

# Module2 - R Markdown Document 1

Hugo Antonio Fernández

2022-10-29

## Problema 1

- Sea  $X_1, X_2, \dots, X_n$  una m.a. con  $X \sim \text{Poisson}(\lambda)$ 
    - Demostrar que
      - \* (a)  $X$  es una función de distribución.
      - \* (b) La  $E(X) = \lambda$
      - \* (c) La  $V(X) = \lambda$
    - Obtener
      - \* (a) La función de verosimilitud de la m.a.
- 

## Problema 2

1. Sea  $X_1, X_2, \dots, X_n$  una m.a. con  $X \sim \text{Poisson}(\lambda)$ 
    - a. Demostrar que
      - i.  $X$  es una función de distribución.
      - ii. La  $E(X) = \lambda$
      - iii. La  $V(X) = \lambda$
    - b. Obtener
      - i. La función de verosimilitud de la m.a.
- 

## Problema 3

1. Sea  $X_1, X_2, \dots, X_n$  una m.a. con  $X \sim \text{Poisson}(\lambda)$ 
    - a. Demostrar que
      - i.  $X$  es una función de distribución.
      - ii. La  $E(X) = \lambda$
      - iii. La  $V(X) = \lambda$
    - b. Obtener
      - i. La función de verosimilitud de la m.a.
- 

## Problema 4

1. Sea  $X_1, X_2, \dots, X_n$  una m.a. con  $X \sim \text{Poisson}(\lambda)$ 
  - a. Demostrar que
    - i.  $X$  es una función de distribución.
    - ii. La  $E(X) = \lambda$

- iii. La  $V(X) = \lambda$
- b. Obtener
  - i. El estimador de máxima verosimilitud  $\lambda$

Prueba el siguiente código:

```
2+2
mean(c(1,2,3,4,5))
```

## Problema 5

5.1 Sea  $X$  una sola observación con f.d.p.  $f(x; \theta) = \frac{e^{-x/\theta}}{\theta}$

- (a) Calcule la esperanza de  $X$
- (b) Calcule la varianza de  $X$

Ajuste los siguientes datos al modelo:

```
knitr::kable(head(cars),
  caption = "Top 6 rows ")
```

Table 1: Top 6 rows

speed	dist
4	2
4	10
7	4
7	22
8	16
9	10

## Libros

- Annete, D. (2008). An Introduction to Generalized Linear Models. Disponible en [https://aulamexmy.sharepoint.com/:b:/g/personal/hugo\\_antonio623\\_aulamexiquense\\_mx/EVn-r\\_yCgrhBhsfthjFprtYBhr3M5K9VdyIRtekMBChKiQ?e=56uSXB](https://aulamexmy.sharepoint.com/:b:/g/personal/hugo_antonio623_aulamexiquense_mx/EVn-r_yCgrhBhsfthjFprtYBhr3M5K9VdyIRtekMBChKiQ?e=56uSXB)
- Annete, D. (2008). An Introduction to Generalized Linear Models. Disponible aquí