



Materia:

Estadística

Actividad:

Medidas de tendencia central y dispersión

Nombre del alumno:

Leticia Mayo López

Fecha de entrega:

25 de septiembre del 2022

Unidad 1. Medidas de tendencia central y dispersión.

Se tienen los siguientes datos de los años en que las parejas duran casadas, antes de divorciarse.

2, 7, 14, 22, 33, 26, 15, 20, 27, 8, 10, 33, 22, 40, 12, 17, 19, 24, 7, 5, 14, 32, 15, 28, 12.

Obtener la media, mediana, moda, varianza, desviación estándar, rango y coeficiente de variación.

Desarrollo del ejercicio.

Primer paso se realiza el orden de los números de menor a mayor para comenzar a obtener las medidas estadísticas.

2, 5, 7, 7, 8, 10, 12, 12, 14, 14, 15, 15, 17, 19, 20, 22, 22, 24, 26, 27, 28, 32, 33, 33, 40

Segundo paso se procede a la obtención de las medidas estadísticas siguientes:

Resultado de Moda: 7, 12, 14, 15, 22, 33.

“Es el valor que más se repite en un grupo de números.”

Resultado de Media: 18.5

$2 + 5 + 7 + 7 + 8 + 10 + 12 + 12 + 14 + 14 + 15 + 15 + 17 + 19 + 20 + 22 + 22 + 24 + 26 + 27 + 28 + 32 + 33 + 33 + 40 = 464$

$464/25 = 18.5$

“Comúnmente llamada promedio, se suman todos los números juntos y se divide por la cantidad de números que fueron sumados.”

Resultado de mediana: 17

2, 5, 7, 7, 8, 10, 12, 12, 14, 14, 15, 15, 17, 19, 20, 22, 22, 24, 26, 27, 28, 32, 33, 33, 40

“Es el número central de un grupo de números ordenados por tamaños”

Resultado de Rango: 38

$40 - 2 = 38$

“El Rango es el intervalo entre el valor máximo y el valor mínimo; por ello, comparte unidades con los datos.”

Resultado de Varianza: 148966.1

La varianza nos da como resultados $3724152.5/25= 148,966.1$ que es la división del total obtenido por la tabla entre la cantidad de datos proporcionados.

- Se empieza a partir de la fórmula que se presenta para obtener la varianza.

$$\sum_{I=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}$$

- En donde N representa la cantidad de números usados en la agrupación y la M representa la suma total de la cantidad de números.
N=25 y M= 464.
- Estos son divididos dando como resultado $464/25= 18.5$ este último se multiplica por x1 y posteriormente elevado al cuadrado obteniendo los siguientes resultados.

X1	X1-M	$(X1 - M)^2$
2	37	1369
5	92.5	8556.25
7	129.5	16770.25
7	129.5	16770.25
8	148	21904
10	185	34225
12	222	49284
12	222	49284
14	259	67081
14	259	67081
15	277.5	77006.25
15	277.5	77006.25
17	314.5	98910.25
19	351.5	123552.25
20	370	94249
22	407	165649
22	407	165649
24	444	197136
26	481	231361
27	499.5	249500.25
28	518	268324
32	592	350464
33	610.5	372710.25
33	610.5	372710.25
40	740	547600
Total:		3724152.5

“La varianza es una medida de dispersión que representa la variabilidad de una serie de datos respecto a su media. Formalmente se calcula como la suma de los residuos al cuadrado divididos entre el total de observaciones.”



Mi Universidad

Con los resultados obtenidos por la tabla se obtiene los resultados de desviación estándar y coeficiente de variación.

Resultado de Desviación estándar: 385.96

$$\sigma^2 \sqrt{148966.1} = 385.96$$

Se obtiene de la raíz cuadrada de la varianza

“La desviación estándar es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos alrededor de la media.”

Resultado de Coeficiente de variación: 0.8318

$$CV = \frac{\text{desv. est}}{\text{media}} = \frac{\sigma}{M} = \frac{385.96}{464}$$

$$CV = \frac{0.8318}{X100\%} = 83,18\%$$

Es la división del resultado obtenido de la desviación estándar entre la suma de la cantidad de los datos proporcionados y el de porcentaje.

“Es una medida estadística que nos informa acerca de la dispersión relativa de un conjunto de datos.”