



TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA

FRECUENCIA

Es el número de veces o repeticiones que aparece, durante el proceso de observación y medición, cada uno de los datos considerados en una variable.

FRECUENCIA ABSOLUTA (f)

De lo anterior podemos deducir que **Frecuencia Absoluta (f)** es el número de veces que se repite cada valor.

EJEMPLO 1

En el colegio se está organizando un festival de danza folklórica, para lo cuál se hará una presentación de bailes, comidas y artesanía peruana. A la clase del profesor A. Huiman le correspondió hacer la presentación de los bailes típicos, donde todos los alumnos del curso deberán participar.

Para la organización de los bailes, decidieron preguntar a los 34 alumnos del curso ¿Qué baile les gustaría realizar? Se anotaron los siguientes resultados en la tabla.

BAILE	CONTEO	FRECUENCIA ABSOLUTA (f)
Marinera norteña	IIII	5
Marinera limeña	II	2
Carnaval cajamarquino	III	3
Diablada puneña	IIII	4
Danza waca waca	IIIII	6
Carnaval de Huancapi	III	3
Danza del chujchu	IIII	4
El Ticapalla	IIIIII	7

- la segunda columna (conteo) representa un alumno del curso.
- Entonces la tercera columna representa la cantidad total de alumnos en cada tipo de baile, es decir la frecuencia Absoluta (f).

CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

1. Coloca en los espacios libres de cada enunciado alguno de los términos dados a continuación:

Frecuencia acumulada - marca de clase- rango de variación de datos - numero de intervalos
- distribución de frecuencias- ojiva - histograma.

- a.- La grafica de frecuencias acumuladas para datos continuos se llama_____
- b.- Utilizando la regla de Sturges podemos hallar el_____
- c.- La _____de x; se obtiene de la suma de frecuencias absolutas menores o iguales a x;
- d.- La grafica de barras para datos continuos se denomina_____
- c.- La _____es útil para construir el polígono de frecuencias.

2. Completa la tabla correspondiente a las edades de 32 jóvenes excursionistas.

EDAD	fi	Hi	%	Fi	Hi	%
9			12,5			
10				16		
12					0,75	
13	2					
15	4					
16						
Total						

3. Del cuadro anterior, responda:

(a) ¿Cuántos jóvenes menores de 13 años fueron a la excursión?

.....

(b) ¿Qué porcentaje de jóvenes son mayores de 13 años?

.....

4. Al finalizar la inauguración de un centro se consulto a los primeros en retirarse si es su opinión la organización había sido buena (B), regular (R) o mala (M), obteniéndose los siguientes resultados: B,B,M,R.B.R,R,B,B,R,M,B

Elabora una tabla de frecuencias.

5. Para realizar un estudio sobre el costo de alquiler se seleccionaron 100 viviendas y se clasificaron según el valor de alquiler mensual, en 6 intervalos. A continuación se muestran las marcas de clase y las frecuencias absolutas de cada intervalo.

Alquiler (\$)	Viviendas
225	9
275	14
325	19
375	26
425	15
475	17

Construye la tabla de frecuencia

6. De un estudio socioeconómico se han obtenido los siguientes ingresos familiares (en dólares).

450 360 310 210 100 620 530 260 325 370 420 550 640 795 230 340 380 350 280
430 575 680 240 345 390 450 585 160 460 290

- Construye una tabla de frecuencias de 7 intervalos de amplitudes iguales.
- Calcula el porcentaje de familias cuyos ingresos sean menores a \$ 500.

REFORZANDO MIS CAPACIDADES

En una prueba de actitud, 40 personas obtuvieron las siguientes calificaciones.

71	32	65	48	44	83
68	45	90	38	58	58
51	63	73	66	51	50
60	51	36	56	67	41
44	20	53	76	45	66

1. Construye una tabla de frecuencia de 7 intervalos.
2. Con los datos obtenidos en la pregunta anterior ¿Qué porcentaje de personas tienen calificaciones mayores o iguales a 60?
3. La siguiente es la distribución de los pasos reales de mercancía entregada de una muestra de estudio.

Completa la distribución de frecuencias

Peso de Mercancías (en Kilos)	Frecuencias Absolutas	Frecuencias absolutas acumuladas
[88;89 [		7
[89;90 [		31
[90;91 [	15	
[91;92 [	3	
[92;93]		50

4. Se registró el tiempo (en minutos) que utilizan 30 alumnos para ejecutar una tarea; los resultados fueron:

7:0 9:5 8:5 13:5 12:5 11:2 9:1 11:4 8:4 15:5 14:0 10:5 9:2 13:1 10:2 13:0 11:0 10:1
9:0 16:0 10:4 17:0 12:4 9:1 9:4 7:2 11:2 12:0 14:5 8:3

- Construye una distribución de frecuencias de 6 intervalos de igual amplitud.
- ¿Qué porcentaje de alumnos utiliza menos de 12 minutos para terminar la tarea?

5. En una prueba de actitud, 40 personas obtuvieron las siguientes calificaciones.

71	32	65	48	44	83
68	45	90	38	58	58
51	63	73	66	51	50
60	51	36	56	67	41
44	20	53	76	45	66

- Construye una tabla de frecuencia de 7 intervalos.
- ¿Qué porcentaje de personas tienen calificaciones mayores o iguales a 60?

Una empresa mayorista distribuidora de aparatos eléctricos desea estudiar sus cuantas por cobrar para dos meses sucesivos. Se seleccionan dos muestras independientes para 50 cuentas en cada uno de los meses. Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Monto de las cuentas en soles	Cuentas por cobrar en marzo	Cuentas por cobrar en abril
[1 000 ; 2 000 [	6	10
[2 000; 3 000 [	13	14
[3 000; 4 000 [	17	13
[4 000; 5 000 [	10	9
[5 000; 6 000 [	3	1
[6 000; 7 000]	1	3

6. Construye la gráfica de distribución de frecuencias respectiva.
7. Halla el numero de cuentas por cobrar de al menos 2 000 soles, pero inferiores a 6 000 soles.

Los consumos de Agua (en metros cúbicos) de 30 viviendas en el mes de marzo fueron:

4,3 7,8 6,1 15,7 12,8 17,2 3,5 16,1 12,4 6,9 18,0 11,5 13,4 6,5 14,3 8,7 13,0 9,2 12,8 3,0 4,2 11,2 16,2 7,0 4,5 7,8 15,9 16,5 8,4 5,9

8. Construye la distribución de frecuencias usando 6 intervalos.
9. Calcula el porcentaje de viviendas que consumieron menos de 10,5 metros cúbicos y entre 8 y 13 m³
10. Se tienen pocos datos sobre las notas de 100 alumnos en el curso de lenguaje.

Intervalo	mi	fi	Fi	hi	Hi
				0,10	
	6				0,25
				0,45	
	14				0,90
			100		

- Completa la tabla de frecuencias para que se pueda hacer un estudio sobre el rendimiento del grupo.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE DISTRIBUCIONES

Las tablas de frecuencias de los datos estadísticos muestran una información ordenada del hecho que se analiza y estudia. También se pueden representarlos gráficamente para obtener una apreciación global, rápida y visual de la información señalada.

DIAGRAMA DE BARRAS SEPARADAS

Es aquella representación gráfica que se usa cuando se tienen muchos datos, pero pocos valores distintos de la variable.

Se elaboran colocando en el eje de las abscisas los distintos valores de la variable y sobre cada una de ellas se levanta una línea perpendicular (barra), cuya altura es la frecuencia (absoluta o relativa) de dicho valor.

EJEMPLO 1

El siguiente gráfico representa la información obtenida en una empresa al preguntarle a 60 empleados el número de hijos de cada uno.

Nº de empleados



Para tener en cuenta:

- *Este diagrama no tiene uso si la variable es continua.*

DIAGRAMA CIRCULAR

Empleado para fines comparativos, cuando se quiere mostrar diversos componentes de una serie de valores de la variable comparada con el total.

EJEMPLO 2

El siguiente gráfico representa la información obtenida en una empresa al preguntarle a 60 empleados el número de hijos de cada uno, agrupado en porcentajes.

HISTOGRAMA

Es aquella representación gráfica de una distribución de frecuencias agrupadas en intervalos de clase, mediante rectángulos contiguos con base en el eje x, con centros en las marcas de clase y de longitud igual al tamaño de los intervalos de clase, las alturas son proporcionales a la frecuencia (absoluta o relativa) en el eje y.

EJEMPLO 3

El siguiente gráfico representa la información obtenida en una empresa al preguntarle a 60 empleados su peso en kilogramos.

Nº de empleados

30

15

9

Peso de los 60 empleados (kg)

50 60 70 80 90

Para tener en cuenta:

- *Este diagrama no tiene uso si la variable es discreta.*

POLIGONOS DE FRECUENCIAS

Resulta al unir los puntos medios de las bases superiores de cada región en el histograma.

EJEMPLO 4

El siguiente gráfico representa la información obtenida en una empresa al preguntarle a 60 empleados su peso en kilogramos.

Nº de empleados

30

15

9

6

Peso de los 60 empleados (kg)

50 60 70 80 90

Para tener en cuenta:

- *Tanto en el Histograma y en el polígono de frecuencias es posible obtener la tabla estadística a la que pertenecen los datos señalados.*

DIAGRAMA ESCALONADO.

Son diagramas de barras o rectángulos, similares al histograma, cuyas bases representan los intervalos de clase y las alturas son proporcionales a las frecuencias absolutas o relativas acumuladas.

EJEMPLO 5

El siguiente gráfico representa la información obtenida en una empresa al preguntarle a 60 empleados su peso en kilogramos.

Nº de empleados acumulados

60

45

39

9

Peso de empleados (kg)

50 60 70 80 90

4. Completa la tabla correspondiente a las edades de 32 jóvenes excursionistas.

EDAD	fi	Hi	%	Fi	Hi	%
9			12,5			
10				16		
12					0,75	
13	2					
15	4					
16						
Total						

Construye una grafica de barras para los datos obtenidos.

5. Al finalizar la inauguración de un centro se consulto a los primeros en retirarse si es su opinión la organización había sido buena (B), regular (R) o mala (M), obteniéndose los siguientes resultados: B,B,M,R,B,R,R,B,B,R,M,B

- Elabora un DIAGRAMA CIRCULAR con los datos obtenidos en la respectiva tabla de distribución de frecuencias.

Para realizar un estudio sobre el costo de alquiler se seleccionaron 100 viviendas y se clasificaron según el valor de alquiler mensual, en 6 intervalos. A continuación se muestran las marcas de clase y las frecuencias absolutas de cada intervalo.

Alquiler (\$)	Viviendas
225	9
275	14
325	19
375	26
425	15
475	17

3. Con la tabla de distribución de frecuencias construida en el capítulo anterior dibuja el HISTOGRAMA .

4. Dibuja el POLÍGONO DE FRECUENCIAS respectivo.

De un estudio socioeconómico se han obtenido los siguientes ingresos familiares (en dólares).

450 360 310 210 100 620 530 260 325 370 420 550 640 795 230 340 380 350 280
430 575 680 240 345 390 450 585 160 460 290

5. Con la tabla de frecuencias de 7 intervalos de amplitudes iguales construido en el capítulo anterior, grafica el polígono de frecuencias.

6. Interpreta la gráfica dibujada en la pregunta 5

.....
.....
.....

REFORZANDO MIS CAPACIDADES

En una prueba de actitud, 40 personas obtuvieron las siguientes calificaciones.

71	32	65	48	44	83
68	45	90	38	58	58
51	63	73	66	51	50
60	51	36	56	67	41
44	20	53	76	45	66

1. Grafica el histograma (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)
2. Grafica la representación por barras de frecuencias (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)
3. La siguiente es la distribución de los pasos reales de mercancía entregada de una muestra de estudio.

Grafica la ojiva de porcentajes (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)

Peso de Mercancías (en Kilos)	Frecuencias Absolutas	Frecuencias absolutas acumuladas
[88;89 [		7
[89;90 [		31
[90;91 [	15	
[91;92 [	3	
[92;93]		50

4. Se registró el tiempo (en minutos) que utilizan 30 alumnos para ejecutar una tarea; los resultados fueron:

7:0 9:5 8:5 13:5 12:5 11:2 9:1 11:4 8:4 15:5 14:0 10:5 9:2 13:1 10:2 13:0 11:0 10:1 9:0 16:0 10:4 17:0 12:4 9:1 9:4 7:2 11:2 12:0 14:5 8:3

Grafica el polígono de frecuencias (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)

5. En una prueba de actitud, 40 personas obtuvieron las siguientes calificaciones.

71	32	65	48	44	83
68	45	90	38	58	58
51	63	73	66	51	50
60	51	36	56	67	41
44	20	53	76	45	66

Grafica el histograma (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)

Una empresa mayorista distribuidora de aparatos eléctricos desea estudiar sus cuantas por cobrar para dos meses sucesivos. Se seleccionan dos muestras independientes para 50 cuentas en cada uno de los meses. Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Monto de las cuentas en soles	Cuentas por cobrar en marzo	Cuentas por cobrar en abril
[1 000 ; 2 000 [	6	10
[2 000; 3 000 [	13	14
[3 000; 4 000 [	17	13
[4 000; 5 000 [	10	9
[5 000; 6 000 [	3	1
[6 000; 7 000]	1	3

6. Grafica la ojiva de porcentajes (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)

7. Grafica mediante barras de frecuencias absolutas acumuladas (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)

Los consumos de Agua (en metros cúbicos) de 30 viviendas en el mes de marzo fueron:

4,3 7,8 6,1 15,7 12,8 17,2 3,5 16,1 12,4 6,9 18,0 11,5 13,4 6,5 14,3 8,7 13,0 9,2 12,8 3,0 4,2 11,2 16,2 7,0 4,5 7,8 15,9 16,5 8,4 5,9

8. Grafica el histograma (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)

9. Grafica el polígono de frecuencias (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)

10. Se tienen pocos datos sobre las notas de 100 alumnos en el curso de lenguaje.

Intervalo	mi	fi	Fi	hi	Hi
				0,10	
	6				0,25
				0,45	
	14				0,90
			100		

Grafica el histograma de frecuencias relativas, el polígono de frecuencias y la ojiva (toma los datos de la tabla de la distribución de frecuencias de la tarea anterior)