



Mi Universidad

Mapa conceptual

Nombre del Alumno: María Guadalupe Pérez Díaz

Nombre del tema: ESTADISTICA DESCRIPTIVA

Parcial: I er

Nombre de la Materia: BIOESTADISTICA

Nombre del profesor: Lic. Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4to

ESTADISTICA DESCRIPTIVA

Se define como:

Es la técnica matemática que obtiene, organiza, presenta y describe un conjunto de datos con el propósito de facilitar el uso, generalmente con el apoyo de tablas, medidas numéricas o graficas.

Estadística en la enfermería

Ayuda a conocer las problemáticas presentes en una comunidad.

Como: factores de riesgo o predisposición a ciertas patologías.

Comprende una compleja metodología para dar respuestas a las hipótesis.

Agiliza la cuestión de organización del sistema de investigación.

Introducción histórica

Francés Pierre Charles Alexandre Louis (1787-1872) primer médico que utilizo métodos matemáticos.

Francia, Louis René Villermé (1782-1863).
Inglaterra, William Far (1807-1883).
Hicieron los primeros mapas epidemiológicos.

En 1862-1936 William Heaton propuso un modelo temporal discreto en un intento de explicar la ocurrencia regular de las epidemias de sarampión.

Estadística como herramienta de trabajo de enfermería.

La estadística nos va a ayudar a seleccionar las conclusiones generales más adecuadas a partir de datos parciales y representativos.

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

Definiciones básicas

Variable estadística: es una característica de una muestra.

Variable cuantitativa: se expresan numéricamente.

Continua: tiempo en que tarda un corredor en completar los 100 metros lisos.

Discreta: número de helados vendidos.

Variable cualitativa: se expresan por palabras.

Ordinal: expresa diferentes niveles y orden

Nominal: expresa un nombre claramente diferenciado.

Representaciones graficas

Tipos de representaciones graficas:

- Diagramas de barras.
- Histogramas.
- Polígonos de frecuencia.
- Gráficos de sectores.
- pictogramas.
- Cartogramas.
- Pirámides de población.

Diagramas de barras:

Para representar series estadísticas



Polígonos de frecuencia:

Para representar los puntos medios de la clase en una distribución de frecuencias.



Representaciones numéricas

Es una tabla que muestra la distribución de los datos mediante su frecuencia.



-Construcción de la tabla de frecuencia.

-Construcción de una tabla de frecuencia con datos no agrupados.

-Construcción de una tabla de frecuencias con datos agrupados.

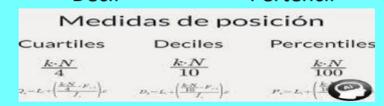
Tipos de frecuencias:

- Frecuencia absoluta
- Frecuencia absoluta acumulada
- Frecuencia relativa
- Frecuencia relativa acumulada

Características de posición, dispersión y forma

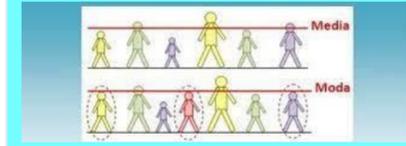
Medidas de posición

- Cuartil
- Quintil
- Decil
- Pertencil



Medidas de posición central:

- Aritmética, geométrica o armónica
- Mediana
- Moda



Medidas de dispersión:

- varianza
- Desviación estándar

Medidas de forma:

- coeficiente de asimetría de Fisher.

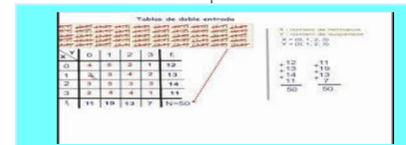
- 1.- Asimetría por la derecha
- 2.- Asimétrica por la izquierda

Descripción numérica de una variable

Conjunto de pares de valores de dos caracteres o variables estadísticas unidimensionales X e Y sobre una misma población.

Tablas estadísticas bidimensionales:

- Simples y doble entrada



Distribución marginales y condicionadas.

Es la distribución de probabilidad de un subconjunto de variables aleatorias.

El termino variable marginal se usa para referirse a una variable del subconjunto de retenido y cuyos valores pueden ser conocidos.

Las variables marginales, la distribución marginal se obtiene marginalizando sobre la distribución de variables descartadas y las descartadas se llaman a veces marginalizadas.

Independencia e incorrelación

Dos variables son estadísticamente independientes cuando para todos los pares de valor se cumple que la frecuencia relativa conjunta es igual al producto de las frecuencias relativas marginales.

Las características numéricas son conjuntos de dígitos usados para representar cantidades (decimal, binario, octal, hexadecimal, romano, etc.

Incorrecto: es el grado de dispersión entre los puntos de una variable (cuando los puntos no marchan en una misma dirección si no que están dispersos por todos lados.

Regresión y correlación

Comprende el análisis de los datos muestrales para saber qué es y cómo se relacionan entre si dos o más variables en una población.

Generalmente resultan útil para un trabajo de exploración cuando un investigador o analista trata de determinar que variables son potencialmente importantes.

Regresión lineal simple: comprende el intento de desarrollar una línea recta o ecuación matemática lineal.

Correlación lineal: permite la medición de la correlación entre dos variables.

Análisis de atributos

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

Características:

- Están basadas en decisiones de pasa/no pasa.
- Se pueden aplicar en casi cualquier operación donde se recolectan datos.
- se utilizan en características de calidad que no pueden ser medidas o que son costosas o difíciles de medir.

1.- los pesos en kilogramos de ocho alumnos de bachillerato son los siguientes: 52, 60, 58, 54, 72, 65, 55 y 76. Obtener: Media aritmética, Mediana, moda, rango, varianza y desviación estándar.

Media aritmética:

$$X = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{n}$$

$$X = \frac{52 + 60 + 58 + 54 + 72 + 65 + 55 + 76}{8}$$

$$X = \frac{492}{8}$$

$$X = 61.5$$

Mediana:

$$Me = 52, 54, 55, 58, 60, 65, 72, 76$$

$$Me = \frac{58 + 60}{2}$$

$$Me = 59$$

Moda:

No existe moda, ya que, ningún dato se repite.

Rango:

$$R = X_{\text{mayor}} - X_{\text{menor}}$$

$$R = 76 - 52$$

$$R = 24$$

Varianza:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$N = 8$$

$$\bar{x} = 61.5$$

x_i	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
52	61.5	-9.5	90.25
54	61.5	-7.5	56.25
55	61.5	-6.5	42.25
58	61.5	-3.5	12.25
60	61.5	-1.5	2.25
65	61.5	-3.5	12.25
72	61.5	-10.5	110.25
76	61.5	-14.5	210.25

$$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 536$$

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S^2 = \frac{536}{8 - 1}$$

$$S^2 = \frac{536}{7}$$

$$S^2 = 76.57$$

Desviación estándar:

Fórmula para calcular la desviación

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$S = \text{raíz cuadrada de: } 76.57$$

$$S = 8.75$$

2.-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, 112, 109, 112, 124, 109, 109, 109, 106, 124, 112, 112, 106.

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

Distribución de Frecuencias				
X	fi	Fi	hi	Hi
106	3	3	0.15 = 15%	0.15 = 15%
109	5	8	0.25 = 25%	0.40 = 40%
112	7	15	0.35 = 35%	0.75 = 75%
119	2	17	0.1 = 10%	0.85 = 85%
124	3	20	0.15 = 15%	1 = 100%

X = Variable

fi = Frecuencia absoluta

Fi = Frecuencia absoluta acumulada

hi = Frecuencia relativa

Hi = Frecuencia relativa acumulada

-Construye una grafica de barras con los datos anteriores.

