

# UNIVERSIDAD DEL SURESTE CAMPUS VILLAHERMOSA

## MAESTRIA EN ADMINISTRACION EN SISTEMAS DE SALUD

### “TENDENCIAS Y SISTEMAS DE SALUD EN MÉXICO”

**DOCENTE:** MARIA CECILIA ZAMORANO RODRIGUEZ

**ALUMNO:** MARIANA LÓPEZ SANDOVAL

#### MAPA CONCEPTUAL:

##### **UNIDAD II.-TEORIA DE LA PROBABILIDAD.**

- 2.2.- Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.
- 2.2.1.- Variable aleatoria.
- 2.2.2.- Clasificación de las variables aleatorias.
- 2.2.3.- Distribuciones de probabilidad discretas.
- 2.2.4.- Distribuciones de probabilidad continuas.
- 2.2.5.- Esperanza matemática.
- 2.2.6.- Momentos con respecto al origen y a la media..
- 2.2.7.- La varianza de una variable aleatoria.

##### **UNIDAD III.- ESTADISTICA INFERENCIAL**

- 3.1.- Pruebas de hipótesis.
- 3.1.1- Introducción.
- 3.1.2.- Prueba de hipótesis para la media de la población y las proporciones.
- 3.1.3.- Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias o dos proporciones.
- 3.2.- Regresión lineal y correlación.
- 3.2.1.- Análisis de regresión lineal simple.
- 3.2.2.- Regresión múltiple.

# VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

Definición

Toda variable aleatoria posee una distribución de probabilidad que describe su comportamiento y que se hacen presentes al ocurrir una distribución como parte de un comportamiento matemático.

## Variable aleatoria

Definición

Es la función matemática de un experimento aleatorio, es una ecuación que describe o intenta describir los resultados con un número de un evento cuyos resultados se deben al azar.

Representa

Un resultado de una circunstancia o un experimento aleatorio

Se compone

### Función matemática

Es una ecuación que asigna valores a una variable en función de otras variables

### Experimento aleatorio

Es un fenómeno de la vida real que bajo las mismas condiciones iniciales arroja resultados diferentes.

Clasificación

### Variables aleatorias discretas

Concepto

Son discretas si su recorrido es finito o infinito numerable

Se asocian

A experimentos en los cuáles se cuenta el número de veces que se ha presentado un suceso o donde el resultado es una puntuación concreta.

### Variables aleatorias continuas

Concepto

Son aquellas en las que la función de distribución es una función continua

Se asocian

A experimentos en los cuáles la variable medida puede tomar cualquier valor en un intervalo.

### Variables aleatorias absolutamente continuas

Se dan cuando existe una función real  $f$  positiva e integrable en el conjunto de números reales.

## Distribuciones de probabilidad discretas

Son:

**Uniforme discreta:** Describe el comportamiento y que puede tomar valores distintos con la misma probabilidad cada uno de ellos.

**Binomial:** Aparece de forma natural al realizar repeticiones independientes.

**Hipergeométrica:** Aparece en procesos muestrales sin reemplazo.

**Geométrica:** Calcula la probabilidad de que tenga que realizarse un número de repeticiones antes de obtener un éxito por primera vez

**Binomial negativa:** Proporciona el tiempo total hasta que ocurran  $r$  éxitos.

**Distribución Poisson:** Surge cuando un evento raro se da aleatoriamente en el espacio o tiempo.

## Distribuciones de probabilidad continua

Son:

- Uniforme o rectangular
- Logística
- Normal
- Gamma
- Exponencial
- Triangular

## Esperanza matemática

Definición

Es el número que expresa el valor medio del fenómeno que representa dicha variable, es llamada también valor esperado.

Se utiliza

En todas aquellas disciplinas en las que la presencia de sucesos probabilísticos es inherente a las mismas.

## Momentos con respecto al origen y a la media

Definición

Función que asocia un valor numérico a cada suceso elemental del espacio muestral

Con respecto

### Al origen

Es igual al valor esperado es también llamado media aritmética de la variable.

### A la media

Se le llama también varianza y mide la dispersión de sus valores respecto al valor central.

## La varianza de una variable aleatoria

Definición

Es una característica numérica que proporciona una idea de la dispersión de la variable aleatoria respecto de su esperanza.

Se caracteriza

Viene expresiva en unidades cuadráticas respecto de las unidades originales de la variable

