



Mapa conceptual

Nombre del Alumno: Karol Rodríguez Escolástico

Nombre del tema: Estadística descriptiva

Parcial: I ero

Nombre de la Materia: Bioestadística

Nombre del profesor: Lic. Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 4to

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Definiciones básicas

Variable estadística:

es una característica de una muestra o población de datos que puede adoptar diferentes valores.

Variable cuantitativa:

Son variables que se expresan numéricamente.

Variable continua:

Toman un valor infinito de valores entre un intervalo de datos. Por ejemplo, el tiempo que tarda un corredor en completar los 100 metros lisos.

Variable discreta:

Toman un valor finito de valores entre un intervalo de datos. Ejemplo: Número de helados vendidos.

Variable cualitativa:

Son variables que se expresan, por norma general, en palabras.

Variable ordinal:

Expresa diferentes niveles y orden. Por ejemplo, primero, segundo, tercero, etc.

Variable nominal:

Expresa un nombre claramente diferenciado. Por ejemplo, el color de ojos puede ser azul, negro, castaño, verde, etc.

Representaciones gráficas

Es un tipo de representación de datos, generalmente cuantitativos, mediante recursos visuales, para que se manifieste visualmente la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí.

Diagramas de barras:

Muestran los valores de las frecuencias absolutas sobre un sistema de ejes cartesianos, cuando la variable es discreta o cualitativa.

Histogramas:

Formas especiales de diagramas de barras para distribuciones cuantitativas continuas.

Polígonos de frecuencias:

Formados por líneas poligonales abiertas sobre un sistema de ejes cartesianos.

Gráficos de sectores:

Circulares o de tarta, dividen un círculo en porciones proporcionales según el valor de las frecuencias relativas.

Pictogramas:

Son diagramas de barras en los que las barras se sustituyen con dibujos alusivos a la variable.

Cartogramas:

Expresiones gráficas a modo de mapa. Pirámides de población: para clasificaciones de grupos de población por sexo y edad.

Representación numérica

Tabla de frecuencia:

es una tabla que muestra la distribución de los datos mediante sus frecuencias. Se utiliza para variables cuantitativas o cualitativas ordinales.

Tipos de frecuencia

Absoluta:

La frecuencia absoluta (n_i) de un valor X_i es el número de veces que el valor está en el conjunto (X_1, X_2, \dots, X_N). La suma de las frecuencias absolutas de todos los elementos diferentes del conjunto debe ser el número total de sujetos N .

Absoluta acumulada:

La frecuencia absoluta acumulada (N_i) de un valor X_i del conjunto (X_1, X_2, \dots, X_N) es la suma de las frecuencias absolutas de los valores menores o iguales a X_i .

Relativa:

La frecuencia relativa (f_i) de un valor X_i es la proporción de valores iguales a X_i en el conjunto de datos (X_1, X_2, \dots, X_N). Es decir, la frecuencia relativa es la frecuencia absoluta dividida por el número total de elementos N .

Relativa acumulada:

Definimos la frecuencia relativa acumulada (F_i) de un valor X_i como la proporción de valores iguales o menores a X_i en el conjunto de datos (X_1, X_2, \dots, X_N). Es decir, la frecuencia relativa acumulada es la frecuencia absoluta acumulada dividida por el número total de sujetos N .

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:

$$\bar{X} = \frac{52 + 60 + 58 + 54 + 72 + 65 + 55 + 76}{8} \quad \bar{X} = \frac{492}{8} \quad \bar{X} = 61.5$$

Mediana:

$$\tilde{X} = 52, 54, 55, (58, 60), 65, 72, 76 \quad \tilde{X} = \frac{58 + 60}{2} \quad \tilde{X} = 59$$

Moda:

No existe

Rango:

$$R = 76 - 52 \quad R = 24$$

Varianza:

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1} \quad s^2 = \frac{(52-61.5)^2 + (60-61.5)^2 + (58-61.5)^2 + (54-61.5)^2 + (72-61.5)^2 + (65-61.5)^2 + (55-61.5)^2 + (76-61.5)^2}{7}$$

$$s^2 = \frac{90.25 + 2.25 + 12.25 + 56.25 + 110.25 + 12.25 + 48.25 + 210.25}{7}$$

$$s^2 = \frac{536}{7} \quad s^2 = 76.571$$

Desviación estándar:

$$s = \sqrt{76.571} \quad s = 8.75$$

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 frecuencia que muestre: frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa, frecuencia relativa acumulada.

Resultados	f	fa	fr	fra
106	2	2	0.1	0.1
109	6	8	0.3	0.4
112	7	15	0.35	0.75
119	2	17	0.1	0.85
124	3	20	0.15	1
Total	20			

