

1 Matrices y Operaciones

Matriz generada:

$$\begin{bmatrix} 5 & 5 & 5 & 4 & 8 & 9 \\ 4 & 8 & 6 & 6 & 9 & 4 \\ 3 & 9 & 5 & 5 & 7 & 4 \\ 1 & 9 & 1 & 8 & 1 & 7 \\ 9 & 6 & 6 & 4 & 8 & 8 \\ 9 & 3 & 9 & 7 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

Determinante:

$$31229.999999999978$$

Pasos para el cálculo del determinante:

Paso 1: Aplicamos la eliminación de Gauss para triangular la matriz.

En este paso, se transforman los elementos de la matriz en ceros debajo de la diagonal principal usando operaciones elementales sobre las filas.

Paso 2: Calculamos el determinante como el producto de los elementos de la diagonal de la matriz triangular.

Fórmula: $\text{det}(A) = \prod_{i=1}^n a_{ii}$

Matriz inversa:

$$\begin{bmatrix} -0.22708933717579266 & 0.08184438040345823 & -0.16253602305475515 & 0.039193083573487046 & 0.2795389048991357 & -0.028818443804034602 \\ -0.08924111431316047 & -0.231796349663785 & 0.3312199807877043 & -0.0006724303554274799 & 0.0662824207492796 & -0.024015369836695492 \\ 0.20086455331412115 & -0.2855907780979829 & 0.4051873198847265 & -0.14380403458213267 & -0.2536023054755044 & 0.1498559077809799 \\ -0.07492795389048997 & 0.4178674351585017 & -0.4495677233429398 & 0.1296829971181557 & -0.021133525456292063 & 0.01248799231508165 \\ 0.005955811719500485 & 0.27704130643611924 & -0.2309317963496639 & -0.01287223823246876 & 0.030739673390970217 & -0.07877041306436122 \\ 0.20326609029779072 & -0.1900096061479348 & 0.08626320845341028 & 0.012295869356388076 & -0.06916426512968302 & 0.010566762728146026 \end{bmatrix}$$

Pasos para calcular la matriz inversa:

Paso 1: Calcular la matriz de cofactores.

La matriz de cofactores se calcula aplicando la fórmula del cofactor $C_{ij} = (-1)^{i+j} \cdot \text{det}(M_{ij})$, donde M_{ij} es la submatriz resultante al eliminar la fila i y la columna j .

Paso 2: Calcular la adjunta.

La adjunta de una matriz es la transpuesta de la matriz de cofactores.

Paso 3: Calcular la matriz inversa usando la fórmula:

$$A^{-1} = \frac{1}{\text{det}(A)} \cdot \text{adj}(A)$$