

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA</b>	<b>CÓDIGO:</b> ED-F-30	<b>VERSIÓN 2</b>
	<b>Taller</b>	<b>FECHA:</b> 23-02-2019	

Marque el tipo de taller: Complementario      Permiso      Desescolarización       Otro  
 Asignatura: ESTADÍSTICA      Grado: 9°      Fecha: Semanas 1, 2 y 3

Docente: James Sepúlveda Serna  
 Nombre y Apellidos de estudiante:

**Propósito (indicador de desempeño):**

**ACTITUDINAL:** Valora la precisión y la utilidad del lenguaje matemático como herramienta fundamental en la resolución de situaciones problema reales.

**PROCEDIMENTAL:** Organiza la información recolectada en tablas para datos agrupados y la representa mediante gráficas adecuadas.

**CONCEPTUAL:** Identifica procesos inductivos para plantear y resolver conjeturas en relación con situaciones numéricas, geométricas y métricas

**Pautas para la realización del taller:** Esta actividad se puede trabajar en el cuaderno o en material de apuntes, hojas de bloc o en el computador, luego enviarla en fotos o como documentos digitales. Es importante que el trabajo realizado se entienda; las fotos sean claras y legibles de lo contrario se devolverán o habrá una disminución en su valoración. Los estudiantes que no pueden realizarlo de esta forma deben hacerlo en hojas de block para entregarlo en la secretaría de la Institución.

**Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:** La presentación del trabajo escrito tiene un valor de 2 notas en aspectos procedimentales, en el aspecto actitudinal una valoración de una nota, y en lo conceptual una nota.

**ACTIVIDADES:**

**Exploración**

**Tablas de frecuencias con datos agrupados**

***Frecuencias y Probabilidad***

1. Realiza las siguientes actividades y contesta lo que se solicita

Toma un dado de 6 caras y lánzalo 30 veces, anotando en la siguiente tabla el resultado de cada lanzamiento:

No. de Lanza miento	Resultado								
<b>1</b>		<b>7</b>		<b>13</b>		<b>19</b>		<b>25</b>	
<b>2</b>		<b>8</b>		<b>14</b>		<b>20</b>		<b>26</b>	
<b>3</b>		<b>9</b>		<b>15</b>		<b>21</b>		<b>27</b>	
<b>4</b>		<b>10</b>		<b>16</b>		<b>22</b>		<b>28</b>	
<b>5</b>		<b>11</b>		<b>17</b>		<b>23</b>		<b>29</b>	
<b>6</b>		<b>12</b>		<b>18</b>		<b>24</b>		<b>30</b>	

2. Con la información anterior, completa la siguiente tabla, anotando las frecuencias obtenidas para cada una de las caras

Caras del dado	1	2	3	4	5	6
Frecuencia						

- ¿Cuántas veces salió el número 5?
- ¿Con qué frecuencia ha salido el 6?
- ¿Cuál es la frecuencia del 2?
- Entonces, la **frecuencia observada, también llamada frecuencia absoluta** la podrías definir como:

### Estructuración

3. Utilizando tus resultados en la siguiente tabla de frecuencia acumulada y los resultados obtenidos por cuatro de tus compañeros de la clase, y escribes debajo de Frecuencia absoluta de ocurrencias del número seis acumulada los resultados de tus compañeros y el tuyo de forma acumulada.

Número de lanzamientos	Frecuencia absoluta de ocurrencias del número seis acumulada	Proporción de ocurrencias del número
30		/30
60		/60
90		/90
120		/120
150		/150

- La proporción de ocurrencias del número 6 ¿cambió conforme se fueron acumulando lanzamientos?
- ¿En este ejemplo, que utilidad le encuentra al cálculo de la frecuencia absoluta?
- Si en cierto experimento de lanzamiento de un dado ha ocurrido ocho veces el número seis ¿Consideras que es muy alta la frecuencia observada para dicho lado?
- ¿Cuál es la diferencia entre frecuencia relativa y frecuencia acumulada? en un experimento, del lanzamiento de un dado, donde ocurre 8 veces el número seis en:
  - 10 lanzamientos
  - 50 lanzamientos,
  - 100 lanzamientos?

Entonces, ¿cuál es la utilidad de conocer la proporción (Frecuencia relativa) de que ocurra un suceso?

- ¿Cómo expresarías, en palabras, la forma en que se puede calcular la frecuencia relativa de un evento:

**Frecuencia Relativa =**

- En una rifa se han vendido 100 boletos con los números del 1 al 100. Si solamente has comprado un boleto, y todos los números tienen la misma posibilidad de ser el boleto ganador
  - ¿Cuántas oportunidades de ganar tienes?
  - Si hubieras comprado cinco boletos, ¿Cuántas oportunidades tendrías?
  - ¿Cuál sería la probabilidad de ganar si tuvieras 20 boletos?

5. Se tiene un dado ordinario de seis caras y éste se lanza una sola vez,

- ¿Cuál es la probabilidad de obtener?

Un seis	Un cinco	Un cuatro	Un tres	Un dos	Un uno

b) ¿Cuál es la posibilidad de que ocurran los siguientes sucesos?

- i. Que salga un número par
- ii. Que salga un número impar
- iii. Que salga un número múltiplo de 3
- iv. Que salga un seis
- v. Que salga un número mayor que 4
- vi. Que salga un número menor que 4

c) Si se colorea de color verde las caras del 1 y del 2 y de rojo las caras 3, 4, 5 y 6 ¿Cuál es la probabilidad de obtener?

- i Una cara roja?
- ii Una cara verde?
- iii. Un número par y verde?
- iv. Un número par y rojo?
- v. Un número par ó verde?

d) Finalmente se puede decir que: Si todos los resultados de un experimento tienen la misma posibilidad de ocurrir, la **probabilidad de un suceso** se puede calcular:

**Probabilidad de un suceso= \_\_\_\_\_**

Si se lanza un dado de quinielas que tiene tres caras con 1, dos caras con una X y una cara con 5. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzarlo salga un uno? Un dos? Una X?

## DATOS AGRUPADOS:

Aunque las medidas de tendencia central y de dispersión calculadas a partir de una tabla de distribución de frecuencia no son tan precisas como las calculadas con los datos originales, y en ocasiones no se cuenta con éstos o es impráctico procesarlos, por lo que deben aplicarse las fórmulas aproximadas correspondientes a la medida que se desee, utilizando los datos de una tabla de distribución en frecuencias.

Media, mediana y moda. La media, la mediana y la moda de datos agrupados son los mismos conceptos que cuando se aplican a datos individuales, aunque su cálculo es más complejo y su exactitud es sólo aproximada en comparación con el cálculo basado en los datos individuales.

Aplicación de la media aritmética

Cuando la muestra consta de 30 o más datos, lo aconsejable es agrupar los datos en clases y a partir de estas determinar las características de la muestra y por consiguiente las de la población de donde fue tomada.

Antes de pasar a definir cuál es la manera de determinar las características de interés (media, mediana, moda, etc.) cuando se han agrupado en clases los datos de la muestra, es necesario que sepamos como se agrupan los datos

Usamos las tablas de frecuencias con datos agrupados cuando la variable toma un gran número de valores o es una variable continua. Para ello, se agrupan los diferentes valores en intervalos de igual amplitud, a los cuáles llamamos clases.

Aparecen además algunos parámetros importantes:

- Límites de clase: cada clase es un intervalo que va desde el límite inferior, hasta el límite superior.
- Marca de clase: es el punto medio de cada intervalo, y representa a la clase para el cálculo de algunos parámetros.
- Amplitud de clase: es la diferencia entre el límite superior y el límite inferior.

Los pasos para elaborar una tabla de frecuencias con datos agrupados, son los siguientes:

- Hallar el rango(R):  $R = X_{\max} - X_{\min}$
- Hallar el número de intervalos (K). Si el problema no indica cuántos intervalos usar, se recomienda usar la regla de Sturges:  $K = 1 + 3,322 \cdot \log(n)$ ; siendo n el número de datos.
- Determinar la amplitud de clase (A):  $A = R/K$
- Hallar el límite inferior y superior de cada clase, así como las marcas de clase.
- Colocar los valores hallados en las columnas de la tabla de frecuencias, con el siguiente orden: clases (intervalos), marcas de clase, frecuencia absoluta, frecuencia acumulada, frecuencia relativa, frecuencia relativa acumulada. Además, se puede colocar la frecuencia porcentual y la frecuencia porcentual acumulada.

Recuerda que los intervalos no deben superponerse, es decir, deben ser mutuamente excluyentes.

Ejemplo 1:

Las notas de 35 alumnos en el examen final de estadística, calificado del 0 al 10, son las siguientes:

0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 10; 10.

Con los datos obtenidos, elaborar una tabla de frecuencias con 5 intervalos o clases.

Solución:

- Hallamos el rango:  $R = X_{\max} - X_{\min} = 10 - 0 = 10$ .
- El número de intervalos (k), me lo da el enunciado del problema:  $k = 5$ .
- Calculamos la amplitud de clase:  $A = R/k = 10/5 = 2$ .
- Ahora hallamos los límites inferiores y superiores de cada clase, y elaboramos la tabla de frecuencias.

Intervalo	Marca de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa	Frec. relativa acumulada
[0 – 2)	1	8	8	0,229	0,229
[2 – 4)	3	7	15	0,200	0,429
[4 – 6)	5	8	23	0,658	0,658
[06– 8)	6	6	29	0.829	0,829
[8 – 10]	9	6	35	1	1
Total		35			

### Transferencia:

6. Investiga y elabora 1 tablas de frecuencia con datos agrupados sobre la situación actual de Colombia y Medellín del covid 19 (casos confirmados, casos recuperados y fallecidos), en el periodo de un mes.
7. La siguiente información muestra las edades de personas que fueron contagiados con el covid 19 en la ciudad de Medellín.

30 20 25 40 15 25 35 20 15 10 25 30 60 67 50 60 50 52 60 40  
 20 25 35 20 70 18 50 60 50 52 60 70 82 30 20 25 35 70 62 50

Con los datos obtenidos, elaborar una tabla de frecuencias de datos agrupados clases.