



Universidad Del Sureste

◦ **Licenciatura en Enfermería**

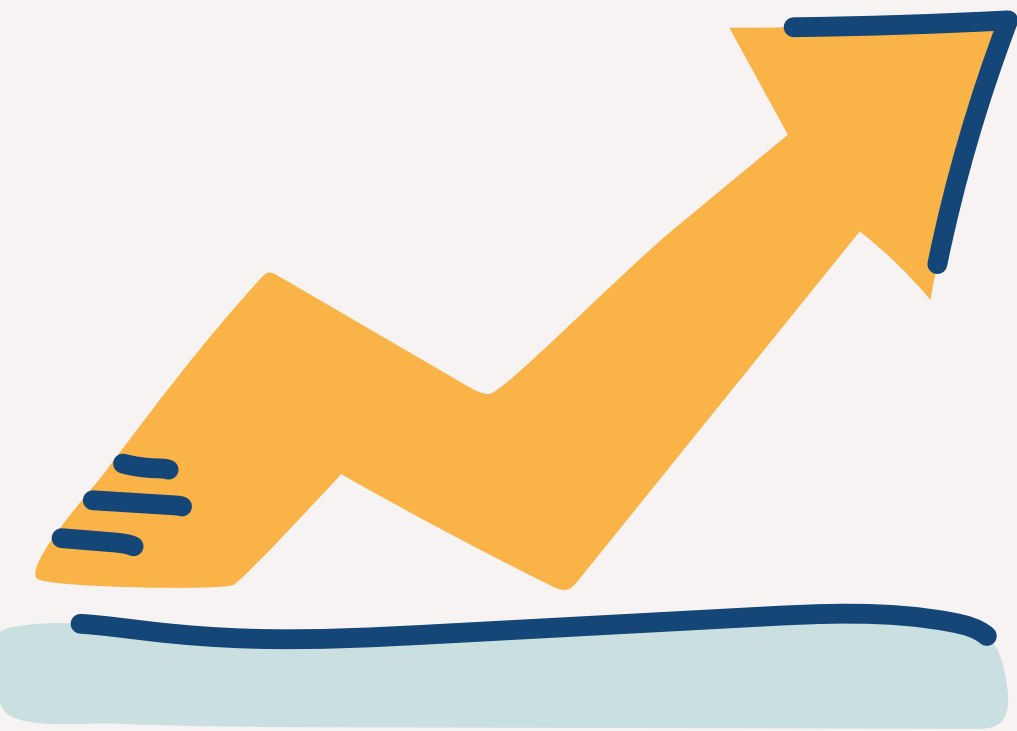
◦ **Asignatura: Bioestadística**

◦ **Docente: L.S.C Jose Vidal Salas Hernández**

◦ **Actividad: Mapa mental unidad III y IV**

◦ **Alumno: Abigail Yamileth Ortiz Cabrera**

Tapachula, Chiapas a 12 de octubre de 2023



RESUMEN

Distribución Binomial
Experimentos con repetición, es decir la probabilidad de éxito es siempre la misma.
Formula: $P(x, n, p) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$
n= Número de veces que se repite el experimento.
x= Núm. de éxitos esperados
p= Probabilidad de éxito

Distribución Hipergeométrica
Se plantean donde de una población se extrae una muestra sin reposición.
Formula: $P(x, n, k, N) = \frac{\binom{k}{x} \binom{N-k}{n-x}}{\binom{N}{n}}$
N= Tamaño de la Población
K= Éxitos en la población
x= Núm. de éxitos esperados
n= tamaño de la muestra

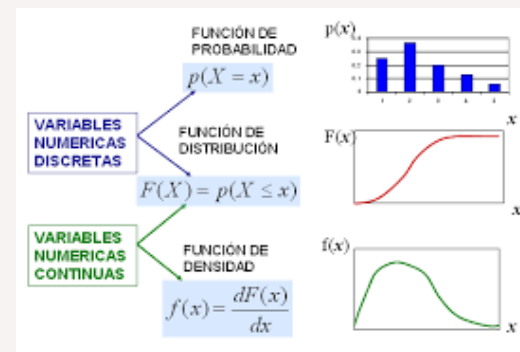
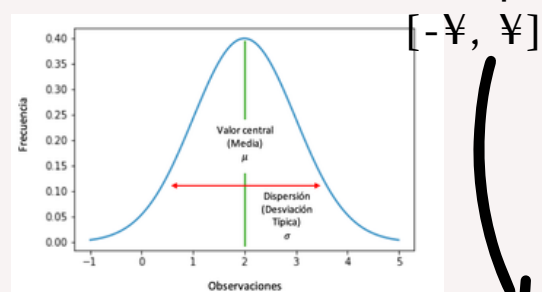
Distribución Poisson
La población es grande y la probabilidad de éxito es pequeña. O se plantea en promedios de ocurrencias.
Formula: $P(x, \lambda) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$
 $\lambda = N * p$
 λ = Promedio
x = Número de éxitos esperados
p = Probabilidad de éxito
N = Tamaño de la Población

Distribuciones binomial y poisso

La distribución de Poisson es una distribución binomial que está limitada al solo depender de un parámetro

Distribucion normal

La distribución normal es la más importante de todas las distribuciones de probabilidad. Es una distribución de variable continua con campo de variación



Distribución discreta y continuas

una variable es discreta cuando no puede tomar ningún valor entre dos consecutivos, y que es continua cuando puede tomar cualquier valor dentro de un intervalo

Muestreo aleatoria simple

El muestreo aleatorio simple es un subconjunto de una muestra elegida de una población más grande. Cada individuo se elige al azar y por pura casualidad

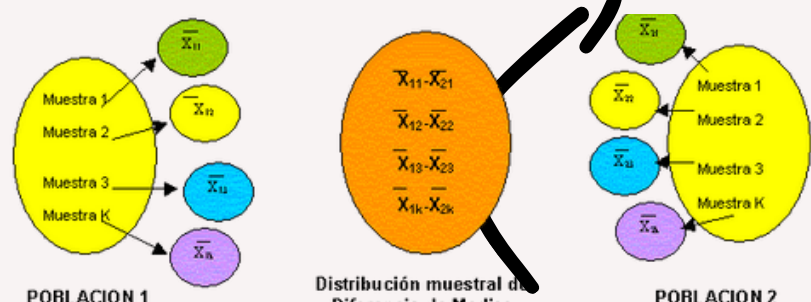


$$\hat{F}(x) = \begin{cases} 0 & \text{para } x < x_{(1)} \\ \vdots & \\ \frac{i}{n} & \text{para } x_{(i)} \leq x < x_{(i+1)} \\ \vdots & \\ 1 & \text{para } x \geq x_{(n)} \end{cases}$$

Función de distribución empírica

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

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD



Estadísticos muestrales distribuciones

En estadística un estadístico (muestral) es una medida cuantitativa, derivada de un conjunto de datos de una muestra, con el objetivo de estimar o inferir características de unapoblación o modelo estadístico.

Estimación

Estimar qué va a ocurrir respecto a algo (o qué está ocurriendo, o qué ocurrió), a pesar de ser un elemento muy claramente estadístico.



estimadores

- Inesgabilidad
- Consistencia
- Eficiencia
- Suficiencia

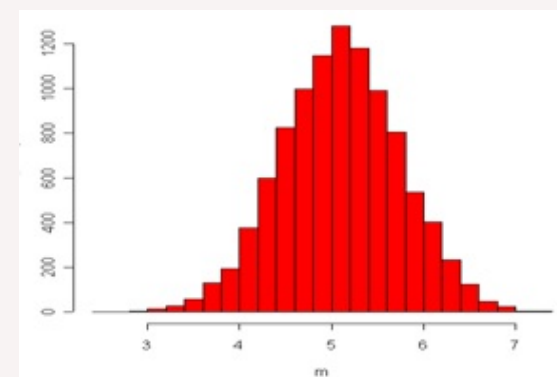
Denotaremos: θ : parámetro, $\hat{\theta}$: estimador

Propiedades de los estimadores

un buen estimador de un parámetro poblacional debe ser inesgado, invariante, consistente suficiente, de varianza mínima y eficiente

Estimación por intervalos de confianza

La estimación por intervalos consiste en establecer el intervalo de valores donde es más probable se encuentre el parámetro



temperatura	p-valor
NO tienes fiebre (no puedes rechazar la hipótesis nula)	NO puedes rechazar la Hipótesis Nula
37°C	p-valor > 0.05
TIENES fiebre (puedes rechazar la hipótesis nula. Te quedas con la H1)	La hipótesis de investigación es cierta H1 (rechazas la hipótesis nula)
	p-valor < 0.05

Contraste de hipotesis

Una hipótesis estadística es una asunción relativa a una o varias poblaciones, que puede ser cierta o no.

Comparación de medias en poblaciones normales.

Si $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma^2 \Rightarrow S^2 = \frac{S_1^2 + S_2^2}{2} \Rightarrow S_d = \sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{N_1 + N_2}}$

• Se tiene que:

$$\frac{d - E(d)}{S_d} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - (m_1 - m_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{N_1 + N_2}}} \approx t_{n_1 + n_2 - 1}^*$$

$$\frac{X_1 - X_2}{S_d} \approx t_{n_1 + n_2 - 1}^*$$

Test para poblaciones normales

sirve para estimar la media de una población normalmente distribuida cuando el tamaño muestral es pequeño y la varianza es desconocida

Test basado en el estadístico Chi cuadrado

se usa para comprobar hipótesis sobre si ciertos datos son como se esperaba

Aprende ESTADÍSTICA ¡Fácilmente!

Prueba de Bondad de Ajuste

$$\chi^2_{k-p-1} = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Test de bondad de ajuste

La bondad de ajuste de un modelo estadístico describe lo bien que se ajusta un conjunto de observaciones

Test de heterogeneidad

La heterogeneidad estadística es la presencia de diferencias entre los efectos calculados de la intervención, que son mayores que lo que es de esperar si se debieran solamente a las variaciones al azar

Calculo del estadígrafo:

$$\chi^2_{\text{Bartlett}} = \frac{\left[\ln \frac{\sum \sigma^2 (n-1)}{\sum (n-1)} \right] \cdot \sum \ln^2 (n-1)}{1 + \frac{3}{K-1} (N-K)}$$

Donde:
 χ^2_{Bartlett} = Valor estadístico de esta prueba.
 \ln = Logaritmo natural.
 σ^2 = Varianza.
 n = Tamaño de la muestra del grupo.
 K = Número de grupos participantes.
 N = Tamaño total (sumatoria de las muestras).

Test de homogeneidad

Se plantea el problema de la existencia de homogeneidad entre r poblaciones, para lo cual se realizan muestras independientes en cada una de ellas.

DEMOGRAFIA

Tablas de contingencia

	F	M	TOTAL
Niños	30	20	50
Adultos	52	38	90
Senior	41	19	60
TOTAL	123	77	200

Tablas de Contingencia

Una tabla de contingencia es una herramienta utilizada en la rama de la estadística, la cual consiste en crear al menos dos filas y dos columnas para representar datos categóricos

Demografía

La Demografía es una ciencia social que estudia el volumen, crecimiento y características de un grupo de población humana en un periodo de tiempo determinado



Modelos de crecimiento de poblaciones

El crecimiento poblacional se refiere al incremento del número de habitantes en un espacio y tiempo determinado

Fuentes Históricas y Naturales

El estudio de la población ha alcanzado en los últimos años un gran desarrollo, y ha creado una ciencia propia: la demografía



Fenómenos Demográficos

Se trata de tendencias o indicadores que provienen de la información demográfica; estudios estadísticos de las poblaciones humanas según su estado y distribución