



Nombre de alumno: Ingrid Anzuetto.

Nombre del profesor: Juan Ojeda.

Nombre del trabajo: Investigación

Materia: Probabilidad y estadística.

Grado: 5to cuatrimestre

Grupo: BRH

PASIÓN POR EDUCAR

Estadística

Tablas de frecuencia: *La distribución de frecuencias o tabla de frecuencias es una ordenación en forma de tabla de los datos estadísticos, asignando a cada dato su frecuencia correspondiente.*

Media: *La media, también conocida como promedio, es el valor que se obtiene al dividir la suma de un conglomerado de números entre la cantidad de ellos. Algunas características de la media son: Considera todas las puntuaciones. El numerador de la fórmula es la cantidad de valores.*

Mediana: *La mediana es un estadístico de posición central que parte la distribución en dos, es decir, deja la misma cantidad de valores a un lado que a otro.*

Moda: *La moda es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta.), es decir, tiene varias modas. Cuando todas las puntuaciones de un grupo tienen la misma frecuencia, no hay moda. Se puede hallar la moda para variables cualitativas y cuantitativas.*

Varianza: *La Varianza es una medida de dispersión que se utiliza para representar la variabilidad de un conjunto de datos respecto de la media aritmética de los mismo.*

Desviación estándar: *La desviación estándar es un promedio de las desviaciones individuales de cada observación con respecto a la media de una distribución. Así, la desviación estándar mide el grado de dispersión o variabilidad.*

Problemas.

Tablas de frecuencia: En una tienda de autos, se registra la cantidad de autos Toyota vendidos en cada día del mes de Setiembre.

0; 1; 2; 1; 2; 0; 3; 2; 4; 0; 4; 2; 1; 0; 3; 0; 0; 3; 4; 2; 0; 1; 1; 3; 0; 1; 2; 1; 2; 3

Con los datos obtenidos, **elaborar una tabla de frecuencias.**

Solución:

En la primera columna, colocamos los valores de nuestra variable, en la segunda la frecuencia absoluta, luego la frecuencia acumulada, seguida por la frecuencia relativa, y finalmente la frecuencia relativa acumulada. Ahora vamos a agregar la columna de frecuencia porcentual, y frecuencia porcentual acumulada.

Autos vendidos	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa	Frec. relativa acumulada	Frecuencia porcentual	Frec. porcentual acumulada
0	8	8	0,267	0,267	26,7%	26,7%
1	7	15	0,233	0,500	23,3%	50,0%
2	7	22	0,233	0,733	23,3%	73,3%
3	5	27	0,167	0,900	16,7%	90,0%
4	3	30	0,100	1	10,0%	100%
Total	30		1		100%	

Media: Calcular la media de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

$$\bar{x} = \frac{11 + 6 + 7 + 7 + 4}{5} = \frac{35}{5} = 7$$

Mediana: Calcular la mediana de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

Solución:

Ordenamos los datos de menor a mayor: 4, 6, 7, 7, 11.

Ahora tomamos el dato que se encuentra al centro: 4, 6, **7**, 7, 11.

El valor de la mediana es: $M_e = 7$.

Moda: Calcular la moda de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

Podemos ver que el valor que más se repite es el 7, ya que tiene una frecuencia absoluta de 2, por lo tanto, $M_o = 7$.

Varianza y desviación estándar: Calcular la varianza y la desviación estándar de los siguientes datos: 2, 4, 6 y 8 sabiendo que corresponden a una población.

Solución:

Nos indican que estos datos forman una población, por lo tanto, usaremos las fórmulas de varianza y desviación estándar para la población, teniendo en cuenta que tenemos 4 datos, es decir, $N = 4$.

Empezamos calculando la media poblacional:

$$\begin{aligned}\mu &= \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4}{N} = \frac{2 + 4 + 6 + 8}{4} = \frac{20}{4} = 5 \\ \sigma^2 &= \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N} = \frac{(x_1 - \mu)^2 + (x_2 - \mu)^2 + (x_3 - \mu)^2 + (x_4 - \mu)^2}{N} \\ \sigma^2 &= \frac{(2 - 5)^2 + (4 - 5)^2 + (6 - 5)^2 + (8 - 5)^2}{4} = \frac{(-3)^2 + (-1)^2 + (1)^2 + (3)^2}{4} \\ \sigma^2 &= \frac{9 + 1 + 1 + 9}{4} = \frac{20}{4} = 5\end{aligned}$$

El valor de la varianza poblacional, es de 5.

Ahora calculamos la desviación estándar, teniendo en cuenta que es la raíz cuadrada de la varianza.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$$\sigma = \sqrt{5} = 2,236$$

Bibliografía.

<https://matemovil.com/varianza-y-desviacion-estandar-ejemplos-y-ejercicios/>

http://www.cca.org.mx/cca/cursos/estadistica/html/m11/desviacion_estandar.htm

<https://www.sdelsol.com/glosario/varianza/>

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/estadistica/descriptiva/moda-estadistica.html>