

Resuelva los siguientes ejercicios:

1. Imagine que estás analizando los patrones climáticos de una ciudad. El clima puede estar en uno de tres estados: Soleado, Nublado o Lluvioso. Las probabilidades de transición entre estos estados durante un día son las siguientes:

De / A	Soleado	Nubaldo	Lluvioso
Soleado	0.7	0.2	0.1
Nublado	0.3	0.4	0.3
Lluvioso	0.2	0.3	0.5

- a. Enumere los posibles estados del modelo climático.
  - b. Si hoy es Soleado, ¿cuál es la probabilidad de que mañana esté Nublado?
  - c. Si hoy es Lluvioso, ¿cuál es la probabilidad de que esté Soleado pasado mañana?
  - d. Explique por qué este modelo cumple con la propiedad de Markov.
2. Imagine que estás diseñando un sistema de control de temperatura para una habitación. El sistema debe decidir la velocidad del ventilador (Baja, Media, Alta) basándose en la temperatura de la habitación (Fría, Moderada, Caliente).
  - a. Diseñe funciones de pertenencia para los conjuntos difusos de temperatura y velocidad del ventilador.
  - b. Establezca 3 reglas difusas para el sistema de control de temperatura.  
Ex. Regla 1: Si la temperatura es Fría, entonces la velocidad del ventilador es Baja.
  - c. En caso la temperatura del cuarto fuera 24C, que velocidad tendría el ventilador en el sistema que usted propone. Explique cada uno de los pasos.