



UDS

Mi Universidad

Cuadro Sinóptico

Nombre del Alumno: Jazmin Gómez Díaz

Nombre del tema: Unidad I “Estadística Descriptiva”

Parcial: Único

Nombre de la Materia: Bioestadística

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería

Cuatrimestre: 4

Pichucalco, Chiapas a; 30 de octubre del 2024

Estadística descriptiva

Estadística en enfermería



Ayuda a conocer las problemáticas presentes en una comunidad

El conocimiento de los principios y métodos en su aplicación se necesitan para el ejercicio eficaz para la comprensión e interpretación de los datos sanitarios

Ejemplo:

Factores de riesgo

Ejemplo:

Predisposición a ciertas patologías

Ejemplo:

Útil a la hora de buscar una respuesta o esta al tratar de educar para evitar futuras ocasiones

Introducción histórica



La bioestadística ha contribuido significativamente al desarrollo de las ciencias biomédicas en muchas áreas: medicina de laboratorio (valores de referencia y control de calidad), ensayos clínicos aleatorizados (ECA), toma de decisiones clínicas, desarrollo de nuevos fármacos

- Plerie Charles-Alexandre Louis (1787-1872)
- Louis René Villermé (1749-1863) William Farr (1807-1883)
- Francis Galton (1822-1911)
- Pierre Simón Laplace (1749-1827)
- William Heaton Hamer (1862-1936)
- John Brownlee (1868- 1927)
- Ronald Ross (1857-1932)
- Austin Bradford Hill (1897-1991)
- Richard Doll (n. 1912)
- Florence Nightingale

Métodos matemáticos (cuantificar variables de pacientes y enfermedades)

Mapas epidemiológicos usando métodos cuantitativos y análisis epidemiológicos

Biometría estadística

Teoría analítica de las probabilidades (resolver problemas médicos)

Modelo temporal discreto explicando la ocurrencia regular del Sarampión

Problemas de cuantificación de la infectividad epidemiológica

Teoría de las probabilidades (situaciones endémicas y epidemias)

Ensayo clínico aleatorizado

Correlación el tabaco y el cáncer del pulmón

Primeros trabajos bioestadísticos (tasa de mortalidad)

Estadística como herramienta de enfermería



El análisis y las técnicas estadísticas son un componente esencial en toda investigación biomédica

- Aportación de la bioestadística
- Pensamiento estadístico
- Descripción de variable estadístico

Estudio de las enfermedades

Ha permitido establecer un sistema organizado de investigación: Control, análisis y presentación de la información

Cualidad que adopta forma numérica (altura y esta medida en cm) cualitativa y cuantitativa

Estadística descriptiva

Definiciones básicas

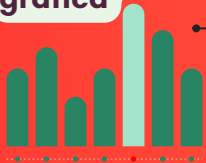


- Variable estadística
- Variable Cuantitativa
- Variable cualitativo

- Característica de muestra o población de datos que puede adoptar diferentes valores
- Se expresan numéricamente
- Se expresa en palabras

- Cuantitativo o discreta
- Continua: Valor infinito
Discreto: Valor finito
- Variable ordinal: Niveles y orden
Variable nominal: Nombre diferenciado

Representación gráfica



Tipo de representación de datos cuantitativos, mediante recursos visuales a permite establecer valores que no se han obtenido experimentalmente sino mediante la interpolación y la extrapolación

- Diagramas de barras
- Histogramas
- Polígono de frecuencia
- Gráfico de sectores
- Pictogramas
- Cartogramas
- Ojiva

- Muestran los valores de las frecuencias absolutas un sistema de ejes cartesianos, cuando la variable es discreta o cualitativa
- Formas especiales de diagramas de barras para distribuciones cuantitativas continuas
- Formados por líneas poligonales abiertas sobre un sistema de ejes cartesianos
- Circulares o de tarta, dividen un círculo en porciones proporcionales según el valor de las frecuencias relativas.
- Representaciones visuales figurativas
- Expresiones gráficas a modo de mapa
- Esta gráfica consiste en la representación de las frecuencias acumuladas de una distribución de frecuencias

Características

- Posición
- Posición Central
- Dispersión
- Forma

- Percentil
- Cuartil
- Quintil
- Decil
- Media aritmética
- Mediana
- Moda
- Rango
- Varianza
- Desviación estándar
- Asimetría
- Curtosis

- Se divide el conjunto ordenado en 100
- Se divide al conjunto ordenado en 4 partes
- Se divide la distribución en 5 partes
- Ante un cuartil se divide en 10 partes
- $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$
- Inpar $Me = \frac{x_{n+1}}{2}$ Par $Me = \frac{\frac{x_n}{2} + \frac{x_{n+1}}{2}}{2}$
- Mo: Es el dato que mas se repite
- Dato mayor- dato menor
- $S^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}$
- Raíz cuadrada de varianza
- Determina si los datos son simétrica o asimétrica
- Medida de apuntamiento grado de concentración

Estadística descriptiva

Distribuciones



- Marginales
- Condicionales

- Proporciona la probabilidad de un subconjunto de valores del conjunto sin necesidad de conocer los valores de las otras variables
- Proporciona probabilidades contingentes sobre el valor conocido de otras variables

- Variable del subconjunto de retenido y cuyos valores pueden ser conocidos
- Relación entre variables cualitativas

Independencia e incorrelación

- Incorrelación
- Independencia

- Que dos variables aleatorias (v.a.) con distribución normal e incorreladas no son necesariamente independientes.
- Que la combinación lineal de v.a. con distribución normal no tiene distribución normal en general.

- Cuando el comportamiento estadístico de una de ellas no se ve afectado por los valores que toma la otra
- Cuando no hay relación lineal, r vale 0. Este último caso se llama incorrelación, y se dice que las variables están incorreladas

Regresión y correlación

- Regresión múltiple
- Determinación múltiple

- Este tipo se presenta cuando dos o más variables independientes influyen sobre una variable dependiente. Ejemplo: $Y = f(x, w, z)$.
- Utilizaremos para determinar la tasa porcentual de Y para ser explicados las variables múltiples

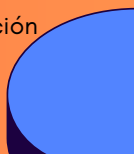
- Para poder resolver y obtener a , b_1 y b_2 en una ecuación de regresión múltiple el cálculo se presenta muy tediosa porque se tiene atender 3 ecuaciones que se generan por el método de mínimo de cuadrados
- Puede ser explicado mediante las notas obtenidas por las asignaturas de Algoritmos, Base de Datos y Programación

Análisis y atributos

Su principal objetivo es el de evitar un error muy común consistente en tratar de encontrar la forma de mejorar un producto, servicio o proceso analizándolo como un todo

- Defectivos
- Defectos

- np - número de unidades no-conformes - p - proporción de unidades no-conformes
- c - número de defectos - u - proporción de defectos



Obtener: Media aritmética, mediana, moda, rango, varianza y desviación estándar de los siguientes datos no agrupados. 6, 7, 8, 9, 10, 8

Media aritmética:
$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\frac{6+7+8+9+10+8}{6} = \frac{48}{6} = 8$$

Mediana: 6,7,8,8,9,10

$$Me = \frac{8+8}{2} = 8$$

Moda: 8

Rango: 10-6= 4

Varianza:

Varianza como muestra

Varianza como población

$$(6-8)^2 = (-2)^2 = 4$$

$$(7-8)^2 = (-1)^2 = 1$$

$$(8-8)^2 = (0)^2 = 0$$

$$(8-8)^2 = (0)^2 = 0$$

$$(9-8)^2 = (1)^2 = 1$$

$$(10-8)^2 = (2)^2 = 4$$

$$S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$S^2 = \frac{10}{6-1} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{10}{6} = 1.66$$

Desviación Estandar:

Varianza de muestra

Varianza de población

$$\sqrt{2} = 1.41$$

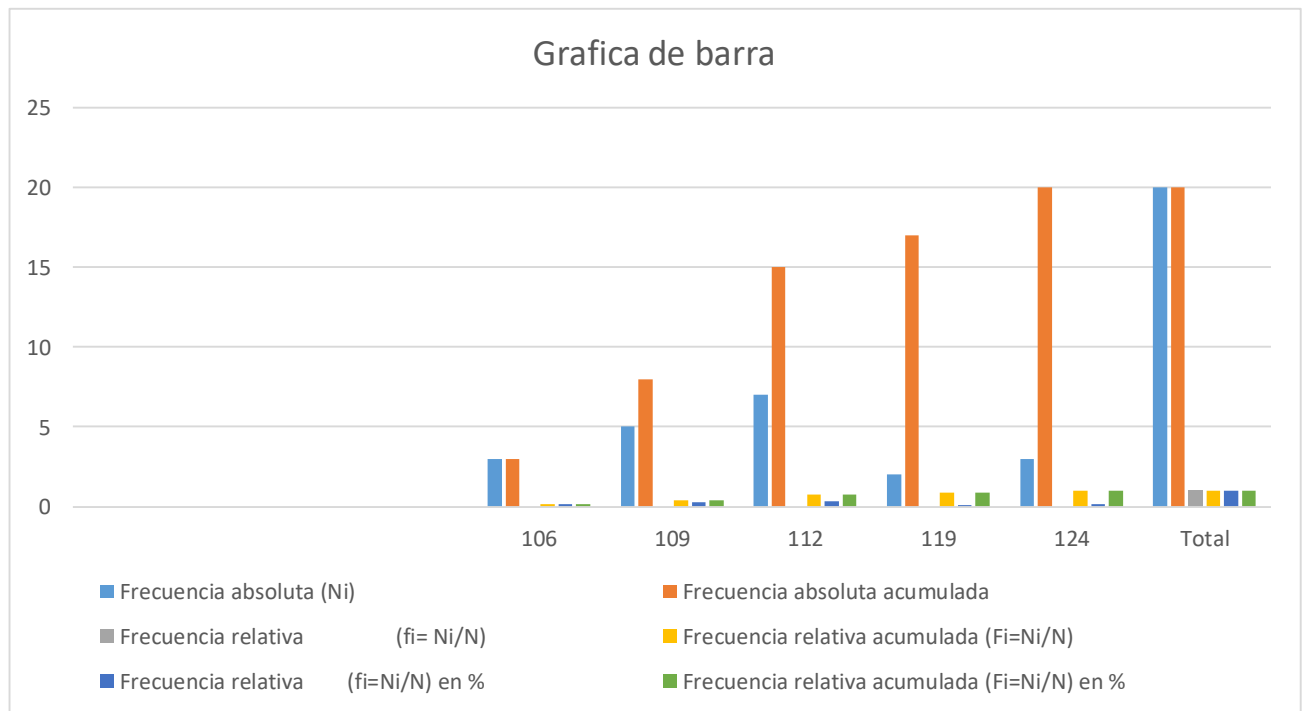
$$\sqrt{1.66} = 1.28$$

Cierta universidad realizó un experimento sobre el coeficiente intelectual (C.I.) de sus alumnos, para lo cual aplicó un examen de C.I. a un grupo de 20 alumnos escogidos al azar, obteniendo los siguientes resultados: 119, 109, 124, 119, 106, 112, 112, 112, 109, 112, 124, 109, 109, 109, 106, 124, 112, 112, 106.

Construye una distribución de frecuencia que muestre: frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada.

Construye una gráfica de barras con los datos anteriores.

X	Frecuencia absoluta (Ni)	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (fi= Ni/N)	Frecuencia relativa acumulada (Fi=Ni/N)	Frecuencia relativa (fi=Ni/N) en %	Frecuencia relativa acumulada (Fi=Ni/N) en %
106	3	3	$F_1 (106)= n_1, (106)/N= 3/20 =0.15$	0.15	15%	15%
109	5	8	$F_1 (109)= n_1, (109)/N= 5/20 =0.25$	0.4	25%	40%
112	7	15	$F_1 (112)= n_1, (112)/N= 7/20 =0.35$	0.75	35%	75%
119	2	17	$F_1 (119)= n_1, (119)/N= 2/20 =0.1$	0.85	10%	85%
124	3	20	$F_1 (124)= n_1, (124)/N= 3/20 =0.15$	1.00	15%	100%
Total	20	20	1	1	100%	100%



Referencias

Academia Balderix. (s.f.). *Probabilidad y estadística*. Obtenido de <https://www.probabilidadyestadistica.net/formulas-de-estadistica/>

Estadística descriptiva. (s.f.). Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/estadistica-descriptiva/>

Universidad del Sur. (2024). Antología Bioestadística. En *Antología Bioestadística* (págs. 9-44). Obtenido de Universidad del Sur: <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/d749263f200c0b7e4fcbe3785e168b54.pdf>