

Examen_final.R

Javier Elias Gloria Rodriguez

2025-11-22

```
# JEGR
# Examen final
# 20/11/2025

ejercicio_3 <- read.csv("Ejercicio_3.csv")

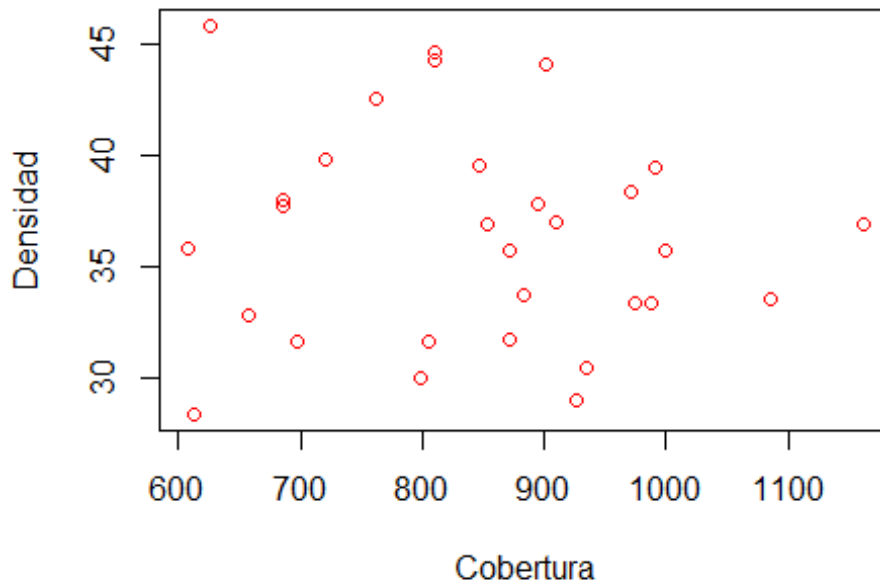
# Pregunta de investigacion: Existe una correlacion significativa entre
# la densidad
# arbustiva y la cobertura en 30 individuos

# Ho = No existe una correlacion significativa entre la densidad
# arbustiva
# y la cobertura entre ambas variables ( $p = 0$ )
# H1 = Existe una correlacion significativa entre la densidad arbustiva y
# la
# cobertura entre ambas variables ( $p$  diferente de 0)

# Analisis descriptivo -----
--

# Graficos de dispersion
plot(ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha, ejercicio_3$Cobertura_pct,
     xlab = "Cobertura",
     ylab = "Densidad",
     main = "Grafico de dispersion",
     col = "red")
```

Grafico de dispersion



*# Se puede observar como los datos son relativamente lineales, con algunos datos
(sobre la línea de tendencia), con algunos datos sobresalientes en
cobertura*

```
summary(ejercicio_3)
```

```
## Densidad_Arbustiva_indha Cobertura_pct
## Min. : 607.0 Min. :28.40
## 1st Qu.: 730.3 1st Qu.:33.00
## Median : 862.8 Median :36.40
## Mean : 844.9 Mean :36.35
## 3rd Qu.: 933.4 3rd Qu.:39.20
## Max. :1161.8 Max. :45.84
```

Medidas de dispersion y mediana de densidad_arbustiva

```
sd(ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha)
```

```
## [1] 141.265
```

```
var(ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha)
```

```
## [1] 19955.8
```

```
mean(ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha)
```

```
## [1] 844.8643
```

```

# Medidas de dispersion y mediana de cobertura
sd(ejercicio_3$Cobertura_pct)

## [1] 4.798794

var(ejercicio_3$Cobertura_pct)

## [1] 23.02843

mean(ejercicio_3$Cobertura_pct)

## [1] 36.34733

# Se puede observar como la desviacion estandar, la media y la varianza
del
# primer grupo es mucho mayor que los datos de cobertura

# Metodo estadistico -----
--

shapiro.test(ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha) # mayor a 0.05 (0.635)

##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha
## W = 0.97337, p-value = 0.635

shapiro.test(ejercicio_3$Cobertura_pct) # mayor a 0.05
(0.3588)

##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  ejercicio_3$Cobertura_pct
## W = 0.96252, p-value = 0.3588

# Ambos son datos normales, no se rechaza hipotesis alternativa

var.test(ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha, ejercicio_3$Cobertura_pct)

##
## F test to compare two variances
##
## data:  ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha and
ejercicio_3$Cobertura_pct
## F = 866.57, num df = 29, denom df = 29, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true ratio of variances is not equal to 1
## 95 percent confidence interval:
##  412.4579 1820.6647
## sample estimates:

```

```

## ratio of variances
##      866.5723

# Los datos no tienen homogeneidad en sus varianzas(p-value < 2.2e-16)

cor.test(ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha, ejercicio_3$Cobertura_pct,
         method = "pearson")

##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data:  ejercicio_3$Densidad_Arbustiva_indha and
ejercicio_3$Cobertura_pct
## t = -0.48271, df = 28, p-value = 0.6331
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  -0.4368190  0.2785391
## sample estimates:
##      cor
## -0.09084653

# =====
# Interpretacion de resultados
# =====
# Se utilizo una correlacion de pearson debido a la normalidad de los
datos,
# aunque estos no contaban con una homogeneidad de varianzas. Sin
embargo,
# comparando ambos metodos, no hay una diferencia significativa entre
ambos p-values,
# siendo la diferencia más signifactiva entre ambos el valor de R (R =~ -
0.90 y
# Rho = ~ -0.78).
# Segun lo obtenido en base al metodo de pearson, se obtuvo un valor de r
de =
# -0.09084653 y un p-value = 0.6331, lo que demuestra una correlacion
negativa
# fuerte y valores no significativos, por lo cual, se concluye que no
hipotesis
# hay evidencia para aceptar la hipotesis alternativa. Por lo tanto, se
acepta
# la hipotesis nula = no hay evidencia significativa que indique la
existencia
# de una la relacion significativa entre ambas variables

```