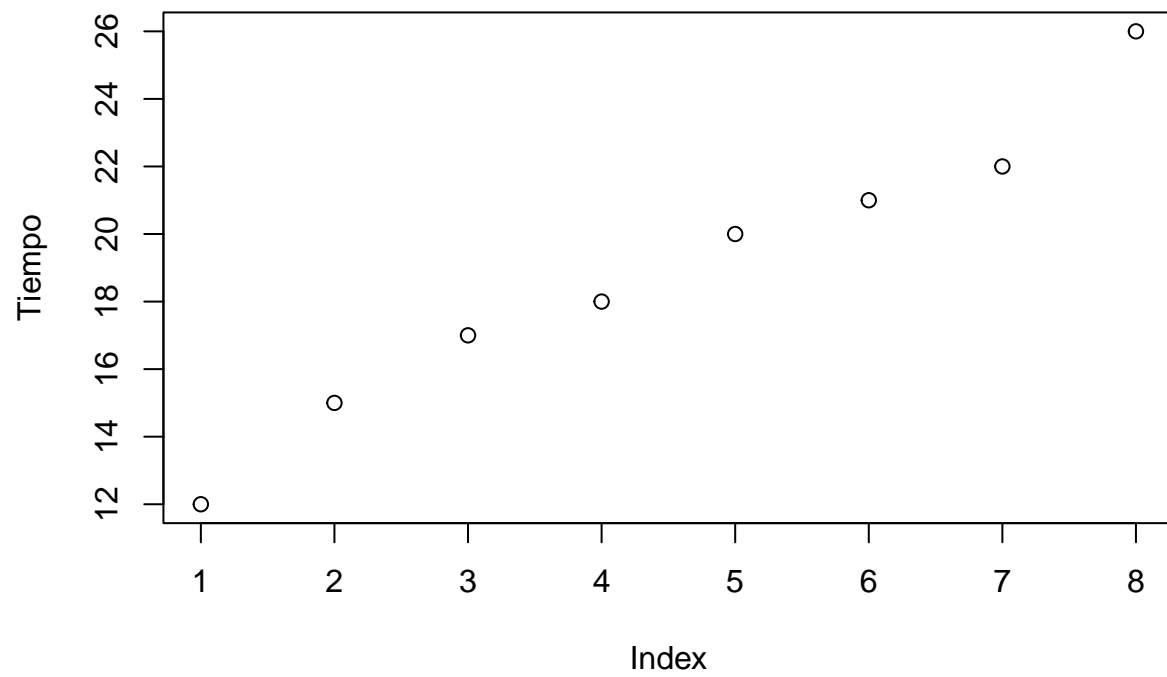


LAB.-7—Segunda-parte-25-09-25.R

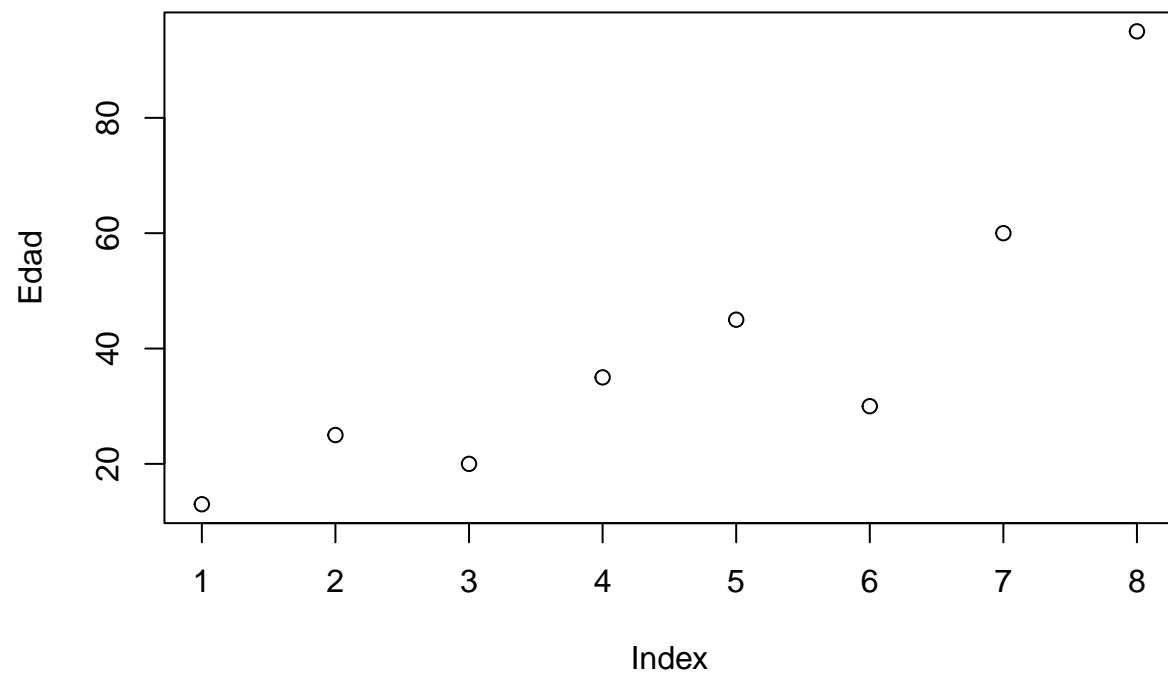
angel

2025-12-01

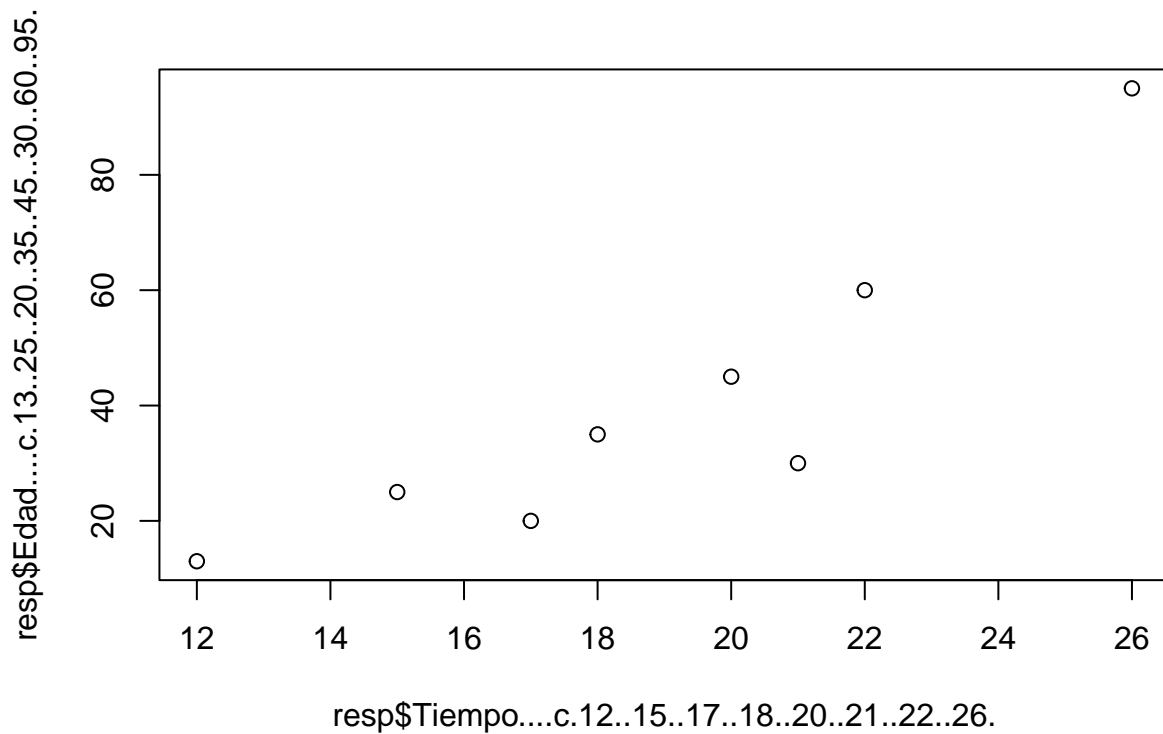
```
#####  
# LAB. 7 - Segunda parte  
# FLOR ANGELI CRUZ ROSALES  
# DR. MARCO A. GONZALEZ TAGLE  
# 25/09/25  
#####  
  
resp <- data.frame(  
  Tiempo <- c(12,15,17,18,20,21,22,26),  
  Edad <- c(13,25,20,35,45,30,60,95)  
)  
  
# Crear nuevas columnas con los rangos (1 a 8)  
  
resp$Rango_Tiempo <- rank(resp$Tiempo,  
                           ties.method = "first")  
resp$Rango_Edad <- rank(resp$Edad,ties.method = "first")  
  
plot(Tiempo)
```



```
plot(Edad)
```



```
plot(resp$Tiempo....c.12..15..17..18..20..21..22..26.,  
      resp$Edad....c.13..25..20..35..45..30..60..95.)
```



```
resp$dif<- resp$Rango_Tiempo - resp$Rango_Edad
resp$dif2<- resp$dif^2
sum(resp$dif2)
```

```
## [1] 8
```

```
# [1] 8
```

```
cor.test(resp$Rango_Tiempo,resp$Rango_Edad, method = "spearman")
```

```
##
## Spearman's rank correlation rho
##
## data: resp$Rango_Tiempo and resp$Rango_Edad
## S = 8, p-value = 0.004563
## alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
## sample estimates:
## rho
## 0.9047619
```

```
cor.test(resp$Tiempo,
         resp$Edad, method = "spearman")
```

```
##
```

```
## Spearman's rank correlation rho
##
## data:  resp$Tiempo and resp$Edad
## S = 8, p-value = 0.004563
## alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
## sample estimates:
##      rho
## 0.9047619
```

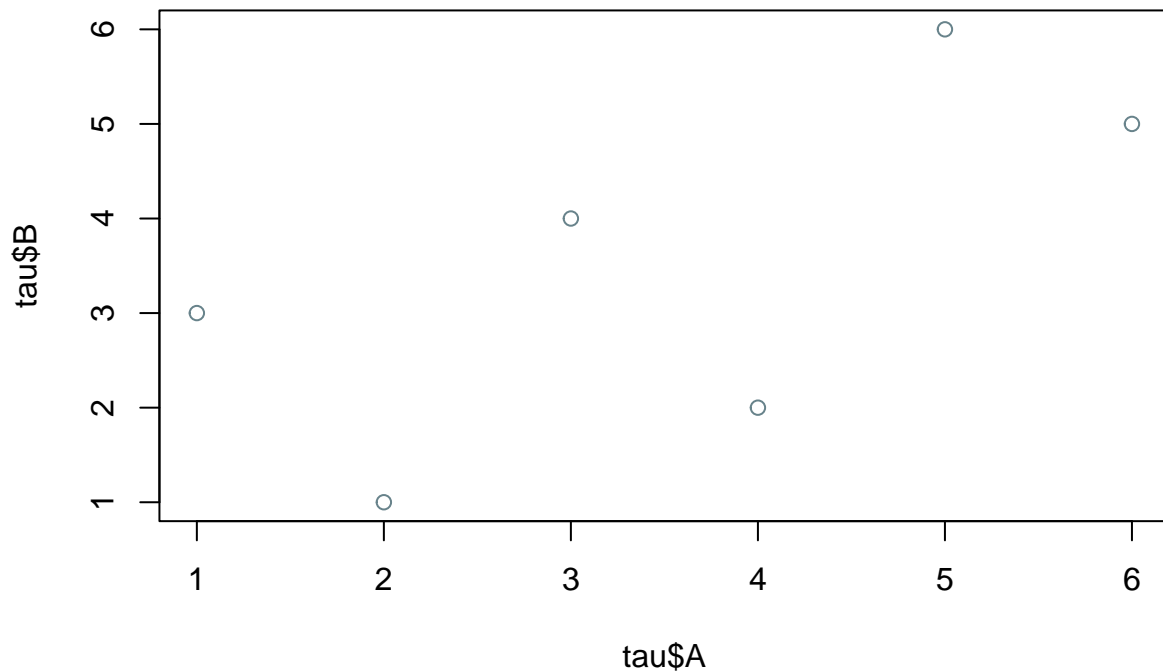
```
# Correlación de Tau de Kendall
# Funciona a base de coincidencias y diferencias
```

```
tau <- data.frame(
  A = c(1,2,3,4,5,6),
  B = c(3,1,4,2,6,5))

cor.test(tau$A, tau$B, method= "kendall")
```

```
##
## Kendall's rank correlation tau
##
## data:  tau$A and tau$B
## T = 11, p-value = 0.2722
## alternative hypothesis: true tau is not equal to 0
## sample estimates:
##      tau
## 0.4666667
```

```
# Se rechaza la Hipótesis alternativa
# No hay una correlación significativa ya que el valor de p es mayor
# al valor de tau
plot(tau$A,tau$B,
     col="#68838B")
```



```
# Correlación Biserial

set.seed(123) #Para reproductibilidad
# Numero de aprobaciones
n <- 20
# Generar horas de estudio (entre 1 y 10)
horas_estudio <- sample(1:18,n,replace = TRUE)
# Asignar probabilidad de aprobar en función de horas de estudio
# A más horas, más alta probabilidad
Resultado <- sapply(horas_estudio, function(horas){
  ifelse(runif(1) < (horas/10), "Aprobado", "Reprobado")
})

# Crear data frame
estudio <- data.frame(
  Estudiante=1:n,
  horas_estudio,
  Resultado
)

# Crear variable dicotómica: 1 = Aprobado, 0 = Reprobado
estudio$Resultado_bin <- ifelse(estudio$Resultado=="Aprobado",1,0)
head(estudio)

##   Estudiante horas_estudio Resultado Resultado_bin
## 1           1           15  Aprobado             1
```

```
## 2      2      14 Aprobado      1
## 3      3       3 Aprobado      1
## 4      4     10 Aprobado      1
## 5      5     18 Aprobado      1
## 6      6     11 Aprobado      1
```

```
cor.test(estudio$horas_estudio, estudio$Resultado_bin,method="pearson")
```

```
##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data: estudio$horas_estudio and estudio$Resultado_bin
## t = 0.71056, df = 18, p-value = 0.4865
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -0.2992116 0.5663065
## sample estimates:
##      cor
## 0.1651802
```

```
mean_aprobados <- mean(estudio$horas_estudio[estudio$Resultado=="Aprobado"])
mean_aprobados
```

```
## [1] 9.944444
```

```
# [1] 9.944444
```

```
mean_reprobados <- mean(estudio$horas_estudio[estudio$Resultado=="Reprobado"])
mean_reprobados
```

```
## [1] 7.5
```

```
# [1] 7.5
```

```
# CONDICIONANTE
```

```
# Si hay una correlación significativa
# se usa la correlación de pearson
```