



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES



TAREA SIETE

COMPARACIÓN DE MEDIAS

EMANUEL MOLINA MARCHAN

MATRÍCULA

2134498

SEPTIEMBRE, 2022

Tarea07_EmanuelMolinaMarchan.R

Emanuel

2022-09-14

```
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)

# Determinar el número de observaciones
n <- length(costal)
n

## [1] 44

# Determinar La media
costa.media <- mean(costal)

costa.media

## [1] 78.91068

# Desviación estándar
costa.sd <- sd(costal)

costa.sd

## [1] 3.056023

costa.se <- costa.sd/ sqrt(n)

costa.se

## [1] 0.4607128

costa.T <- (costa.media - 80)/ costa.se

costa.T

## [1] -2.364419

pt(costa.T, df = n-1)

## [1] 0.01132175
```

```
# Arriba se declaro "n" como número de costales observados
```

```
# Ejercicio uno -----  
--
```

```
#¿Cuál es el valor de p?
```

```
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
```

```
#p-value en t.test muestra un valor de 0.02264; pt = 0.01132175
```

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

```
(n-1)
```

```
## [1] 43
```

```
# gl 43
```

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

```
#Respuesta: Hipotesis alternativa
```

```
#¿Existe evidencia de que el valor medio promedio de los costales observados es menor (significativamente) a los que anuncia el producto?
```

```
#Respuesta: Si existe diferencia significativa
```

```
# Ejercicio dos -----  
--
```

```
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)
```

```
#Encuentre si el valor de emisiones de óxido de azufre registradas son si  
gnificativamente mayores a la establecida por la empresa (17.5 Ton/ha).
```

```

# Núm. de observaciones
n <- length(azufre)
n

## [1] 40

# Media
azufre.mean <- mean(azufre)

azufre.mean

## [1] 18.7075

# Desviación estándar
azufre.sd <- sd(azufre)

azufre.sd

## [1] 5.716974

azufre.se <- azufre.sd/ sqrt(n)

azufre.se

## [1] 0.4831997

azufre.T <- (azufre.mean - 17.5)/ azufre.se

azufre.T

## [1] 2.498967

pt(azufre.T, df = n-1)

## [1] 0.9916121

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

```

#¿Cuál es el valor de p?

#Respuesta: p-value en t.test = 0.1893; pt = 0.9916121

#¿Cuáles son los intervalos de confianza al 95 % ?

#Respuesta: Intervalos de confianza van de 16.87912 - 20.53588

#¿Cuántos grados de libertad tiene el experimento?

(n-1)

[1] 39

#Respuesta: gl = 39

#¿Cuál es la hipótesis aceptada?

#Se acepta la hipótesis nula

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

#Si, existe diferencia significativa

Ejercicio tres -----
--

```
file <- paste0("https://raw.githubusercontent.com/mgtagle/MCF-202_Agosto_2021/main/TEMPAIRE_DIA.csv")
```

```
temp <- read.csv(file)
```

```
head(temp)
```

```
##   estacionID      fecha temp_media tmax tmin
## 1     AGSAG 08/09/21 0:00      20.5 26.0 15.0
## 2     ALMAG 08/09/21 0:00      15.5 21.0 10.0
## 3     ANVAG 08/09/21 0:00      19.5 25.0 14.0
## 4     CDRAG 08/09/21 0:00      19.0 23.5 14.5
## 5     CNSAG 08/09/21 0:00      20.0 25.5 14.5
## 6     CSOAG 08/09/21 0:00      14.0 20.0  8.0
```

Núm. de observaciones

```
n <- length(temp$temp_media)
```

```
n
```

```
## [1] 846
```

Media

```
temp.mean <- mean(temp$temp_media)
```

```

temp.mean
## [1] 23.62908

# Desviación estándar
temp.sd <- sd(temp$temp_media)

temp.sd
## [1] 5.140866

temp.se <- temp.sd/ sqrt(n)

temp.se
## [1] 0.1767466

temp.T <- (temp.mean - 24)/ temp.se

temp.T
## [1] -2.098609

pt(temp.T, df = n-1)
## [1] 0.01807384

t.test(temp$temp_media, mu = 24)

##
## One Sample t-test
##
## data: temp$temp_media
## 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

#Encuentre si el valor promedio de la temperatura (temp_media) registrada
s es significativamente mayor a la establecida (24 Grados).

#¿Cuál es el valor de p?
#Respuesta: p-value = 0.03615; pt = 0.01807384

#¿Cuáles son los intervalos de confianza al 95 % ?
#Respuesta: Intervalos de confianza: 23.28216 - 23.97599

```

#¿Cuántos grados de libertad tiene el experimento?
(n-1)

[1] 845

#Respuesta: gl: 845

#¿Cuál es la hipótesis aceptada?

#Respuesta: Se acepta la hipótesis alternativa

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

#Respuesta: Los valores obtenidos son menores a lo establecido y existe diferencia significativa