



ACTIVIDAD PARA RECUPERAR TIEMPO EMPLEADO EN JORNADA DE PROTESTA

| | | | |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|
| Área: MATEMATICAS | Grado: SEPTIMO | Docente HENRY TOBON | Fecha de revisión y sustentación: Agosto 29 - 31 de 2017 |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|

- DEBES ENTREGARLO EN HOJAS DE BLOCK , CON SU PORTADA, ES INDIVIDUAL Y DEBES SUSTENTARLO

Media aritmética para datos agrupados en intervalos

.- Una distribución estadística viene dada por la siguiente tabla:

| | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | [10, 15) | [15, 20) | [20, 25) | [25, 30) | [30, 35) |
| f_i | 3 | 5 | 7 | 4 | 2 |

Hallar: la **Media** que es igual al total de $x_i \cdot f_i$ dividido el total de la frecuencia

$$\bar{x} = \frac{457.5}{21} = 21.786$$

Es decir **457.5** dividido **21** igual a **21.786**

| intervalos | x_i punto medio del intervalo | f_i Frecuencia | $x_i \cdot f_i$ punto medio del intervalo multiplicado con Frecuencia |
|------------|---------------------------------------|---------------------|--|
| [10, 15) | 12.5 | 3 | 37.5 |
| [15, 20) | 17.5 | 5 | 87.5 |
| [20, 25) | 22.5 | 7 | 157.5 |
| [25, 30) | 27.5 | 4 | 110 |
| [30, 35) | 32.5 | 2 | 65 |
| TOTAL | | 21 | 457.5 |

Ejercicios

1. Hallar la media para datos agrupados de las siguientes edades, **Hacer un histograma de frecuencias. En el eje de las x coloque los datos de X_i** y en el eje de las y coloque los de f_i Frecuencia, y señale la media

| | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | [10, 15) | [15, 20) | [20, 25) | [25, 30) | [30, 35) |
| f_i | 6 | 10 | 14 | 8 | 4 |

2. Hallar la media para datos agrupados de las siguientes edades **Hacer un histograma de frecuencias. En el eje de las x coloque los datos de los intervalos** y en el eje de las y coloque los de f_i Frecuencia, y señale la media

| | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | [10, 15) | [15, 20) | [20, 25) | [25, 30) | [30, 35) |
| f_i | 18 | 30 | 42 | 24 | 12 |

3. Hallar la media para datos agrupados de las siguientes edades y **hacer un histograma de frecuencias. En el eje de las x coloque los datos de los intervalos** y en el eje de las y coloque los de f_i Frecuencia, y señale la media

| | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | [10, 20) | [20, 30) | [30, 40) | [40, 50) | [50, 60) |
| f_i | 6 | 10 | 14 | 8 | 4 |

4. Hallar la media para datos agrupados de los siguientes pesos en kilos **y hacer un histograma de frecuencias. En el eje de las x coloque los datos de los intervalos** y en el eje de las y coloque los de f_i Frecuencia, y señale la media

| | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | [10, 15) | [15, 20) | [20, 25) | [25, 30) | [30, 35) |
| f_i | 5 | 12 | 16 | 10 | 3 |

5. Hallar la media para datos agrupados de los siguientes pesos en kilos **y hacer un histograma de frecuencias. En el eje de las x coloque los datos de los intervalos** y en el eje de las y coloque los de f_i Frecuencia, y señale la media

| | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | [40, 45) | [45, 50) | [50, 55) | [55, 60) | [60, 65) |
| f_i | 6 | 11 | 13 | 8 | 5 |

6. Hallar la media para datos agrupados de las siguientes estaturas en centímetros **y hacer un histograma de frecuencias. En el eje de las x coloque los datos de los intervalos** y en el eje de las y coloque los de f_i Frecuencia, y señale la media

| | | | | | |
|-------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | [100, 120) | [120, 140) | [140, 160) | [160, 180) | [180, 200) |
| f_i | 4 | 8 | 16 | 10 | 2 |

7. Hallar la media para datos agrupados de las siguientes estaturas en centímetros **y hacer un histograma de frecuencias. En el eje de las x coloque los datos de los intervalos** y en el eje de las y coloque los de f_i Frecuencia, y señale la media

| | [100, 130) | [130, 160) | [160, 190) | [190, 210) | [210, 230) |
|-------|------------|------------|------------|------------|------------|
| f_i | 9 | 19 | 22 | 2 | 0 |

8. Si la **Media** que es igual al total de $x_i \cdot f_i$ dividido el total de la frecuencia y pidieran hallar la frecuencia, sabiendo que el total de $x_i \cdot f_i$ es 20500 y la media 400, cuál sería la frecuencia.
9. Si la **Media** que es igual al total de $x_i \cdot f_i$ dividido el total de la frecuencia y nos pidieran hallar la frecuencia, sabiendo que el total de $x_i \cdot f_i$ es 20500 y la media es 2 veces 255, cuál sería la frecuencia.
10. Si la **Media** que es igual al total de $x_i \cdot f_i$ dividido el total de la frecuencia y no pidieran hallar la frecuencia, sabiendo que el total de $x_i \cdot f_i$ es cien medios y la media veinte medios, cuál sería la frecuencia



ACTIVIDAD A DESARROLLAR MIENTRAS SE CUMPLE LA FINAL DEPORTIVA DEPARTAMENTAL

| | | | |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|
| Área: MATEMATICAS | Grado: SEPTIMO | Docente HENRY TOBON | Fecha de revisión y sustentación: Agosto 29 - 31 de 2017 |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|

- DEBES ENTREGARLO EN HOJAS DE BLOCK , CON SU PORTADA, ES INDIVIDUAL Y DEBES SUSTENTARLO.

1- Media aritmética para datos no agrupados en intervalos

La **media aritmética** es la suma de todos los datos dividida entre el número total de datos. Se calculan dependiendo de cómo vengan ordenados los datos. **Ejemplo: Encuentre** la media del conjunto {2, 5, 5, 6, 8, 8, 9, 11}. Hay 8 números en el conjunto. Súmelos, y luego divide entre 8.

$$\frac{2+5+5+6+8+8+9+11}{8} = \frac{54}{8} = 6.75 \quad \text{Así, la media es 6.75.}$$

2- Moda para datos no agrupados en intervalos.

La moda de un conjunto de datos es el dato que **más veces se repite**, es decir, aquel que tiene **mayor frecuencia absoluta**. Se denota por **Mo**. En caso de existir dos valores de la variable que tengan la mayor frecuencia absoluta, habría dos modas. Si no se repite ningún valor, no existe moda.

Ejemplo: Encuentre la moda del conjunto {2, 3, 5, 5, 7, 9, 9, 9, 10, 12}. El 2, 3, 7, 10 y 12 aparecen una vez cada uno. El 5 aparece dos veces y el 9 aparece tres veces.

3- La mediana para datos no agrupados en intervalos.

La mediana es el valor que ocupa el lugar central entre todos los valores del conjunto de datos, cuando estos están ordenados en forma creciente o decreciente. La mediana se representa por **Me**.

Calculo de la mediana: 1° Ordenamos los datos de menor a mayor.

- La mediana de un conjunto **con un número impar de datos** es, una vez ordenados los datos, el dato que ocupa el lugar central.

Cuando los datos se presentan en una tabla de frecuencias, pero sin agruparse en intervalos se resuelve como se muestra en siguiente ejercicio. Sea una distribución estadística que representa las edades de 100 personas. Lo primero que se hace es ordenar los datos de menor a mayor en la **tabla de frecuencias** y después se calculan la **moda, mediana y media**.

| x_i Edades | f_i Frecuencia, Esto es el número de veces que se presenta el dato | $x_i \cdot f_i$ |
|-----------------|---|-----------------|
| 61 | 5. Esto es que 5 veces se presenta la edad de 61 años. | 305 |

| | | |
|----|--|------|
| 64 | 18. Esto es que 18 veces se presenta la edad de 64 años. | 1152 |
| 67 | 42. Esto es que 42 veces se presenta la edad de 67 años. | 2184 |
| 70 | 27. Esto es que 27 veces se presenta la edad de 70 | 1890 |

| | | |
|--------------|--|-------------|
| | años. | |
| 73 | 8. Esto es que 8 veces se presenta la edad de 73 años. | 584 |
| Total | 100 | 6745 |

Mo = 67 porque es la edad que más se presenta, se repite 42 veces

Mediana

$100/2 = 50$ Me = 67 según el orden de los números, en la posición 50 el número que corresponde es 67

Media es el total de $x_i \cdot f_i$ que da 6745 dividida el total de la frecuencia que es 100

$$\bar{x} = \frac{6745}{100} = 67.45$$

Moda

Ejercicios.

De la siguiente serie de números:

- {10, 10, 12, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15}. Edades
- {52, 55, 55, 56, 58, 58, 59, 51, 52, 53}. Peso en kilos
- {150, 150, 180, 180, 180, 180, 190, 190}. Altura centímetros
- {15, 15, 15, 16, 18, 19, 21, 22}. Temperatura en grados centígrados
- {1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 5}. Calificación de un examen de ciencias

- Calcular la media, la mediana y la moda en una tabla de frecuencias como en el ejercicio anterior.
- Hacer un histograma de frecuencias. En el eje de las x coloque los datos de X_i y en el eje de las y coloque los de f_i Frecuencia, y señale la media, la moda y la mediana.
- Con sus propias palabras como interpreta en cada ejercicio la media, la moda y mediana teniendo en cuenta que en el ejercicio a fuera edades, en el b fueran el peso de personas, en el c la altura de personas, en el d temperatura y e la calificación de un examen de ciencias.
- En un estudio que se realizó en un asilo de ancianos, se tomó las edades de los envejecientes que pueden caminar sin dificultades. Buscar la media, la mediana y la moda e interpreta según las siguientes edades. 69 73 65 70 71 74 65 69 60 62.
- Consigue los datos de las edades de cada persona de tu grupo familiar y calcula la media, la mediana y la moda e interpreta su significado.
- Consigue los datos de las estaturas en centímetros de cada persona de tu grupo familiar y calcula la media, la mediana y la moda e interpreta su significado.
- Consigue los datos de los pesos en kilos de cada persona de tu grupo familiar y calcula la media, la mediana y la moda e interpreta su significado.
- Si la media es 25 y la suma de todos los datos es 150 el número de datos es. Aplica la definición de la media para averiguar el número de datos.
- Si la media es cincuenta medios y la suma de todos los datos es trescientos medios, el número de datos es. Aplica la definición de la media para averiguar el número de datos.
- Qué relación o característica común puedes concluir en cuanto a la media, mediana y moda.

Subconjuntos y Conjunto de partes

El conjunto de partes de un conjunto S es el conjunto de todos los subconjuntos de S . Esto incluye los subconjuntos formados por todos los miembros de S y el conjunto vacío. Si un conjunto finito S tiene cardinal n , entonces su conjunto de partes tiene cardinal 2^n . La notación usada para el conjunto de partes es $P(S)$.

Como ejemplo el conjunto de partes de $S = \{1, 2, 3\}$ es $P(S) = \{\{1, 2, 3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{\emptyset\}\}$.

EL Elemento \emptyset es decir el vacío hace parte siempre del conjunto. Y todas las combinaciones posibles sin repetir.

La cardinalidad del conjunto original es 3, y la del conjunto de partes es $2^3 = 8$.

Otro ejemplo $S = \{1, 2\}$ es $P(S) = \{\{1, 2\}, \{1\}, \{2\}, \{\emptyset\}\}$. La cardinalidad del conjunto original es 2, y la del conjunto de partes es $2^2 = 4$.

Ejercicios

1. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{1, 2\}$ determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
2. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{1\}$, determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
3. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{1, 2, 3, 4\}$, determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
4. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{a, b, c, d\}$, determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
5. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{a, b, c\}$ determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
6. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{a, b\}$, determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
7. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{a, b, 1\}$, determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
8. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{\text{perro, gato, caballo}\}$, determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
9. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{\text{arroz, carne, arepa, frijol}\}$, determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
10. Según el ejemplo anterior, Dado un conjunto $U = \{\text{pera, mango, coco, bananos}\}$, determinar CONJUNTO DE PARTES DE U es decir $P(U)$. La cardinalidad del conjunto original y la del conjunto de partes
11. Dibuje en un diagrama de venm el conjunto original el conjunto de partes de los ejercicios 1 al 10.