

1. INDICACIONES

Se plantean preguntas para calcular ciertas probabilidades de una variable aleatoria binomial.

Se utilizó la siguiente pregunta base:

```
\begin{numerical}[tolerance=0.01]%  
  % - Identificador  
  {Valores propios 3 por 3 - [[id]]}  
  % - Enunciado  
  Determine los valores propios de la matriz  
  \[  
  A = \begin{pmatrix}  
    [[a1]] & [[a2]] & [[a5]] \\  
    [[a3]] & [[a4]] & [[a6]] \\  
    [[a7]] & [[a8]] & [[a9]]  
  \end{pmatrix}.  
  \]  
  Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más  
  grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo  
  la parte real.  
  \item[] [[N(re(max(list(Matrix([ [a1,a2,a5],[a3,a4,a6],[a7,a8,a9]]  
    ).eigenvals().keys()), key=lambda x: re(x))),4)]]  
\end{numerical}
```

Con los siguientes parámetros:

- $a1 \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$
- $a2 \in \{-2, -1, 1, 2\}$
- $a3 \in \{-2, -1, 1, 2\}$
- $a4 \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

En total, se plantean 25 preguntas.

2. BANCO DE PREGUNTAS

2.1 Valores propios 3 por 3

1. Valores propios 3 por 3 - 1

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ -2 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $1.397 \pm 0.01 \checkmark$

2. Valores propios 3 por 3 - 2

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 2 \\ -2 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $0.4605 \pm 0.01 \checkmark$

3. Valores propios 3 por 3 - 3

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & -2 \\ 0 & 2 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $-0.1424 \pm 0.01 \checkmark$

4. Valores propios 3 por 3 - 4

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 2 \\ -2 & 1 & -1 \\ -2 & -1 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $3.172 \pm 0.01 \checkmark$

5. Valores propios 3 por 3 - 5

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $1.523 \pm 0.01 \checkmark$

6. Valores propios 3 por 3 - 6

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -2 & 2 \\ -1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $2.162 \pm 0.01 \checkmark$

7. Valores propios 3 por 3 - 7

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $1.839 \pm 0.01 \checkmark$

8. Valores propios 3 por 3 - 8

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & -2 & -2 \\ 2 & -2 & -1 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $1.075 \pm 0.01 \checkmark$

9. Valores propios 3 por 3 - 9

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 1 \\ -1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $3.000 \pm 0.01 \checkmark$

10. Valores propios 3 por 3 - 10

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \\ -2 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $2.145 \pm 0.01 \checkmark$

11. Valores propios 3 por 3 - 11

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $0.2599 \pm 0.01 \checkmark$

12. Valores propios 3 por 3 - 12

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -1 & -2 \\ -2 & 1 & 0 \\ -2 & 2 & 2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $3.519 \pm 0.01 \checkmark$

13. Valores propios 3 por 3 - 13

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -2 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $2.000 \pm 0.01 \checkmark$

14. Valores propios 3 por 3 - 14

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 2 \\ -1 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $2.696 \pm 0.01 \checkmark$

15. Valores propios 3 por 3 - 15

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \\ -2 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $2.000 \pm 0.01 \checkmark$

16. Valores propios 3 por 3 - 16

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \\ 0 & 2 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $-0.9245 \pm 0.01 \checkmark$

17. Valores propios 3 por 3 - 17

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- 1.488 ± 0.01 ✓

18. Valores propios 3 por 3 - 18

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 \\ -2 & 0 & 2 \\ -1 & -2 & 2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- 1.947 ± 0.01 ✓

19. Valores propios 3 por 3 - 19

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 2 \\ -1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- 2.086 ± 0.01 ✓

20. Valores propios 3 por 3 - 20

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -2 & 0 & 1 \\ -2 & -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- 2.414 ± 0.01 ✓

21. Valores propios 3 por 3 - 21

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -2 & -2 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & -2 & 0 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $2.000 \pm 0.01 \checkmark$

22. Valores propios 3 por 3 - 22

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $2.646 \pm 0.01 \checkmark$

23. Valores propios 3 por 3 - 23

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -2 \\ 2 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $0.1573 \pm 0.01 \checkmark$

24. Valores propios 3 por 3 - 24

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & 2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $2.913 \pm 0.01 \checkmark$

25. Valores propios 3 por 3 - 25

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 \\ 1 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & -2 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- $0 \pm 0.01 \checkmark$