina Yépez Castillo

**Deber: Regresión sin el intercepto**

**Informe:**

**Código en R**

**----------------------------------------------------------**

install.packages("readxl", dependencies=TRUE)

library(readxl)

ls("package:readxl")

data <- read\_excel("data\_rls\_uti.xlsx", sheet=1,na="")

str(data)

View(data)

reg <- lm(Utilidad~Ventas, data)

str(reg)

summary(reg)

anova <- aov(reg)

summary(anova)

qt(0.975,df=38)

qf(0.95,df=1,df2=38)

####Centrar los Datos######

> mediau <- mean(data[,"Utilidad"])

> mediau

[1] 6683.725

> mediav <- mean(data[,"Ventas"])

> mediav

[1] 14880.92

|  |
| --- |
| > utilidad\_c <- data[,"Utilidad"]-mediau  > utilidad\_c  [1] -666.725 1365.275 1867.275 36.275 707.275 1361.275 -869.725 -1729.725  [9] -1119.725 476.275 661.275 1649.275 -1442.725 -2077.725 60.275 -1409.725  [17] 1647.275 -1973.725 -1386.725 -243.725 649.275 1622.275 97.275 570.275  [25] -714.725 -1675.725 2295.275 -246.725 988.275 1462.275 -2019.725 1467.275  [33] -1477.725 2404.275 -1303.725 -2246.725 -2131.725 1409.275 -188.725 2128.275  > ventas\_c <- data[,"Ventas"]-mediav  > ventas\_c  [1] -1610.925 2246.075 2933.075 1119.075 3145.075 2996.075 -1666.925 -4559.925  [9] -2515.925 354.075 420.075 4960.075 -2098.925 -4644.925 445.075 -3893.925  [17] 3631.075 -4860.925 -3844.925 452.075 3004.075 3577.075 531.075 231.075  [25] -1615.925 -4226.925 3825.075 446.075 3222.075 3221.075 -4280.925 2100.075  [33] -3312.925 4831.075 -3655.925 -4316.925 -3777.925 3103.075 223.075 3868.075 |
|  |
| |  | | --- | | #Regresión con los datos centrados  > regresion\_c <- lm(utilidad\_c~ventas\_c, data)  > str(regresion\_c)  > summary(regresion\_c)  Call:  lm(formula = utilidad\_c ~ ventas\_c, data = data)  Residuals:  Min 1Q Median 3Q Max  -676.35 -302.04 42.59 303.67 612.49  Coefficients:  Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)  (Intercept) -6.442e-13 5.809e+01 0.00 1  ventas\_c 4.399e-01 1.859e-02 23.66 <2e-16 \*\*\*  ---  Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1  Residual standard error: 367.4 on 38 degrees of freedom  Multiple R-squared: 0.9364, Adjusted R-squared: 0.9348  F-statistic: 559.9 on 1 and 38 DF, p-value: < 2.2e-16  > anova1 <- aov(regresion\_c)  > summary(anova1)  Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)  ventas\_c 1 75578286 75578286 559.9 <2e-16 \*\*\*  Residuals 38 5129142 134977  ---  Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1  Residual standard error: 367.4 on 38 degrees of freedom  Multiple R-squared: 0.9364, Adjusted R-squared: 0.9348  F-statistic: 559.9 on 1 and 38 DF, p-value: < 2.2e-16  > qt(0.975,df=38)  [1] 2.024394  > qf(0.95,df1=1,df2=38)  [1] 4.098172 |   #INTERVALOS DE CONFIANZA  > confint(regresion\_c, level=0.95) #level: nivel de confianza  2.5 % 97.5 %  (Intercept) -117.5968432 117.5968432  ventas\_c 0.4022981 0.4775722  > names(regresion\_c)  [1] "coefficients" "residuals" "effects" "rank" "fitted.values"  [6] "assign" "qr" "df.residual" "xlevels" "call"  [11] "terms" "model"  > str(regresion\_c)  > str(regresion\_c[["residuals"]])  Named num [1:40] 42 377 577 -456 -676 ...  - attr(\*, "names")= chr [1:40] "1" "2" "3" "4" ...  > residuo1 <-regresion\_c["residuals"]]  > predicciones1 <- regresion\_c[["fitted.values"]]  > data\_c <- data.frame(utilidad\_c, ventas\_c, predicciones1, residuo1)  > View(data\_c)  #utilidad\_c:Yi, ventas\_c:Xi, predicciones1:Yi techo, residuo1:Ui techo  > hist(residuo1,15) #Histograma de los Ui techo    > mean(residuo1)  [1] -7.771561e-16  > qqnorm(residuo1) #grafico de la normalidad    > qqline(residuo1,col="purple") #grafico de la normalidad con la recta    > plot(residuo1,predicciones1)    > plot(ventas\_c,utilidad\_c)    **Explicación**  **---------------------------------------------------------**  Como , es decir así la regresión es significativa.  t tableado:  t value:  Y ahora como esto se cumple:  Así podemos decir que se rechaza y por tanto la regresión es significativa como afirmamos arriba.  Después del análisis de la tabla anova, una vez podemos decir que se rechaza dependiendo del valor de F.  Cuartil de Fisher de parámetros 1, n-2 y alfa:  F value:  Y ahora como esto se cumple:  Entonces se rechaza . |