Nombre del Alumno: Jazmín Escobedo Gómez

Materia: Bioestadística

Parcial: 3

Nombre del Profesor: Lic. Icel Bernardo Lepe Arriaga

Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: cuarto

Frontera Comalapa Chiapas, a 01 de octubre del 2024

Modelos de distribución de probabilidad

Los

MODELOS DISCRETOS

Son

Modelos de probabilidad de variable aleatoria discreta los más importantes son los modelos de BERNOUILLI especialmente la distribución binomial y la distribución de Poisson

Distribución Binomial

El campo de variación de la variable es {0,1,2, 3..., n} y la función de cuantía es

$$P(x) = \binom{n}{x} p^x q^n$$

Si

Una variable aleatoria, X, sigue una distribución binomial de parámetros n y p se expresa como: X ~ B (n, p).

Las

Distribución de Poisson

Formalmente

Dada una variable aleatoria X con campo de variación X Î {0,1, 2, ¥}, es decir X Î N cuya función de cuantía sea

$$P(x) = \frac{e^{\lambda} \ \lambda^x}{x!}$$

La probabilidad de que se produzca un hecho en un intervalo infinitesimal es prácticamente proporcional a la amplitud del intervalo infinitesimal

Distribución Hipergeométrica

Dada

La siguiente situación una población constituida por n individuos en total de los cuales NP individuos son del tipo A, y N q individuos son del tipo Ã.

De forma

Que la probabilidad de extraer un individuo A (Ã) en una de las extracciones depende de los resultados de las pruebas anteriores

El

MODELOS CONTINUOS

Dada una variable aleatoria continua, X, definida en el intervalo [a, b] de la recta real, diremos que X tiene una distribución uniforme en el intervalo [a, b] cuando su función de densidad sea: X

$$F(x) = \int_a^b \frac{dx}{b-a} = \frac{x-a}{b-a} \qquad \forall x \in [a,b]$$

Distribución Exponencial

Dada

Una variable aleatoria continua, X, definida para valores reales positivos. Diremos que X tiene una distribución exponencial de parámetro

La

Distribución Normal

Es la más importante de todas las distribuciones de probabilidad. Es una distribución de variable continua con campo de variación [-¥, ¥], que queda especificada a través de dos parámetros

La Importancia de la distribución Normal

Muchas de las demás distribuciones de uso frecuente, tienden a distribuirse según una Normal, bajo ciertas

Distribuciones Binomial y Poisson

La

DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

Es una distribución de probabilidad discreta que describe el número de éxitos al realizar n experimentos independientes entre sí, acerca de una variable aleatoria

Propiedades de la distribución binomial

Para

Que una variable aleatoria se considere que sigue una distribución binomial, tiene que cumplir las siguientes propiedades

En cada ensayo experimento o prueba solo son posibles dos resultados éxito o fracaso

La variable

Aleatoria que sigue una distribución binomial se suele representar como X~ (n, p), donde n representa el número de ensayos o experimentos y P la probabilidad de éxito

Existen

Una gran diversidad de experimentos o sucesos que pueden ser caracterizados bajo esta distribución de probabilidad

Formula de la distribución binomial

La fórmula para calcular la distribución normal es

$$P_{(x)} = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}$$

Donde

n = Número de ensayos/experimentos
x = Número de éxitos
p = Probabilidad de éxito
q = Probabilidad de fracaso (1-p)

Es

Es importante resaltar que la expresión entre corchetes no es una expresión matricial, sino que es un resultado de una combinatoria sin repetición

Distribución de Poisson

La

Distribución de Poisson se llama así en honor a Simeón Dennis Poisson (1781-1840), francés que desarrolló esta distribución basándose en estudios

La

Distribución de Poisson es una distribución de probabilidad discreta que se aplica a las ocurrencias de algún suceso durante un intervalo determinado

La probabilidad de nuestra variable aleatoria X viene dada por la siguiente expresión

$$P(x) = \frac{\mu^x . e^{-\mu}}{x!}$$