

**Control de Laboratorio N°1 - Sección 2**

Nombre: _____ RUN: _____

Escriba el código o el desarrollo algebraico que permite resolver cada pregunta. Las preguntas sin justificación se consideran omitidas. Marque sus respuestas con **lápiz pasta o tinta** a continuación.

1 A B C D
 ① ② ③ ④

2 A B C D
 ① ② ③ ④

3 A B C D
 ① ② ③ ④

4 A B C D
 ① ② ③ ④

5 A B C D
 ① ② ③ ④

6 A B C D
 ① ② ③ ④

7 A B C D
 ① ② ③ ④

8 A B C D
 ① ② ③ ④

9 A B C D
 ① ② ③ ④

10 A B C D
 ① ② ③ ④

- (1) Considere los siguientes vectores con x como input e y como output

```
x <- c(0.61, 0.93, 0.83, 0.35, 0.54, 0.16, 0.91, 0.62, 0.62)
y <- c(0.67, 0.84, 0.6, 0.18, 0.85, 0.47, 1.1, 0.65, 0.36)
```

¿Cuál es el valor p de test de dos colas para determinar si acaso el β_1 de la regresión lineal es 0 o no en un modelo sin constante con y como regresor?

- (a) 0,00062
 - (b) 0,00003
 - (c) 0,00002
 - (d) 0,00014
- (2) ¿Cuál es la diferencia entre R^2 y \bar{R}^2 en el problema anterior?

- (a) 0,0438
- (b) 0,0223
- (c) 0.0115
- (d) -0.0115

- (3) Considere el siguiente vector de datos y el vector de ponderadores

```
x <- c(0.26, -1.54, 0.42, 0.95)
w <- c(2, 1, 5, 3)
```

¿Cuál es el valor de μ que minimiza la ecuación de mínimos cuadrados $\sum_{i=1}^n w_i(x_i - \mu)^2$?

- (a) 0,1471
 - (b) 0.3572
 - (c) 0,3
 - (d) 0,0025
- (4) Considere los siguientes datos

```
x <- c(0.8, 0.47, 0.51, 0.73, 0.36, 0.58, 0.57, 0.85, 0.44)
y <- c(1.39, 0.72, 1.55, 0.48, -1.59, 1.23, -0.65, 1.49, 0.05)
```

Estime una regresión que pase por el origen considerando x como input e y como output. (Hint: no centre los datos ya que se pide una regresión que pase por el origen y no por las medias de los datos.) ¿Cuál es el valor de la pendiente?

- (a) 1.7641
- (b) 1,0861
- (c) 1.2216
- (d) -1.6721

- (5) Cargue la base da datos mtcars y estime una regresión que explique la variable mpg en función de la variable hp. ¿Cuál es el coeficiente del intercepto?

(a) -0.0682
(b) 30,2851
(c) 30.09886
(d) 0,5591

- (6) Considere el vector

```
x <- c(8.58, 10.46, 9.01, 9.64, 8.86)
```

Si se normalizan los datos ¿Cuál es el valor de la primera observación?

(a) -0,9719
(b) 0,8058
(c) 8,886
(d) 8,931

- (7) Sea β_1 la pendiente de un modelo en el que Y es el output y X es el input. Sea γ_1 la pendiente de un modelo en el que X es el output e Y es el input. ¿Cuál es el valor de β_1/γ_1 ?

(a) $\text{sd}(X)/\text{sd}(Y)$
(b) $\text{var}(Y)/\text{var}(X)$
(c) 1
(d) $\text{cor}(X, Y)$

- (8) Considere una regresión hipotética en la cual Y es el output y X es el input. La desviación típica del input es igual a la del output. La correlación entre ambas variables es 0,5. ¿Cuál es el valor de la pendiente de un modelo en el que se invierte el input y el output?

(a) 2
(b) 0,25
(c) 4
(d) 1

- (9) Considere un modelo lineal con datos hipotéticos en el que el input y el output tienen medias iguales a μ_1 y μ_2 respectivamente. ¿Qué se puede afirmar respecto del intercepto si se estima una regresión con constante?

(a) No hay información suficiente
(b) Tiene valor uno
(c) Pasa por $(0, 0)$
(d) Pasa por (μ_1, μ_2)

(10) Considere el vector

```
x <- c(0.8, 0.47, 0.51, 0.73, 0.36, 0.58, 0.57, 0.85, 0.44, 0.42)
```

¿Cuál es el valor que minimiza la suma de las distancias el cuadrado entre estos puntos y el valor mismo?

- (a) 0,571
- (b) 0,8
- (c) 0,36
- (d) 0,573

Tiempo: 20 minutos

0,6 puntos por cada respuesta correcta

-0,6 puntos por cada respuesta incorrecta

-1 punto por cada respuesta omitida