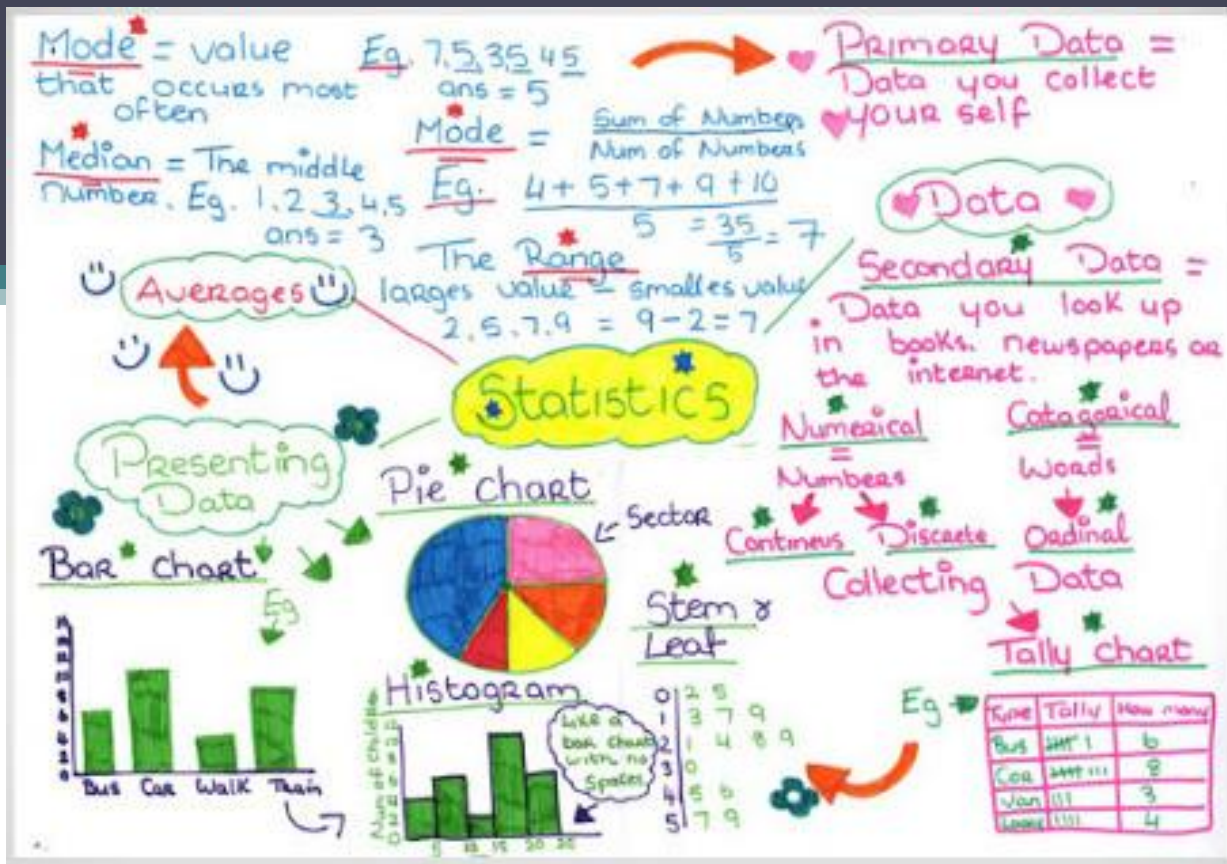


Conceptos elementales de estadística



Matemáticas
 Grado II
 Sesión I

Contenidos

- Metas de aprendizaje
- Resumen de conceptos
- Medidas de tendencia central
- Datos agrupados
- Actividades

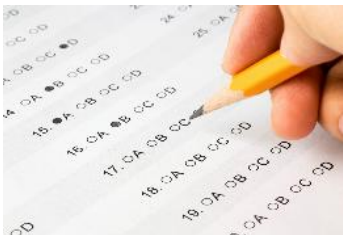


-  Prefieren Paletas
-  Prefieren Vasitos
-  Prefieren Conos

Metas de Aprendizaje

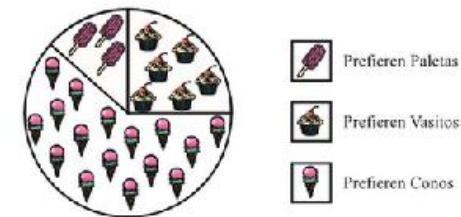
Propósitos

- Reconocer la importancia del análisis estadístico, para manejar apropiadamente los conceptos e interpretaciones de medidas y representaciones de conjuntos de datos, y así aplicar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas de situaciones cotidianas.



Desempeños

- Comprende la importancia del análisis estadístico para la resolución de problemas de situaciones cotidianas, aplicando en forma acertada los conocimientos estadísticos para la interpretación e inferencia de tablas, gráficos y conjuntos de datos.



Resumen “resumido” de conceptos fundamentales en Estadística

- **Objetivo.** Resumir la información en tendencias numéricas (media, desviación, gráficos, ...).
- **Elementos.** Población, Muestra, Variable, datos o medida.
- **Método de trabajo.** Según la cantidad de datos ...

NO agrupados

- La muestra es menor a 20 - 30 elementos.
- La información está en bruto (no necesita clasificación).
- El manejo puede ser manual (¡Con lápiz y papel!).



Agrupados

- La muestra es mayor a 30 elementos.
- La información debe ser refinada: es aconsejable agrupar los datos en clases o categorías.
- El manejo debe ser metódico (fórmulas, tablas) y numérico (calculadora, programas informáticos).



Medidas de tendencia central

Medidas básicas: notación y fórmulas

- Aquellas que proponen "resumir" en un solo valor numérico la tendencia de un conjunto de datos o aspecto particular.
- **Media.** La medida numérica central obtenida por la suma total de datos de la muestra dividida por el total de datos.

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_N}{N} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

- **Moda.** El dato más frecuente (repetido) de la muestra.

$$M_o = \{\text{Dato(s) más repetido(s)}\}$$

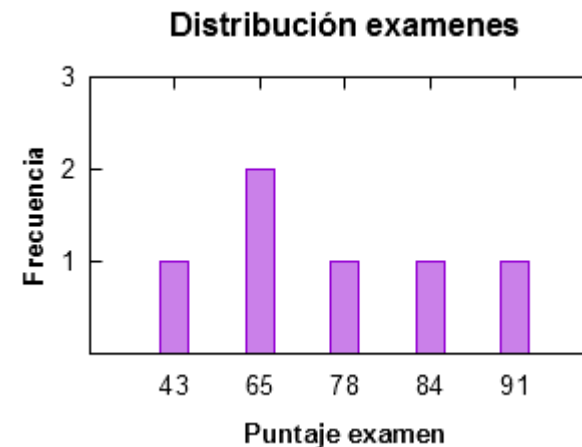
- **Mediana.** El dato posicionado en el centro de la muestra, luego que los datos han sido ordenados (alfa-numéricamente).

$$M_e = \{\text{Ordenar datos y obtener el central}\}$$

Medidas de tendencia central

Medidas básicas: notación y fórmulas

- **Más de la Mediana.** Ordenados los datos, la mediana de la muestra depende de la cantidad total de datos (N):
 - **N es impar.** El valor es el dato que ocupa la posición central. Para N grande, el valor se encuentra en la posición $(N+1)/2$.
 - **N es par.** El valor es la media de los dos datos centrales. Para N grande, los dos valores centrales están en $(N/2)$ y $(N/2)+1$.
- **Ejemplo 1.** Las calificaciones de un estudiante en seis exámenes fueron 84, 91, 43, 65, 78, 65. Hallar las medidas básicas.



Medidas de dispersión

Dispersión: notación y fórmula

- Son números (positivos), que informan sobre cuánto se alejan o se desvían los datos de la medida central.
- Desviación: $x - \bar{X}$
- Si los datos son iguales, la dispersión es cero.
- Si los datos son más diversos, la dispersión se incrementa.

- **Cálculo Desviación estándar.**
Como primer paso, es obligatorio hallar la media del conjunto.

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{\text{Suma cuadrado de desviaciones}}{\text{Número total datos}}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{N}}\end{aligned}$$

- **Ejemplo 2.** Las cal... de un estudiante en seis ... 84, 91, 43, 65, 78, 65. Hallar la D.E.

Referencias

- [1] Blog de Abogados de El Salvador. (2015). *Cómo trabajar con tablas de datos agrupados en Estadística*. Recuperado el, 13 de febrero de 2019 de <http://blogdeabogadosdeelsalvador.com/2015/02/21/como-trabajar-con-tablas-de-datos-agrupados-en-estadistica/>
- [2] Murray R. Spiegel. (2000). *Estadística*. Madrid: McGraw-Hill.
- [3] Portal Educativo. (2012). *Media, moda y mediana para datos agrupados*. Recuperado el, 13 de Enero de 2021 de <https://www.portaleducativo.net/octavo-basico/792/Media-moda-y-mediana-para-datos-agrupados>
- [4] *Tratamiento Para Datos Agrupados*. Recuperado el, 13 de Enero de 2021 de http://www.itchihuahua.edu.mx/academic/industrial/sabaticorita/_private/03Tratamiento%20para%20Datos%20Agrupados.htm