

A matriz abaixo é positiva definida, negativa definida ou indefinida? Explicar.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & -2 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

Regra geral:

Positiva definida: os determinantes dos menores principais são todos positivos.

Negativa definida: os determinantes dos menores principais variam entre positivo e negativo, sendo o primeiro termo negativo.

Indefinida: se não respeita nenhuma das condições acima, a matriz é indefinida.

Matriz A:

Determinante $H_0 > 0; H_1 > 0; H_2 > 0$.

Sendo assim, a matriz “A” é positiva definida.

Matriz B:

Determinante $H_0 < 0; H_1 > 0; H_2 < 0$.

Sendo assim, a matriz “B” é negativa definida.