

Resumen de Datos con Tablas de Frecuencia

Distribución de frecuencias:

Es una ordenación tabular de los datos en clases acompañadas de las correspondientes frecuencias de cada clase. Hay dos tipos de distribuciones de frecuencia: la cualitativa y la cuantitativa. Una distribución de frecuencia es cualitativa si sus datos son agrupados en clases o categorías no numéricas, es decir:

Tabla 1. Personas que ven televisión

Clase	Personas que ven TV (frecuencia)
Hombres solteros	100,000
Mujeres solteras	300,000
Hombres casados	50,000
Mujeres casadas	500,000
	Total= 950,000

Una distribución de frecuencia es del tipo cuantitativo si sus datos son agrupados en clases numéricas, es decir:

Tabla 2. Peso en kilos de estudiantes

Peso en kilos	Estudiantes de estadística
60 - 62	5
63 - 65	18
66 - 68	42
69 - 71	27
72 - 74	8
	Total= 100

Resumen de Datos con Tablas de Frecuencia

Pasos para la formación de una distribución de frecuencia cuantitativa.

Dado un conjunto de datos en forma desordenada.

1. Arreglo: es un conjunto de datos ordenado en forma ascendente o descendente.

2. Rango: es la diferencia entre el dato mayor y el dato menor, por ejemplo en la tabla 2 el rango es: $74 - 60 = 14$

3. Límite de clase: los números extremos que definen a cada clase (intervalos de clase) se llaman límites de clase, así por ejemplo en la tabla 2, los números 60, 63, 66, 69 y 72 se llaman límites inferiores de clase y los números 62, 65, 68, 71 y 74 se llaman límites superiores de clase.

4. Marcas de clase: es el punto medio entre cada límite inferior y superior de cada clase o intervalo de clase; es decir, de la tabla 2.

5. Frecuencia de clase: es el número de datos que pertenecen a cada clase; es decir, de la tabla 2. 5, 18, 42, 27 y 8 son las frecuencias de clase.

6. Frontera de clase: si las medidas son recopiladas a la más próxima medida entonces es claro que el intervalo de clase 60-62 teóricamente incluye todas las medidas de 59.5 a 62.5 y por ello se dice que los números 59.5-62.5 definen una frontera de clase.

7. Longitud de clase: es la diferencia entre la frontera superior e inferior de cada clase, de la tabla 2.

Resumen de Datos con Tablas de Frecuencia

Construcción de una Distribución de Frecuencia

- a) Seleccionar las clases dentro de las cuales los datos serán agrupados.
- b) Clasificar los datos dentro de las clases apropiadas.
- c) Contar el número de individuos en cada clase (frecuencia de clase).
- d) Desplegar los resultados en una tabla o en una representación gráfica.

Selección de las Clases

- a) Determinar el rango de los datos.
- b) Dividir el rango en un número conveniente de clases de tal modo que se acomoden todos los datos y que ningún dato quede entre posibles huecos de clases sucesivas.
- c) Cada individuo debe ir solamente en una clase; es decir, no debe haber clases sucesivas que tengan valores en común (que se intersecten).
- d) Es conveniente que el tamaño de clase, si se puede (longitud de clase) sea el mismo, es conveniente también que la longitud de cada clase sea un múltiplo de 5, 10, 100 u otros datos que faciliten la clasificación de los datos.

Sturges (1926) ofrece una ecuación para obtener el número de clases:

Resumen de Datos con Tablas de Frecuencia

$$\text{Numero de clases} = 1 + 3.22\log(n)$$

Donde n es el número de datos.

Ejemplo:

Una escuela preparatoria siempre realiza un examen del coeficiente intelectual, entre otras valoraciones, a los alumnos ingresantes. La escuela tiene la información de 5 años que implica una cantidad de 1000 alumnos y se toma una muestra al azar de 100, los resultados fueron los siguientes:

154, 93, 119, 147, 105, 90, 115, 127, 140, 131,
135, 133, 103, 105, 93, 117, 90, 123, 122, 120,
116, 116, 118, 93, 110, 93, 126, 100, 85, 103,
113, 118, 128, 83, 116, 119, 113, 125, 103, 107,
143, 141, 111, 103, 119, 119, 104, 101, 98, 134,
133, 80, 125, 122, 121, 110, 101, 142, 98, 108,
117, 104, 102, 128, 117, 121, 108, 89, 108, 115,
121, 100, 112, 115, 109, 108, 143, 136, 136, 127,
106, 106, 91, 123, 123, 132, 97, 110, 101, 111,
114, 100, 100, 155, 151, 111, 127, 108, 106, 96.

Resumen de Datos con Tablas de Frecuencia

A continuación se presenta la tabla de distribución de frecuencias.

Rango		Intervalos		Marcas de Clase	Frecuencia	Fronteras de clase		Longitud de clase
Valor Max=	155	80	87	83.5	3	79.5	87.5	8
Valor Min=	80	88	95	91.5	8	87.5	95.5	8
Rango =	75	96	103	99.5	16	95.5	103.5	8
		104	111	107.5	20	103.5	111.5	8
		112	119	115.5	19	111.5	119.5	8
		120	127	123.5	15	119.5	127.5	8
		128	135	131.5	8	127.5	135.5	8
		136	143	139.5	7	135.5	143.5	8
		144	151	147.5	2	143.5	151.5	8
		152	159	155.5	2	151.5	159.5	8

Referencia:

Rivera E. (2014), , Resumen de datos con tablas de frecuencia, Universidad. elsarivera@uadec.edu.mx