



Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ciencias Forestales

Análisis Estadístico

Profesor: Dr. Marco A. González Tagle

Tarea 7: Comparación de medias

Jorge Alexis Luna Robles

Matricula: 2134500

Primer semestre 14/septiembre/2022

Tarea07_JorgeAlexisLunaRobles.R

Alexis Luna

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

## [1] 0.01132175

# Ejercicio 1 -----
--
```

```

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? pt = 0.01132175 y t.test p= 0.02264

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

# ¿Cuál es la hipótesis aceptada? R= Hipótesis alternativa

# ¿Existe evidencia de que el valor medio promedio de Los costales observados es menor (significativamente) a Los que anuncia el producto? R= Si se presenta diferencia entre los valores

# Ejercicio 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)

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

## [1] 40

# Determinar la media
azufre.media <- mean(azufre)
azufre.media

## [1] 18.7075

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

## [1] 5.716974

```

```

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

## [1] 0.9039329

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

## [1] 1.335829

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

## [1] 0.9053257

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? pt = 0.9053257 y t.test valor de p = 0.1893

# ¿Cuáles son los intervalos de confianza al 95 % ? R= 16.87912 - 20.53588

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

# ¿Cuál es la hipótesis aceptada? R= Hipotesis 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? R= No existe

# Ejercicio 3 -----
--

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

## 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

# Determinar el número de observaciones
n <- length(tem$temp_media)
n

## [1] 846

# Determinar la media
tem.media <- mean(tem$temp_media)
tem.media

## [1] 23.62908

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

## [1] 5.140866

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

## [1] 0.1767466

tem.T <- (tem.media - 24)/ tem.se
tem.T

## [1] -2.098609

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

## [1] 0.01807384

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

##
## One Sample t-test
##
## data:  tem$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) registradas es significativamente mayor a La establecida (24 Grados).

¿Cuál es el valor de p? pt= 0.01807384 y t.test p = 0.03615

¿Cuáles son los intervalos de confianza al 95 % ? R= 23.28216 - 23.97599

¿Cuántos grados de libertad tiene el experimento? R= 845

¿Cuál es la hipótesis aceptada? R= Hipótesis alternativa

¿Existe evidencia de que el valor medio promedio de La temperatura observada es significativamente mayor a La establecida (24 grados)? R= No existe, porque El valor observado es menor