



NOMBRE DEL ALUMNO: YESICA DE LA CRUZ GÓMEZ

**BERNAL NOMBRE DEL TEMA: DISTRIBUCIÓN DE
PROBABILIDAD**

NOMBRE DE LA MATERIA: BIOESTADÍSTICA

NOMBRE DEL PROFESOR: ROSARIO GÓMEZ

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: ENFERMERÍA

PARCIAL: 3RO

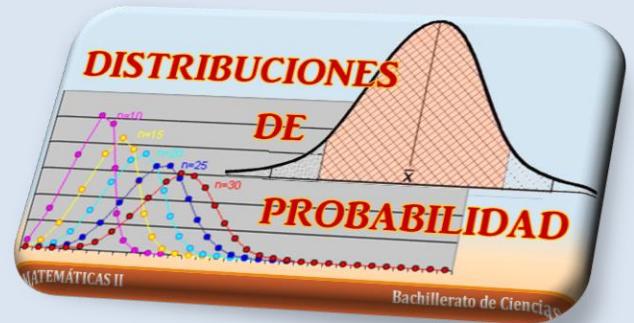
CUATRIMESTRE: 4TO



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 describe el número de éxitos al realizar n experimentos independientes entre sí, acerca de una variable aleatoria.

El campo de variación de la variable es $\{0, 1, 2, 3, \dots, n\}$ y la función de cuantía es para valores de $x = 0, 1, 2, \dots, n$ siendo $n \in \mathbb{N}$, $p \in [0, 1]$ y $q = 1 - p$

$$p(X = k) = \binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$$

DISTRIBUCIÓN DE POISSON


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

Formalmente: dada una variable aleatoria X con campo de variación $X \in \{0, 1, 2, \dots, \infty\}$, es decir $X \in \mathbb{N}$ cuya función de cuantía sea:



DISTRIBUCIÓN HIPERGEOMÉTRICA

es especialmente útil en todos aquellos casos en los que se extraigan muestras o se realicen experiencias repetidas sin devolución del elemento extraído o sin retornar a la situación experimental inicial



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

$$p = K/N$$

$$E(X) = np$$

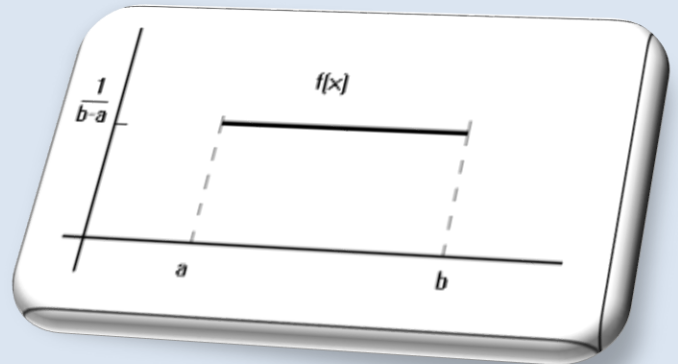
$$V(X) = np(1-p) \left(\frac{N-n}{N-1} \right)$$

$$f(2) = \frac{\binom{5}{2} \binom{5}{1}}{\binom{10}{3}} = 0.4167$$

MODELOS CONTINUOS

DISTRIBUCION UNIFORME (DE V. CONTINUA)

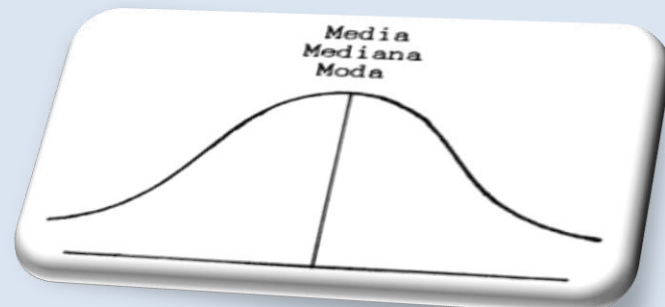
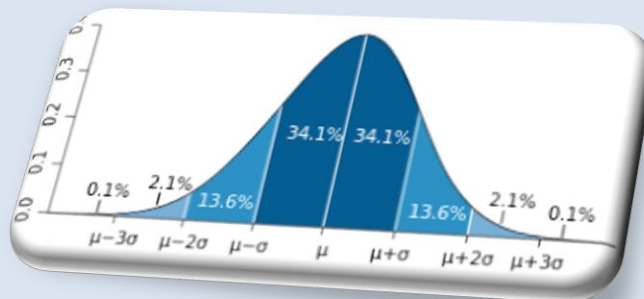
Dada una variable aleatoria continua, X, definida en el intervalo [a, b] de la recta real, diremos que X tiene una distribución uniforme en el intervalo [a, b] cuando su función de densidad sea: $X \sim U([a, b])$



DISTRIBUCIÓN NORMAL.

es la distribución de probabilidad individual más importante.

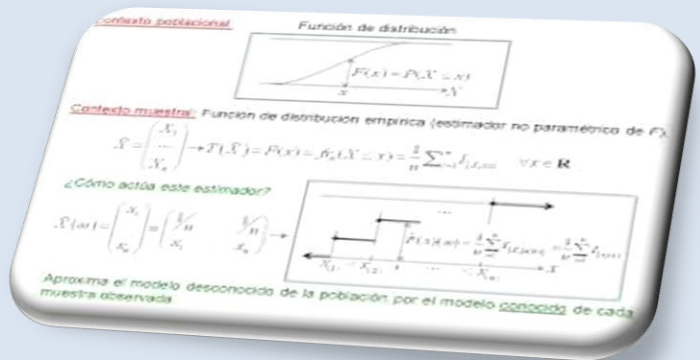
La distribución normal nos permite crear modelos de muchísimas variables y fenómenos, como, por ejemplo, la estatura de los habitantes de un país, la temperatura ambiental de una ciudad, los errores de medición y muchos otros fenómenos naturales, sociales y hasta psicológicos.



FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN EMPÍRICA.

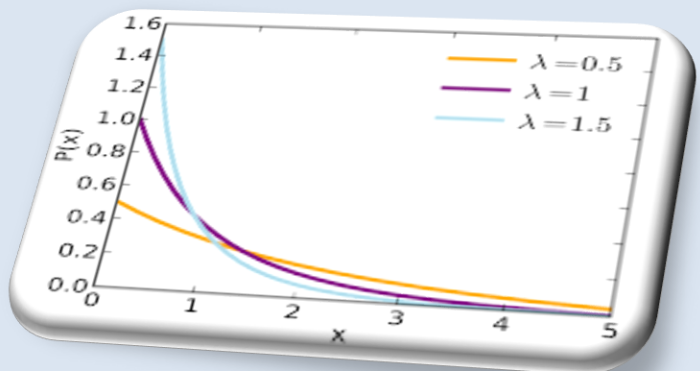
La función de distribución empírica es la función de distribución de la distribución empírica.

La función de distribución empírica es la función de en, que denotamos por y que toma los valores:



DISTRIBUCIÓN EXPONENCIAL

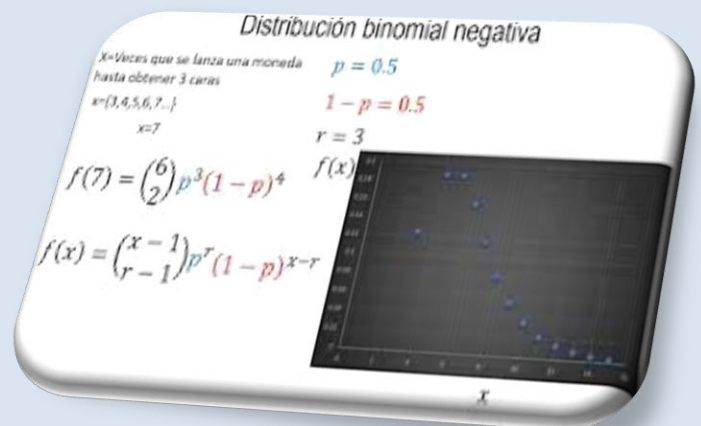
Distribución del tiempo que transcurre hasta que se produce un fallo, si se cumple la condición que la probabilidad de producirse un fallo en un instante no depende del tiempo transcurrido. Aplicaciones en fiabilidad y teoría de la supervivencia.



DISTRIBUCIÓN BINOMIAL NEGATIVA.

Esta distribución puede considerarse como una extensión o ampliación de la distribución geométrica.

La distribución binomial negativa es un modelo adecuado para tratar aquellos procesos en los que se repite un determinado ensayo o prueba hasta conseguir un número determinado de resultados favorables (por vez primera). Es por tanto de gran utilidad para aquellos muestreos que procedan de esta manera. Si el número de resultados favorables buscados fuera 1 estaríamos en el caso de la distribución geométrica.



Resuelve los siguientes ejercicios.

1.- Dada una distribución normal $N(0,1)$ calcula la probabilidad de que Z sea menor o igual que 1,25.

$N(0,1)$

$$P(Z \leq 1,25) = 0.5 + 0.3944 = 0.8944 = 89.44\%$$

2.- Dada una distribución normal $N(0,1)$ ¿Qué valor deja por encima de si al 25,14% de la población?

$$P(Z =) = 25.14\% = 0.2514$$

$$P(Z = 0.675) = 25.14\%$$

3.- Calcule una muestra de tamaño $n=12$ por el muestreo estratificado para los siguientes datos.

SALON	NUMERO DE ALUMNOS	%	N
A	15	24.19	3
B	10	16.12	2
C	25	40.32	5
D	12	19.35	2
TOTAL	62		12

Referencias bibliográficas

- Artículo (SD). Distribución Hipergeométrica. 22/05/2021, de Proyecto Descartes Sitio web:
https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/materiales_didacticos/EstadisticaProbabilidadInferencia/VAdiscreta/4_1DistribucionHipergeometrica/index.html
- Aula Fácil. (2019). Independencia de sucesos. 13/08/2021, de Aula Fácil Sitio web:
<https://www.aulafacil.com/cursos/estadisticas/gratis/independencia-de-sucesos-l11238>
- Arrondo, V. (2020). Regresión y correlación. 13/08/2021, de Sites Sitio web:
<https://www.ugr.es/~jsalinas/apuntes/C5.pdf>