

**Unidad Académica:**

Facultad de Ciencias

**Curso y sección:**

Introducción a la Estadística y Probabilidades(CM-274 "A")

**Semestre:**

2018-II

**Profesores:**

Zamudio Fernando - César Lara

**Integrantes:**

/Jaafar Farut Sahuja Torres/

/Franklin Félix Rivera Granados/

/Brigitte Stefany Maquera de la Cruz/

# Verificación de la existencia de un ciclo hamiltoniano en un grafo aleatorio

# Introducción

## Definiciones:

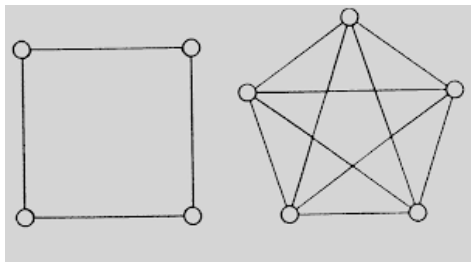
\* **Grafo:** Es un diagrama que representa mediante vertices y aristas las relaciones entre pares de elementos y que se usa para resolver problemas lógicos, topológicos y de cálculo combinatorio.

\* **Grafo hamiltoniano:** Es aquel grafo que tiene un ciclo hamiltoniano el cual recorre una sola vez cada vertice y el vertice final sea adyacente al primero, de esa forma contiene un camino hamiltoniano.

## ¿Cómo identificar un grafo hamiltoniano?

Contrario al caso de los grafos eulerianos, para el caso de los grafos hamiltonianos no se conoce ninguna condición necesaria y suficiente que los caracterice. Esto es lamentable porque en muchas aplicaciones es fundamental poder determinar si un grafo es hamiltoniano.

## Ejemplos de Grafos hamiltonianos



### Objetivo del Proyecto

- \* Es la verificación de un grafo y determinar si es o no es hamiltoniano pues ya que aunque no hay condición o formula totalmente eficiente para su demostracion, podemos aproximarlos utilizando ciertas condiciones.
- \* El implemento de la programacion mediante el uso del Lenguaje R en nuestro proyecto para dicha verificacion
- \* El uso de algunas formulas y teoremas estadisticos para la determinación de un grafo y verificar si es o no es hamiltoniano

- 1 Estado del arte
- 2 Diseño del experimento
- 3 Experimento y resultados
- 4 Discusión
- 5 Conclusiones y trabajos futuros
- 6 Bibliografía o Referencias

# Estado del arte

\* **Libro(PDF):** Matemática Discreta "Teoría de Grafos"

**autores:** Merce Claverol, Ester Simo y Marisa Zaragoza

**Tema 2:** páginas(38-39)

\* **Libro(PDF):** Teorema de Dirac y Ore (aplicaciones de la matemática discreta en la vida real)

**autores:** Alberto Conejero y Cristian Jórdan

\* **Video(Tutorial):** Introducción a los Grafos con igraph

# Diseño del experimento

# Experimentos y resultados



# Discusión

# Conclusiones y trabajos futuros

# Bibliografía o Referencias