NOMBRE DEL ALUMNA: ESTRELLA LIZETH HERNÁNDEZ ROBLERO

TEMA: MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD, DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y POISSON

PARCIAL: TERCERO

MATERIA: BIOESTADISTICA

NOMBRE DEL PROFESOR: LIC. ICEL BERNARDO LEPE ARRIAGA.

LICENCIATURA: ENFERMERÍA.

CUATRIMESTRE: CUARTO

Modelos de distribución de probabilidad

Modelos Discretos

Son

Modelos de probabilidad de variable aleatoria discreta. Los más importantes son los modelos de BERNOUILLI

Y

La "distribución de Poisson".

Distribución Binomial

El

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

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

para valores de x= 0,1,2, ...n siendo n Î N, p Î [0,1] y q=1-p

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

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:

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

siendo l un parámetro positivo

Diremos

Que X sigue una distribución de Poisson de parámetro l, X ~ P (l).

Situaciones que modeliza:

Fundo

 Se observa la ocurrencia de hechos de cierto tipo durante un período de tiempo o a lo largo de un espacio, considerados unitarios

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

Distribución Uniforme (de V. Continua)

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 ~ U ([a, b]

Distribución Exponencial

Dada

Una variable aleatoria continua, X, definida para valores reales positivos

Diremos que X tiene una distribución exponencial de parámetro a cuando su función de densidad sea: f(x) = a e-a xpara x ³ 0 (siendo el parámetro a positivo)

La Función Sera

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{para } x < 0 \\ \int_0^x \alpha e^{-\alpha x}\,dx = \left[-e^{-\alpha x}\right]_0^x = 1 - e^{\alpha x} & \text{para } x > 0 \end{cases}$$

Distribuciones Binomial y Poisson.

Desde

Distribución Binomial

Una

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

Existen

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

Propiedades de la distribución

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).

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

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 efectuados en la última parte de su vida.

La

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

Nuestra

Variable aleatoria x representará el número de ocurrencias de un suceso en un intervalo determinado,