



RESENDIZ ESTRADA ALESSANDRA

Lic. Victor Antonio Gonzalez Salas

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Licenciatura en Enfermería

BIOESTADISTICA

Tapachula, Chiapas

31 de Octubre del 2024

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD

MODELOS DISCRETOS

Los modelos discretos, son modelos de probabilidad de variable aleatoria discreta. Los más importantes son los modelos de BERNOULLI (especialmente "la distribución binomial") y la "distribución de Poisson".



DISTRIBUCIÓN BINOMIAL.

es una distribución de probabilidad discreta que cuenta el número de éxitos en una secuencia de n ensayos de Bernoulli independientes entre sí con una probabilidad fija p de ocurrencia de éxito entre los ensayos.

$$b(x; n, p) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}, \quad x = 0, 1, 2, \dots, n.$$

"n" es el número total de ensayos.
"p" es la probabilidad de éxito en un solo ensayo.
"q" es la probabilidad de fracaso en un solo ensayo.
"x" es el número de éxitos que deseamos calcular.

DISTRIBUCIÓN DE POISSON

es una distribución de probabilidad discreta que expresa, a partir de una frecuencia de ocurrencia media, la probabilidad de que ocurra un determinado número de eventos durante cierto período de tiempo.

$$P(X = k) = \frac{\lambda^k}{k!} \cdot e^{-\lambda}$$

DISTRIBUCIÓN HIPERGEOMÉTRICA

un modelo estadístico utilizado cuando se extrae una muestra sin reemplazo de una población finita.

$$p(X = x) = \frac{\binom{k}{x} \cdot \binom{N-k}{n-x}}{\binom{N}{n}}$$

N = tamaño de población
K = nº individuos que...
n = tamaño de la muestra
x = valor que toma la variable

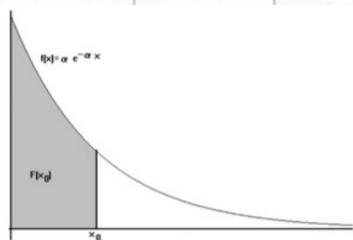
MODELOS CONTINUOS

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: $X \sim U([a, b])$

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

! para $x > b$



La función de distribución será

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{para } x < 0 \\ -\int_0^x \alpha e^{-\alpha t} dt = [-e^{-\alpha t}]_0^x = 1 - e^{-\alpha x} & \text{para } x > 0 \end{cases}$$

DISTRIBUCIÓN EXPONENCIAL

es una distribución continua que se utiliza para modelar tiempos de espera para la ocurrencia de un cierto evento

DISTRIBUCIÓN NORMAL

La distribución normal es la más importante de todas las distribuciones de probabilidad. Es una distribución de variable continua con campo de variación $[-\infty, \infty]$, que queda especificada a través de dos parámetros (que acaban siendo la media y la desviación típica de la distribución).

$$f(x) = \frac{e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}}{\sigma\sqrt{2\pi}} \quad \text{para } x \in [-\infty, \infty]$$

Bibliográfia

Antologia UDS