



Mi Universidad

MAPA CONCEPTUAL

Nombre del Alumno Felipe Antonio Morales Hernández

*Nombre del tema **TEORÍA DE LA PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA***

Parcial I

*Nombre de la Materia **TENDENCIAS Y SISTEMAS DE SALUD EN MEXICO***

*Nombre del profesor **DA. MARIA CECILIA ZAMORANO RODRIGUEZ***

Nombre de la Maestría: Administración en Sistemas de Salud.

Cuatrimestre Primero

Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad

Concepto

Una variable aleatoria es la función matemática de un experimento aleatorio.

Priori

La definición de variable aleatoria no reviste mucha complejidad. Se trata de un concepto que se puede definir en una frase. Sin embargo, es más complejo de lo que las apariencias puedan indicar.

¿Qué es?

La frase se compone básicamente de dos conceptos: función matemática y experimento aleatorio. De manera que por aquí es por donde debemos empezar.

Experimento aleatorio

Función matemática: Dicho de manera sencilla, es una ecuación que asigna valores a una variable (variable dependiente) en función de otras variables

Experimento aleatorio: Es un fenómeno de la vida real cuyos resultados se deben completamente al azar.

Permite

Ofrecer una descripción de la probabilidad de que se adoptan ciertos valores

Representa un resultado de una circunstancia o un experimento aleatorio. Una variable aleatoria puede ser discreta o continua.

CLASIFICACION DE LAS VARIABLES ALEATORIAS

Clasificación

VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS

Este tipo de variables van asociadas a experimentos en los cuales se cuenta el número de veces que se ha presentado un suceso o donde el resultado es una puntuación concreta.

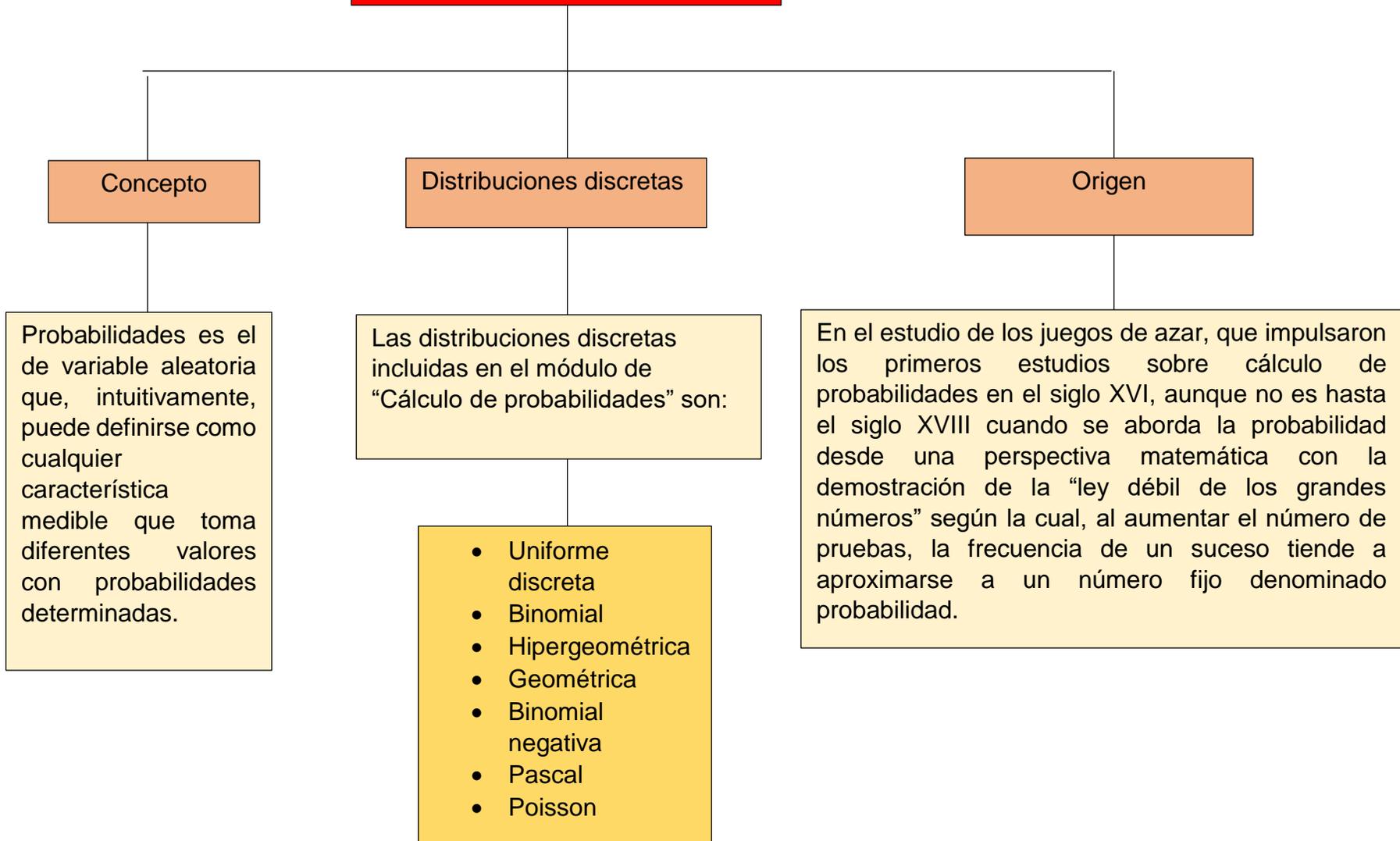
VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

Son aquellas en las que la función de distribución es una función continua. Se corresponde con el primer tipo de gráfica visto.

VARIABLES ALEATORIAS ABSOLUTAMENTE CONTINUAS

Una variable aleatoria X continua tiene una distribución absolutamente continua si existe una función real f , positiva e integrable en el conjunto de números reales, tal que la función de distribución F de X .

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS



ESPERANZA MATEMATICA

¿Qué es?

La esperanza matemática, también llamada valor esperado, es igual al sumatorio de las probabilidades de que exista un suceso aleatorio, multiplicado por el valor del suceso aleatorio.

Ejemplo

Imaginemos una moneda. Dos caras, cara y cruz. ¿Cual sería la esperanza matemática (valor esperado) de que salga cara? La esperanza matemática se calcularía como la probabilidad de que, tirando la moneda un número muy muy

Cálculo de la esperanza matemática

La esperanza matemática se calcula utilizando la probabilidad de cada suceso. La fórmula que formaliza este cálculo se enuncia como sigue: Donde x es el valor del suceso, P la probabilidad de que ocurra, i el periodo en el que se da dicho suceso y N el número total de periodos u observaciones.

¿Para qué se utiliza?

La esperanza matemática se utiliza en todas aquellas disciplinas en las que la presencia de sucesos probabilísticos es inherente a las mismas. Disciplinas tales como, la estadística teórica, la física cuántica, la econometría, la biología o los mercados financieros.

MOMENTOS CON RESPECTO AL ORIGEN Y A LA MEDIA.

Concepto

En primer lugar, definimos la mediana de una variable continua, X , como el punto \tilde{x} tal que $F(\tilde{x}) = 0.5$.

Mediana y cuartiles de variables discretas

En el caso de variables discretas, esta definición de la mediana no es adecuada, ya que puede ser posible de que no exista ningún valor \tilde{x} tal que $F(\tilde{x}) = 1/2$.

Ejemplo

Calculamos la mediana y los cuartiles para el ejemplo con $F(x) = x^2/4$ para $0 \leq x \leq 2$. $F(x) = p \Rightarrow x^2/4 = p \Rightarrow x = 2\sqrt{p}$
 $x = 2\sqrt{0.5} \approx 1.414$ $Q1 = 2\sqrt{0.25} = 1$ $Q3 = 2\sqrt{0.75} \approx 1.732$

ESTADISTICA INFERENCIAL

¿Qué es?

El uso estadístico del coeficiente de correlación y la regresión lineal, nos indican que tan relacionadas se encuentran dos variables en una muestra, a continuación se ejemplifica su uso y se enseñan los pasos para resolverlos gráficamente a través del uso del software MINITAB.

Variable

Es un símbolo que representa un elemento no especificado de un conjunto dado

Medición

Es la determinación de la proporción entre la dimensión o suceso de un objeto y una determinada unidad de medida.

Diagramas de dispersión

Es una representación gráfica de la relación entre dos variables, muy utilizada en las fases de Comprobación de teorías e identificación de causas raíz y en el Diseño de soluciones y mantenimiento de los resultados obtenidos.

Coeficiente de correlación

El coeficiente de correlación provee una medida de como dos variables aleatorias están asociadas en una «muestra». Es también una medida de la intensidad de la relación lineal entre X y Y.