

Examen.R

Junio

2022-05-20

```
# Filiberto Lozoya Ojeda  
# Examen  
# 24 de marzo del 2022
```

```
# Problema 1 -----  
--
```

```
costal <- c(87.7, 80.01, 77.28, 78.76, 81.52, 74.2, 80.71, 79.5, 77.87,  
81.94, 80.7,  
82.32, 75.78, 80.19, 83.91, 79.4, 77.52, 77.62, 81.4, 74.89,  
82.95,  
73.59, 77.92, 77.18, 79.83, 81.23, 79.28, 78.44, 79.01,  
80.47, 76.23,  
78.89, 77.14, 69.94, 78.54, 79.7, 82.45, 77.29, 75.52, 77.21,  
75.99,  
81.94, 80.41, 77.7)
```

```
sd(costal)
```

```
## [1] 3.056023
```

```
t.test(costal, mu=80)
```

```
##
```

```
## One Sample t-test
```

```
##
```

```
## data: costal
```

```
## t = -2.3644, df = 43, p-value = 0.02264
```

```
## alternative hypothesis: true mean is not equal to 80
```

```
## 95 percent confidence interval:
```

```
## 77.98157 79.83980
```

```
## sample estimates:
```

```
## mean of x
```

```
## 78.91068
```

```
# ¿Cual es el valor de p?
```

```
# = 0.02264
```

```
# ¿Cuale es La media de Los costales que compro el ganadero?
```

```
mean(costal)
```

```
## [1] 78.91068
```

```

# = 78.91068

# ¿Cuál hipótesis se acepta?
# Se acepta la H1 <- Hipótesis alternativa

# ¿Cuántos grados de libertad tiene el experimento?
# df = 43

# ¿Existe evidencia de que el valor medio promedio de Los costales
observados es
# menor (significativamente) a Los que anuncia el producto?
# =si porque la media marca que Los costales en promedio tienen un peso
de 78.91068
# en lugar de 80 como lo marca el proveedor

# Problema 2 -----
--

azufre <- c(15.8, 22.7, 26.8, 19.1, 18.5, 14.4, 8.3, 25.9, 26.4, 9.8,
            22.7, 15.2, 23.0, 29.6, 21.9, 10.5, 17.3, 6.2, 18.0, 22.9,
            24.6, 19.4, 12.3, 15.9, 11.2, 14.7, 20.5, 26.6, 20.1, 17.0,
            22.3, 27.5, 23.9, 17.5, 11.0, 20.4, 16.2, 20.8, 13.3, 18.1)

t.test(azufre, mu=17.5)

##
## One Sample t-test
##
## data: azufre
## t = 1.3358, df = 39, p-value = 0.1893
## alternative hypothesis: true mean is not equal to 17.5
## 95 percent confidence interval:
## 16.87912 20.53588
## sample estimates:
## mean of x
## 18.7075

# ¿Cual es el valor de p?
# = 0.1893

# ¿Cuales son los intervalos de confianza al 95%?
# = 16.87912 y 20.53588

# ¿Cuántos grados de libertad tiene el experimento?
# df = 39

# ¿Cual es la hipótesis aceptada?
# Se acepta la H0 <- Hipótesis nula

```

```
# ¿Existe evidencia de que el valor promedio de las emisiones observadas es mayor  
# (significativamente) a la declarada en los procedimientos de seguridad de la empresa?
```

```
  # = Si, ya que por año emite 18.7075 Toneladas de óxido de azufre y es mayor  
  # a las 17.5 que esta establecido
```

```
# Problema 3 -----  
--
```

```
temperatura <- read.csv("https://raw.githubusercontent.com/mgtagle/MCF-202_Agosto_2021/main/TEMPAIRE_DIA.csv")
```

```
temp <- c(temperatura$temp_media)
```

```
mean(temperatura$temp_media)
```

```
## [1] 23.62908
```

```
t.test(temp, mu=24)
```

```
##
```

```
## One Sample t-test
```

```
##
```

```
## data: temp
```

```
## t = -2.0986, df = 845, p-value = 0.03615
```

```
## alternative hypothesis: true mean is not equal to 24
```

```
## 95 percent confidence interval:
```

```
## 23.28216 23.97599
```

```
## sample estimates:
```

```
## mean of x
```

```
## 23.62908
```

```
# ¿Cual es el valor de p?
```

```
  # = 0.03615
```

```
# ¿Cuántos grados de libertad tiene el experimento?
```

```
# df = 845
```

```
# ¿Cual es la hipótesis aceptada?
```

```
  # Se acepta la H1 <- Hipótesis alternativa
```

```
# ¿Existe evidencia de que el valor medio promedio de la temperatura observada es mayor
```

```

# (significativamente) a la declarada?

# No, ya que la media se mantiene en 23.62908, por lo que es menor a los
24
# que estan establecidos

# Problema 4 -----
--

Grupo <- gl(2, 12, labels = c("Fotografia", "Araña"))

Ansiedad <- c(30, 35, 45, 40, 50, 35, 55, 25, 30, 45, 40, 50, 40, 35, 50,
55, 65,
              55, 50, 35, 30, 50 ,60, 39)
Datos <- data.frame(Grupo, Ansiedad)
head(Datos)

##           Grupo Ansiedad
## 1 Fotografia      30
## 2 Fotografia      35
## 3 Fotografia      45
## 4 Fotografia      40
## 5 Fotografia      50
## 6 Fotografia      35

library(dplyr)

## Warning: package 'dplyr' was built under R version 4.1.3

##
## Attaching package: 'dplyr'

## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag

## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union

Araña <- Datos %>%
  filter(Grupo=="Araña")
Fotografia <- Datos %>%
  filter(Grupo=="Fotografia")

mean(Fotografia$Ansiedad)

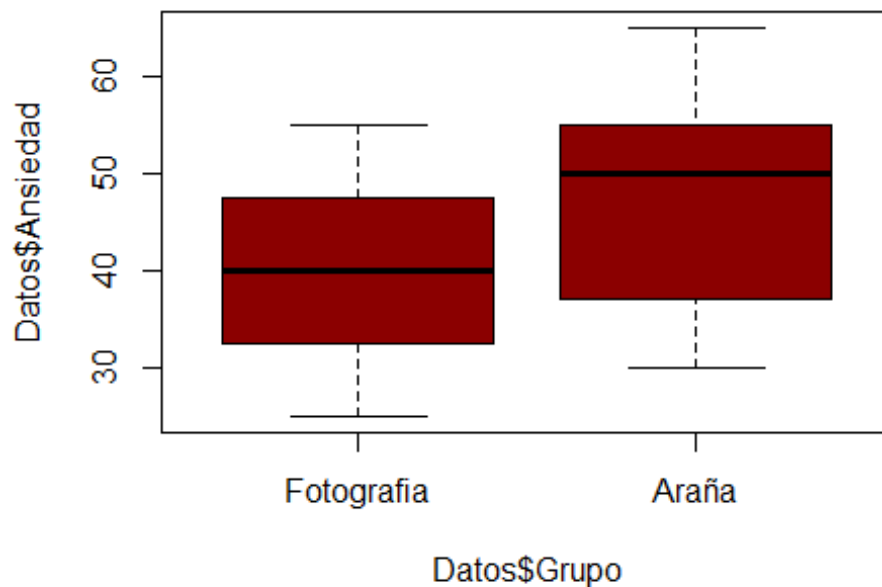
## [1] 40

```

```
mean(Araña$Ansiedad)

## [1] 47

boxplot(Datos$Ansiedad ~ Datos$Grupo, col = "darkred")
```



```
shapiro.test(Fotofrafia$Ansiedad)

##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Fotofrafia$Ansiedad
## W = 0.96502, p-value = 0.8523

shapiro.test(Araña$Ansiedad)

##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Araña$Ansiedad
## W = 0.94887, p-value = 0.6206

t.test(Fotofrafia$Ansiedad, Araña$Ansiedad, var.equal=T)

##
##  Two Sample t-test
##
## data:  Fotofrafia$Ansiedad and Araña$Ansiedad
```

```
## t = -1.6813, df = 22, p-value = 0.1068
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -15.634222  1.634222
## sample estimates:
## mean of x mean of y
##      40      47
```