

ALUMNO: **PABLO VALERA RANGEL**

---

**INDICACIONES:**

- Guarde el archivo de su examen con su nombre y póngalo en el área de Teams que dice Examen Ordinario.
- Tiene hasta las 21:00 para entregar el examen

**1- Explique lo que dice la Teoría General de Sistemas desarrollada por Ludwig Von Bertalanffy.**

Todos los procesos de distintas complejidades pueden ser simuladas mediante una maquina o un sistema cuando este tenga un número de operaciones lógicas

**2- Explique que es la Entropía en un Sistema.**

La entropía es la tendencia al desorden en un sistema

**3- ¿Qué es un Sistema?**

Grupo de atributos conectados entre si donde cada uno tiene una función o recursos para lograr un fin común.

**4- ¿Qué es un Modelo?**

Una simplificación de la realidad la cual solamente tiene los aspectos mas importantes de un sistema real.

**5- En los modelos existen Variables Endógenas, Variables Exógenas y Variables de Estado, explique cada una de ellas.**

**Variables Endógenas:** Son aquellas variables las cuales son generadas por las variables exógenas mediante la interacción con las variables de estado.

**Variables Exógenas:** Son dependientes de la entrada al modelo, actúan sobre el sistema, pero no reciben acción por parte de este.

**Variables de estado:** Describen el estado de un sistema o de alguno de sus componentes como el inicio, final o algún periodo de tiempo.

**6- ¿Qué diferencia hay entre un Modelo Determinístico y un Modelo Estocástico? Explique.**

**Modelo determinístico:** Algún evento que siempre ocurrirá

**Modelo estocástico:** Modelos aleatorios que siguen un patrón

La diferencia es que uno siempre ocurre y el otro a veces puede ocurrir

**7- Dentro de un experimento aleatorio, el espacio muestral es el conjunto de todos los posibles resultados del experimento....  
¿Qué es un suceso dentro del mismo experimento aleatorio?**

Conociendo nuestro espacio muestral el cual contiene todos los posibles resultados de un experimento aleatorio, un **suceso** es un elemento del espacio muestral, y tiene distintas categorías;

- Elemental: El cual es un solo elemento del espacio muestral;

- Compuesto: el cual es un conjunto de sucesos elementales;
- Seguro: Que es seguro que ocurrirá al realizar el experimento;
- Imposible: Que nunca ocurrirá como resultado

**8- Mencione lo que dice la “Ley de los Grandes Números” y como aplica a un experimento aleatorio.**

Al inicio de un experimento aleatorio la estadística tiende a irse a un lado, pero cuando el número de veces que el experimento es realizado este se estabiliza conforme a las probabilidades dadas

**9- Explique qué se entiende por “Probabilidad Condicionada” en un experimento aleatorio.**

Dados los sucesos A y B la probabilidad condicionada es la probabilidad de que ocurra el suceso A dado que ya ocurrió el suceso B

**10- Explique lo que es una cadena de Markov y como aplica a los experimentos aleatorios.**

Es donde la probabilidad de que ocurra un evento siguiente depende del resultado del experimento anterior, por ejemplo, una línea de espera en una panadería, etc.