Practica-02

## Pregunta 1

1.- Se realiza un experimento para estudiar la influencia que tiene la temperatura de operación y tres tipos de vidrio sobre la luminosidad producida por un tubo de osciloscopio. Por cada combinación de tratamiento se hizo tres réplicas Del experimento realizado se obtuvieron los siguientes totales sobre luminosidad en lumen por combinación de tratamiento

Los totales de porcentaje por combinaciones de tratamientos se dan a continuación Temperatura

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de Vidrio | baja | media | alta |
| 1 | 280, 290, 285 | 300, 310, 295 | 290, 285, 290 |
| 2 | 230, 235, 240 | 260, 240, 235 | 220, 225, 230 |
| 3 | 260, 258, 262 | 265, 272, 268 | 245, 250,240 |

1. Realice el análisis de variancia pruebe las hipótesis correspondientes. De las conclusiones y recomendaciones adecuadas para este caso.

library(agricolae)  
luminosidad <- read.table("luminosidad.txt", header = TRUE)  
head(luminosidad)

str(luminosidad)

## 'data.frame': 27 obs. of 4 variables:  
## $ luminosidad: int 280 290 285 300 310 295 290 285 290 230 ...  
## $ tipo\_vidrio: int 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 ...  
## $ temperatura: Factor w/ 3 levels "alta","baja",..: 2 2 2 3 3 3 1 1 1 2 ...  
## $ repeticion : int 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 ...

luminosidad$tipo\_vidrio <- factor(luminosidad$tipo\_vidrio)  
luminosidad$temperatura <- factor(luminosidad$temperatura)  
luminosidad$repeticion <- factor(luminosidad$repeticion)  
  
str(luminosidad)

## 'data.frame': 27 obs. of 4 variables:  
## $ luminosidad: int 280 290 285 300 310 295 290 285 290 230 ...  
## $ tipo\_vidrio: Factor w/ 3 levels "1","2","3": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 ...  
## $ temperatura: Factor w/ 3 levels "alta","baja",..: 2 2 2 3 3 3 1 1 1 2 ...  
## $ repeticion : Factor w/ 3 levels "1","2","3": 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 ...

mod<-lm(luminosidad~repeticion+tipo\_vidrio+temperatura+tipo\_vidrio\*temperatura ,data=luminosidad)  
anva<-anova(mod)  
anva

: , para i,j = 1,2,3

: al menos dos , para i,j = 1,2,3

Se acepta , a un nivel de significaci'on del 10% no se ha encontrado suficiente evidencia estadistica para rechazar la de ning'un efecto de la interaci'on entre marcas de palomitas de maiz y el tiempo de coci'on del horno influye sobre el porcentaje de palomitas de maiz obtenida.

: , para i = 1,2,3

: al menos dos , para i = 1,2,3

Se rechaza la , a un nivel de significacion del 10%, se ha encontrado suficientes evidencia estadistica para rechazar la de que ninguna marca de maiz tenga un efecto significativo sobre el porcentaje de palomita de maiz obtenida.Por lo tanto, se puede aceptar de que existe diferencias significativas entre al menos dos porcentajes de palomita de maiz producidos por dos marcas de palomita de maiz.

: = 0 , para j = 1,2,3

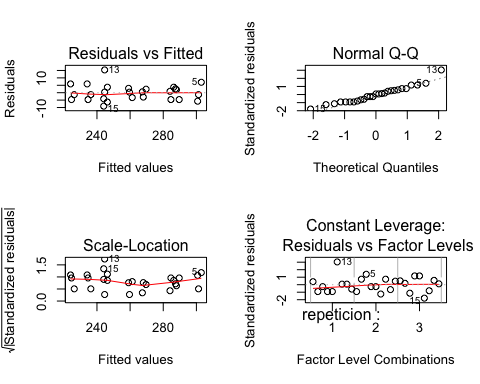
: al menos dos , para j = 1,2,3

Se acepta , a un nivel de significaci'on del 5% se ha encontrado suficiente evidencia estadistica para rechazar la de que ning'un de los tiempos de coci'on tiene un efecto significativo sobre el porcentaje de palomitas de maiz obtenida.Por lo tanto, se puede aceptar de que existe diferencias significativas entre al menos dos porcentajes de palomitas de maiz producidas entre dos tiempos distintos.

library(car)  
ncvTest(mod)

1. Realice el diagnóstico del modelo utilizando gráficos y pruebas de hipótesis

par(mfrow=c(2,2))  
plot(mod)



ri<-rstandard(mod)  
shapiro.test(ri)

1. Realice el análisis de efectos simples