



Mapa Conceptual

Nombre del Alumno: Denisse Velázquez Morales

Nombre del tema: Unidad I: Estadística Descriptiva

Nombre de la Materia: Bioestadística

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería

Cuatrimestre: 4C

Juárez, Chiapas 24 de Septiembre 2023

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Aporta los conceptos fundamentales y necesarios con el dominio adecuado de técnicas para aproximarse al estudio y conocimiento de los fenómenos de competencia de la Enfermería.

La Estadística en Enfermería

Aporta los conceptos fundamentales y necesarios con el dominio adecuado de técnicas para aproximarse al estudio y conocimiento de los fenómenos de competencia de la Enfermería.

Introducción histórica.

El médico francés Pierre Charles Alexandre Louis

fue el primero que utilizó métodos matemáticos para cuantificar variables de pacientes y sus enfermedades

Los primeros trabajos bioestadísticos en enfermería los realizó, a mediados del siglo XIX la enfermera inglesa Florence Nightingale.

La estadística como herramienta de trabajo en enfermería

El análisis y las técnicas estadísticas

son un componente esencial en toda investigación biomédica.

La estadística ha establecido un sistema organizado de investigación, desde el

Diseño de la misma, el muestreo, el control de calidad, el análisis y la presentación de la información.

Aportaciones más importantes de la bioestadística en el estudio de las enfermedades.

De los datos arrojados por esta disciplina se ha logrado un mejor entendimiento de la propagación de ciertas enfermedades, las características de males crónicos como el cáncer y el sida.

Ha contribuido enormemente al desarrollo de nuevos fármacos.

Descripción de una Variable

Cuando hablamos de variable estadística estamos hablando de una cualidad (la edad, la estatura, el peso o la altura de un edificio).

Definiciones básicas.

¿Qué es una variable en la estadística?

Una variable estadística es una característica de una muestra o población de datos que puede adoptar diferentes valores

Dos tipos de variables:

1. Variable cuantitativa: Son variables que se expresan numéricamente.
 - Variable continua
 - Variable discreta
2. Variable cualitativa: Son variables que se expresan, por norma general, en palabras.
 - Variable ordinal
 - Variable nominal

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Representaciones Gráficas

Una gráfica o una representación gráfica

Es un tipo de representación de datos, generalmente cuantitativos, mediante recursos visuales.

Tipos de representaciones gráficas

Los datos estadísticos se representan mediante graficas que adaptan el contenido a la información visual que se pretende transmitir.

- Diagramas de barras
- Histogramas
- Polígonos de frecuencias
- Gráficos de sectores
- Pictogramas
- Cartogramas
- Pirámides de población

Representación numérica

Es una tabla que muestra la distribución de los datos mediante sus frecuencias.

La tabla de frecuencias permite

Ordenar los datos de manera que se presentan numéricamente las características de la distribución de un conjunto de datos o muestra.

Construcción de la tabla de frecuencias

- Tabla de frecuencias con datos no agrupados.
- Tabla de frecuencias con datos agrupados.

Características de posición, dispersión y forma

Medidas de posición

Las medidas de posición se suelen dividir en dos grandes grupos:

Las medidas de posición son indicadores estadísticos

que permiten resumir los datos en uno solo, o dividir su distribución en intervalos del mismo tamaño.

Las medidas de posición no centrales son los cuantiles.

Estos realizan una serie de divisiones iguales en la distribución ordenada de los datos. De esta forma, reflejan los valores superiores, medios e inferiores.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Descripción numérica de una variable estadística bidimensional

En el caso de dos (o más) variables estudiadas conjuntamente se:

habla de variable bidimensional (multidimensional)

Variable estadística bidimensional es el conjunto de pares de valores de dos caracteres o variables estadísticas unidimensionales X e Y sobre una misma población.

Las tablas estadísticas bidimensionales pueden ser:

Simple y de doble entrada.

Distribuciones marginales y condicionadas

La distribución marginal es

La distribución de probabilidad de un subconjunto de variables aleatorias de un conjunto de variables aleatorias.

La distribución marginal proporciona

la probabilidad de un subconjunto de valores del conjunto sin necesidad de conocer los valores de las otras variables.

La función de probabilidad marginal es usada

Para hallar las diferentes distribuciones de probabilidad estadística de las variables individuales

Con esta función podemos

Asignar diferentes valores a las variables conjuntas sin tener que relacionarlas, por ello se amplía las probabilidades de cada una de las variables.

Independencia e incorrelación

Dos variables estadísticas son estadísticamente independientes cuando el comportamiento estadístico de una de ellas no se ve afectado por los valores que toma la otra

Incorrelación

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, a diferencia de la correlación que es todo lo contrario.

Características numéricas

Los sistemas de numeración son conjuntos de dígitos usados para representar cantidades, así se tienen los sistemas de numeración decimal, binario, octal, hexadecimal, romano, etc.

Los cuatro primeros se caracterizan por tener una base (número de dígitos diferentes: diez, dos, ocho, dieciséis respectivamente) mientras que el sistema romano no posee base y resulta más complicado

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Regresión y correlación

El análisis de correlación y regresión comprende

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

El análisis de correlación produce

un número que resume el grado de la correlación entre dos variables.

El análisis de la regresión es un proceso estadístico para estimar las relaciones entre variables.

Incluye muchas técnicas para el modelado y análisis de diversas variables.

La curva de regresión de Y sobre X visualiza como cambia la media de la variable Y de aquellos grupos de observaciones caracterizados por tener un mismo valor en la otra variable X.

Otros tipos de regresión

Regresión Múltiple:

Este tipo se presenta cuando dos o más variables independientes influyen sobre una variable dependiente.
Ejemplo: $Y = f(x, w, z)$.

El error estándar de la regresión múltiple es:

una medida de dispersión la estimación se hace más precisa conforme el grado de dispersión alrededor del plano de regresión se hace más pequeño.

El coeficiente de determinación múltiple Mide la tasa porcentual de los cambios de Y que pueden ser explicados por x_1 , x_2 y x_3 simultáneamente.

Análisis de atributo

Su objetivo es el de evitar un error

consistente en tratar de encontrar la forma de mejorar un producto, servicio o proceso analizándolo como un todo.

Características para las Gráficas de Control de Atributos:

- 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.

Tipos de Gráficas de Atributos:

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

Resuelve los siguientes ejercicios.

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.**

$$\text{Media Aritmética: } \frac{52, 60, 58, 54, 72, 65, 55, 76}{8} = \frac{492}{8} = 61.5$$

Mediana: 52, 54, 55, **58, 60**, 65, 72, 76

$$\text{Mediana: } (58 + 60)/2$$

Mediana: **59**

Moda: No hay ningún número que se repita.

$$\text{Rango: } 76 - 52 = 24$$

Varianza:

$$V^2 = (x^1 - x)^2, n-1=8, x=61.5$$

$$(S) = \frac{(52 - 61.5) + (60 - 61.5) + (58 - 61.5) + (54 - 61.5) + (72 - 61.5) + (65 - 61.5) + (55 - 61.5) + (76 - 61.5)}{8 - 1}$$

$$\frac{(-9.5) + (-1.5) + (-3.5) + (-7.5) + (10.5) + (3.5) + (-6.5) + (14.5)}{7}$$

$$\frac{90.25 + 2.25 + 12.25 + 56.25 + 110.25 + 12.25 + 42.25 + 210.25}{7} = \frac{536}{7} = 76.5$$

Varianza: **76.5**

$$\text{Desviación estándar: } \sqrt{76.5} = 8.74$$

La desviación estándar es de 8, la varianza es de 8.74

La varianza es de 8.74, la desviación estándar es de 8

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, 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.

Coeficiente Intelectual	F	Fa	Fr	Fra	Fr%
106	3	3	0.15	0.15	15
109	5	8	0.25	0.4	25
112	7	15	0.35	0.75	35
119	2	17	0.1	0.85	10
124	3	20	0.15	1	15
Total	20		1		100%

Construye una gráfica de barras con los datos anteriores.

