Nombre: _____

Colegio: _____ **Grado:**_____

Medidas de dispersión para datos discretos

Componente: Aleatorio y sistema de datos (probabilístico o estocástico)
Indicador de logro: Determinar medidas de tendencia central: media aritmética, moda y mediana.
Competencia básica: Represento datos a estudiar o analizar según sus características.
Conocimientos previos:
Población, muestra, Que es variable y los tipos de variables.

¿Qué es?

Cuando pretendemos representar toda una información con la media aritmética, no estamos siendo absolutamente fieles a la realidad, pues suelen existir datos extremos inferiores y superiores a la media aritmética, los cuales, en honor a la verdad, no están siendo bien representados por este parámetro. Hay que tener en cuenta aspectos como el grado de Homogeneidad entre los datos.
Por tanto las medidas de dispersión estudian la separación existente entre los diversos valores que toma la variable de estudio.
Para medir el grado de dispersión de una variable, se utilizan principalmente los siguientes indicadores:

- Rango o recorrido: considera los dos valores extremos de una colección de datos:

¿Cómo se hace?

R = Xmax – Xmin

- Desviación media: La desviación media, mide la distancia absoluta promedio entre cada uno de los datos, y el parámetro que caracteriza la información. Usualmente se considera la desviación media con respecto a la media aritmética:

¿Cómo se hace?

$$DM = \frac{\sum_{i=1}^{n} |x_i - \bar{x}|}{n}$$

- Varianza: La varianza es uno de los parámetros más importantes en estadística paramétrica, se puede decir que, teniendo conocimiento de la varianza de una población, se ha avanzado mucho en el conocimiento de la población misma. Numéricamente definimos la varianza, como desviación cuadrática media de los datos con respecto a la media aritmética:

¿Cómo se hace?

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_j - \overline{X})^2}{n-1}$$

- Desviación típica o estándar: Muestra cuanto se diferencia una pubtuación comun y la media de ese grupo de puntuaciones; es la raiz cuadrada de la varianza:

¿Cómo se hace?

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{N} (x_i - \bar{x})^2}$$

- Coeficiente de variabilidad: Permite determinar la razón existente entre la desviación estándar (s) y la media. Se

Nombre: _____

Colegio: _____ **Grado:**_____

denota como CV. El coeficiente de variación permite decidir con mayor claridad sobre la dispersión de los datos:

¿Cómo se hace?

$$C.V.=\frac{S}{\overline{X}}*100$$

¿Qué hemos aprendido?
¿Para qué me sirve?

1. ¿Cuál es la utilidad de las medidas de dispersión?

2. ¿Cuáles son las principales medidas de dispersión?

3. ¿Cuál es la medida adecuada para comparar la dispersión entre varias variables que posean diferente magnitud o diferente unidad de medida?

4. Calcular todas las medidas de dispersión para la siguiente distribución

X_i	5	10	15	20	25
n_i	3	7	5	3	2

5. Multiplicando cada número 3, 6, 2, 1, 7 y 5 por 2 y sumando entonces 5, obtenemos el conjunto 11, 17, 9 7, 19 15. ¿Cual es la relación entre la desviación típica de ambos conjuntos? ¿Y entre las medias?