

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: ESTADÍSTICA					
	DOCENTE: ÉDISON MEJÍA MONSALVE					
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
	II	APRENDIZAJE	11º	3	25/04/2023	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Determina correctamente el tamaño de los intervalos para la agrupación de datos.
- Realiza tablas de frecuencia para datos agrupados.
- Interpreta tablas de datos agrupados en problemas y situaciones concretas.

DATOS AGRUPADOS.

Distribución de frecuencia

Cuando la muestra es grande (n mayor que 30) resulta conveniente organizar los datos en intervalos de clase para construir su distribución de frecuencias. Para ejemplificar esta situación, analicemos los datos siguientes correspondientes a la edad de 55 personas.

27	23	41	38	44	29	35	26	18	22	24
25	36	22	52	31	30	22	45	28	18	20
18	28	44	25	29	28	24	36	21	23	32
26	33	25	27	25	34	32	23	54	38	23
31	23	26	48	16	27	27	33	29	29	28

El número de intervalos de clase depende del número de observaciones. Una mayor cantidad de datos requiere un mayor número de clases. Por lo general la distribución de frecuencias debe tener como mínimo 5 intervalos, pero no más de 15.

Aunque, no existe una regla formal para determinar el número de intervalos y el tamaño de los mismos, existen algunas reglas empíricas que resultan útiles en esta decisión

Denotemos con K al número de intervalos de clase y con C su tamaño; utilizaremos la Regla de Sturges:

Rango: dato mayor – dato menor

$$K = \frac{\text{Rango}}{1 + 3.322 \text{ Log}(n)}; \quad C = \frac{\text{Rango}}{K}$$

Para nuestro ejemplo, $K = \frac{52-16}{1 + 3.322 \text{ Log}(55)} = 5.30$

Como K debe ser un número entero, se redondea y se tienen $K = 5$ intervalos.

Los intervalos serán de tamaño, $C = \frac{52-16}{5} = 7.2$, el cuál se redondea hasta la precisión de nuestros datos, es decir a enteros, por lo que $C = 7$.

Tomemos el dato menor como el límite inferior del primer intervalo, (aunque existen otros criterios, este es el más sencillo), y construyamos los intervalos de modo que cada uno sea de tamaño 7, es decir, de manera en cada uno se cuenten 7 enteros.

Intervalo de Clase
16 – 22
23 – 29
30 – 36
37 – 43
44 – 50
51 – 57

Por ejemplo, en el intervalo 16 – 22 hay 7 enteros:

$$\{16, 17, 18, 19, 20, 21, 22\}$$

Observa que, como se llevan a cabo redondeos, resultaron 6 intervalos en lugar de 5, pero recuerda que la Regla no es una Ley, sólo es un guía para el cálculo. Lo importante es que el último intervalo de clase cubra al dato mayor de la muestra.

¿Qué información proporciona esta primera tabla?

“De 55 personas 4 tienen entre 44 y 50 años”

“9 de cada 55 personas tienen 22 años o menos”

“Sólo 2 de 55 personas tienen 51 años o más”

Posteriormente se termina de construir la tabla completa utilizando los procedimientos ya trabajados en clase.

Intervalo de Clase	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Acumulada Relativa
16 – 22	9	0.1636	9	0.1636
23 – 29	26	0.4727	35	$0.1636 + 0.4727 = \mathbf{0.6364}$
30 – 36	11	0.2000	46	0.8364
37 – 43	3	0.0545	49	0.8909
44 – 50	4	0.0727	53	0.9636
51 – 57	2	0.0364	55	0.9999

ACTIVIDAD

1.- Los siguientes datos muestran el número de vuelos internacionales recibidos en el aeropuerto de la ciudad de México durante los dos meses anteriores, construye una tabla de distribución de frecuencias.

71	47	66	67	73	38	63	67	29	54	62	70
63	37	68	50	59	60	45	48	52	49	48	56
70	62	61	65	62	45	62	56	63	39	36	43
49	50	39	41	57	49	73	47	38	61	48	31
55	57	72	53	42	70	56	58	39	60	53	36

- Escribe algunas frases que se pueden obtener a través de la interpretación de la tabla de distribución de frecuencias.

2- Los datos siguientes corresponden a un estudio realizado con 40 personas para conocer la reacción sistémica a la picadura de abeja. Se toma el tiempo, en minutos, en el que aparecen las primeras reacciones a la picadura. Construye una tabla de distribución de frecuencias. (Observa que la precisión de estos datos es de décimas)

10.5	11.2	9.9	11.4	12.7	16.5	15.0	10.1
12.7	11.4	11.6	7.9	8.3	10.9	6.2	8.1
3.8	10.5	11.7	12.5	11.2	9.1	8.4	10.4
9.1	13.4	12.3	11.4	8.8	7.4	5.9	8.6
13.6	14.7	11.5	10.9	9.8	12.9	11.5	9.9

- Escribe algunas frases que se pueden obtener a través de la interpretación de la tabla de distribución de frecuencias.

“La estadística es la gramática de la ciencia”.

Karl Pearson.