



**Nombre de alumnos: JOSMAR ENRIQUE
VELAZQUEZ VELAZQUEZ.**

Nombre del profesor: DE ESTADISTICA.

Nombre del trabajo: SUPER NOTA.

Materia: ESTADISTICA.

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1ER CUATRIMESTRE

Grupo: "A" 6

Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de septiembre de 2019.

DISTRIBUCIONES DE VARIABLE DISCRETA MÁS IMPORTANTES.

DISTRIBUCION BINOMINAL:

DEFINICIÓN DE DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

Si realizamos n veces un experimento en el que podemos obtener éxito, E , con probabilidad p y fracaso, F , con probabilidad $q (= 1 - p)$, diremos que estamos ante una distribución binomial de parámetros n y p , y lo representamos por $B(n, p)$. En este caso la probabilidad de obtener k éxitos viene dada por:

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

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Distribución de probabilidad discreta que nos dice el porcentaje en que es probable obtener un resultado entre 2 posibles al realizar un número de pruebas.

DISTRIBUCION BINOMINAL NEGATIVA:

Distribución Binomial Negativa

En estadística la distribución binomial es una distribución de probabilidad discreta que incluye la distribución de Pascal.

El número de experimentos de Bernoulli de parámetros p independientes realizados hasta la consecución del k -ésimo éxito es una variable aleatoria que tiene una distribución binomial negativa con parámetros k y p .

La distribución geométrica es el caso concreto de la binomial negativa cuando $k = 1$.

La función de probabilidad es:

$$P(X = k, \theta) = \binom{k-1}{p-1} p^{k-1} (1-p)^{1-k}$$

Ampliación de las distribuciones geométricas, se utiliza en procesos en los cuales se ve necesaria la repetición de ensayos.

DISTRIBUCION DE POISSON:

La distribución de Poisson

Definición: Se dice que la variable aleatoria discreta X , cuyos valores posibles son $0, 1, 2, \dots$, tiene una distribución de Poisson con parámetro λ y se escribe $X \sim P(\lambda)$ si:

su función de probabilidad es:

$$P(X = x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}, \lambda > 0, x = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Donde:

- $P(\lambda)$ es la probabilidad de ocurrencia cuando la variable discreta X toma el valor finito x .
- λ : promedio de ocurrencias en un intervalo (tiempo, volumen, área, etc.).
- e : tiene un valor aproximado de 2.71828183.
- x : es el número de ocurrencias.

Se utiliza en el campo de riesgo operacional con el objeto de modelar las situaciones en que se produce una pérdida operacional.

DISTRIBUCION GEOMETRICA:

Distribución Geométrica

Definimos sobre Ω la variable aleatoria X que denota el número de repeticiones necesarias hasta obtener el primer éxito. Es claro que dicho variable asume los valores $1, 2, 3, \dots$, etc. Esta variable aleatoria así definida sigue la distribución:

$$P(X = n) = (1-p)^{n-1} p$$

Esta variable con distribución geométrica posee las siguientes propiedades:

$$E(X) = \frac{1}{p}, \text{Var}(X) = \frac{1-p}{p^2}$$

Permite calcular la probabilidad que tenga que realizarse un número de repeticiones antes de tener éxito por primera vez.

DISTRIBUCION HIPERGEOMETRICA:

Distribución hipergeométrica

En estadística la distribución hipergeométrica es una distribución de probabilidad discreta con tres parámetros discretos N , n y K cuya función de probabilidad es:

$$P(X = x) = \frac{\binom{K}{x} \binom{N-K}{n-x}}{\binom{N}{n}}$$

Es útil en casos en los que se extraigan muestras o se realizan experiencias repetidas sin devolución del elemento extraído.

DISTRIBUCION UNIFORME DISCRETA:

Distribución uniforme discreta

En muchos casos asumimos que todos los resultados de un experimento aleatorio son igualmente posibles.

Si X es una variable aleatoria que representa los resultados posibles del experimento, decimos que X se distribuye uniformemente.

Si el espacio muestral consta de n sucesos simples, $0 < n < \infty$, entonces la función de probabilidad discreta se define como $p(x) = \frac{1}{n}$ para todo x del espacio muestral.

En un ordenador podemos generar una distribución de valores con esta probabilidad con:

$$1 + \text{int}[n \cdot \text{rnd}]$$

Es la que asigna probabilidades iguales a un conjunto finito de puntos del espacio.