

Examen_Emanuel_Molina.R

Emanuel Molina Marchan

2025-03-24

#Respuestas: a, c, b, b, bc, c, b, e, c, d, d, a, cd, b, c, a, a

Código pregunta 12 y 13 -----
--

```
set.seed(42)
n <- 30
altura <- rnorm(n, mean= 170, sd= 10)
altura2 <- rnorm(n, mean= 165, sd= 8) #Antes del tratamiento
```

```
# Crear un data.frame para agrupar Los datos
datos <- data.frame(Altura = altura, Altura2 = altura2)
```

```
View(datos)
```

```
# Data.frame para la agrupación de datos
datos <- data.frame(Altura = altura, Altura2 = altura2)
```

```
# Prueba de t
t_test <- t.test(datos$Altura, datos$Altura2, paired = TRUE)
```

```
# Resultados
print(t_test)
```

```
##
## Paired t-test
##
## data: datos$Altura and datos$Altura2
## t = 2.2159, df = 29, p-value = 0.0347
## alternative hypothesis: true mean difference is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  0.5130285 12.8092442
## sample estimates:
## mean difference
##      6.661136
```

Código pregunta 14 y 15 -----
--

```

set.seed(42)
n <- 30
altura <- rnorm(n, mean= 170, sd= 10)
peso <- 0.5 * altura + rnorm(n, mean = 0, sd= 5)

# Correlación
cor.test(altura, peso)

##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data: altura and peso
## t = 5.3576, df = 28, p-value = 1.044e-05
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## 0.4722623 0.8530828
## sample estimates:
## cor
## 0.7114793

# Valores de p-value = 1.044e-05 y cor = 0.7114793 obtenidos

```

Código pregunta 16 y 17 -----

```

set.seed(123)
suelo <- rep(c("Arcilloso", "Arenoso", "Franco"), each = 10)
crecimiento <- c(rnorm(10, mean =15, sd= 2),
                 rnorm(10, mean =20, sd= 2),
                 rnorm(10, mean =25, sd= 2))
datos2 <- data.frame(Suelo= suelo, Crecimiento= crecimiento)
print(datos2)

##      Suelo Crecimiento
## 1 Arcilloso    13.87905
## 2 Arcilloso    14.53965
## 3 Arcilloso    18.11742
## 4 Arcilloso    15.14102
## 5 Arcilloso    15.25858
## 6 Arcilloso    18.43013
## 7 Arcilloso    15.92183
## 8 Arcilloso    12.46988
## 9 Arcilloso    13.62629
## 10 Arcilloso    14.10868
## 11 Arenoso     22.44816
## 12 Arenoso     20.71963
## 13 Arenoso     20.80154
## 14 Arenoso     20.22137
## 15 Arenoso     18.88832

```

```
## 16 Arenoso 23.57383
## 17 Arenoso 20.99570
## 18 Arenoso 16.06677
## 19 Arenoso 21.40271
## 20 Arenoso 19.05442
## 21 Franco 22.86435
## 22 Franco 24.56405
## 23 Franco 22.94799
## 24 Franco 23.54222
## 25 Franco 23.74992
## 26 Franco 21.62661
## 27 Franco 26.67557
## 28 Franco 25.30675
## 29 Franco 22.72373
## 30 Franco 27.50763
```

```
# ANOVA
```

```
suelos_tipo.aov <- aov(datos2$Crecimiento ~ datos2$Suelo)
summary(suelos_tipo.aov)
```

```
##           Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
## datos2$Suelo  2  409.1    204.5    53.76 3.85e-10 ***
## Residuals    27  102.7     3.8
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
# Calculo de media por tipo de suelo
```

```
promedio_suelo <- tapply(crecimiento, suelo, mean)
print(promedio_suelo)
```

```
## Arcilloso Arenoso Franco
## 15.14925 20.41724 24.15088
```