

10-9-2020

# Varianza y Desviación estándar



## Integrantes:

Erick Martínez Miranda  
Luis Ángel Fuentes Uribe  
Elmer Colin Alcantar  
Felipe de Jesús Cantera Fuentes  
Edson Jair Lizardi Miranda

**Grupo:** TIC01SV-19

**Materia:** Estadística Aplicada

**10° Cuatrimestre**

**Carrera:** Tecnologías de la Información y Comunicación

**Universidad Tecnológica de San Juan del Rio**

# Índice

|   |   |
|---|---|
| Introducción  | 2 |
| Conceptos   | 3 |
| ¿Qué es la estadística?                                 | 3 |
| Objetivos de la estadística                             | 3 |
| Desarrollo  | 3 |
| Evidencia de encuesta                                   | 3 |
| Muestras de datos recolectados                          | 4 |
| Cálculo de operaciones - Varianza y desviación estándar | 4 |
| Interpretación del resultado:                           | 6 |
| Conclusión  | 6 |

## **Introducción**

En este trabajo hay que tener en cuenta, por ejemplo, que en muchos casos el acceso a internet es simultáneo en diferentes dispositivos. La misma persona, por ejemplo, puede conectarse desde su teléfono pero también desde su computadora personal y de trabajo, desde su tablet, desde su televisor inteligente e incluso desde su consola de videojuegos.

Se realizó una encuesta a diferentes personas para obtener los dispositivos conectados que tienen en su hogar. En cualquier caso, estas cifras nos dan una visión de la omnipresencia de internet en todas partes. Y a partir de aquí podemos preguntarnos una cosa. ¿El internet ya es fundamental en nuestras vidas?

# Conceptos

¿Qué es la estadística?

Es la ciencia que se encarga de recopilar, organizar, procesar, analizar e interpretar datos con el fin de deducir las características de un grupo o población.

## Objetivos de la estadística

- Determinar las causas que originan alguna situación.
- Conocer la realidad de una situación.
- Hacer estimaciones sobre el comportamiento futuro de algún fenómeno.
- Determinar las causas que representa alguna situación.

# Desarrollo

## Evidencia de encuesta

La pregunta que se hizo a una muestra de 50 personas fue la siguiente: “¿Cuántos dispositivos conectados a Internet tienes en casa?”

**Dispositivos conectados en casa.**

- Escribe la cantidad de dispositivos conectados en formato numérico.  
- Los dispositivos pueden ser (TV, Celular, reloj, tablet, asistente personal, etc.).

**\*Obligatorio**

¿Cuántos dispositivos conectados a Internet tienes en casa? \*

Tu respuesta

Enviar

Página 1 de 1

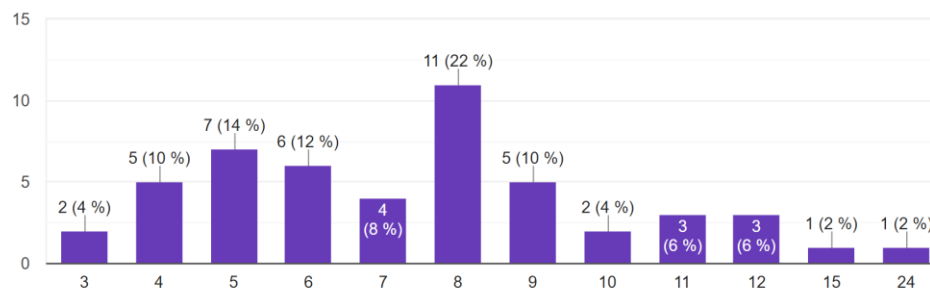
**Encuesta:** <https://forms.gle/yDyGUL3gZgQgMyVi8>

## Muestras de datos recolectados

Estos fueron los datos y los porcentajes obtenidos una vez realizada la encuesta.

¿Cuántos dispositivos conectados a Internet tienes en casa?

50 respuestas



## Cálculo de operaciones - Varianza y desviación estándar

| No. | ¿Cuántos dispositivos conectados a Internet tienes en casa? (Xi) | (Xi-X) | (Xi-X) <sup>2</sup> | Σ(Xi-X) <sup>2</sup> | Σ (Xi-X) <sup>2</sup> /N-1 | √Σ (Xi-X) <sup>2</sup> /N-1 |
|-----|--|--------|---------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1   | 5  | -2.72  | 7.3984              |                      |                            |                             |
| 2   | 8  | 0.28   | 0.0784              |                      |                            |                             |
| 3   | 8  | 0.28   | 0.0784              |                      |                            |                             |
| 4   | 5  | -2.72  | 7.3984              |                      |                            |                             |
| 5   | 5  | -2.72  | 7.3984              |                      |                            |                             |
| 6   | 8  | 0.28   | 0.0784              |                      |                            |                             |
| 7   | 6  | -1.72  | 2.9584              |                      |                            |                             |
| 8   | 24   | 16.28  | 265.0384            |                      |                            |                             |
| 9   | 4  | -3.72  | 13.8384             |                      |                            |                             |
| 10  | 8  | 0.28   | 0.0784              |                      |                            |                             |
| 11  | 8  | 0.28   | 0.0784              |                      |                            |                             |
| 12  | 5  | -2.72  | 7.3984              |                      |                            |                             |
| 13  | 15   | 7.28   | 52.9984             |                      |                            |                             |
| 14  | 4  | -3.72  | 13.8384             |                      |                            |                             |
| 15  | 11   | 3.28   | 10.7584             |                      |                            |                             |
| 16  | 5  | -2.72  | 7.3984              |                      |                            |                             |
| 17  | 12   | 4.28   | 18.3184             |                      |                            |                             |
| 18  | 5  | -2.72  | 7.3984              |                      |                            |                             |
| 19  | 4  | -3.72  | 13.8384             |                      |                            |                             |
| 20  | 8  | 0.28   | 0.0784              |                      |                            |                             |
| 21  | 3  | -4.72  | 22.2784             |                      |                            |                             |

|    |      |       |         |        |            |            |
|----|------|-------|---------|--------|------------|------------|
| 22 | 4    | -3.72 | 13.8384 |        |            |            |
| 23 | 3    | -4.72 | 22.2784 |        |            |            |
| 24 | 9    | 1.28  | 1.6384  |        |            |            |
| 25 | 8    | 0.28  | 0.0784  |        |            |            |
| 26 | 12   | 4.28  | 18.3184 |        |            |            |
| 27 | 7    | -0.72 | 0.5184  |        |            |            |
| 28 | 4    | -3.72 | 13.8384 |        |            |            |
| 29 | 6    | -1.72 | 2.9584  |        |            |            |
| 30 | 6    | -1.72 | 2.9584  |        |            |            |
| 31 | 7    | -0.72 | 0.5184  |        |            |            |
| 32 | 9    | 1.28  | 1.6384  |        |            |            |
| 33 | 8    | 0.28  | 0.0784  |        |            |            |
| 34 | 6    | -1.72 | 2.9584  |        |            |            |
| 35 | 7    | -0.72 | 0.5184  |        |            |            |
| 36 | 5    | -2.72 | 7.3984  |        |            |            |
| 37 | 9    | 1.28  | 1.6384  |        |            |            |
| 38 | 7    | -0.72 | 0.5184  |        |            |            |
| 39 | 8    | 0.28  | 0.0784  |        |            |            |
| 40 | 6    | -1.72 | 2.9584  |        |            |            |
| 41 | 8    | 0.28  | 0.0784  |        |            |            |
| 42 | 9    | 1.28  | 1.6384  |        |            |            |
| 43 | 10   | 2.28  | 5.1984  |        |            |            |
| 44 | 11   | 3.28  | 10.7584 |        |            |            |
| 45 | 6    | -1.72 | 2.9584  |        |            |            |
| 46 | 8    | 0.28  | 0.0784  |        |            |            |
| 47 | 12   | 4.28  | 18.3184 |        |            |            |
| 48 | 11   | 3.28  | 10.7584 |        |            |            |
| 49 | 9    | 1.28  | 1.6384  |        |            |            |
| 50 | 10   | 2.28  | 5.1984  |        |            |            |
|    | 7.72 |       |         | 610.08 | 12.4506122 | 3.52854251 |

| Resumen             |            |
|---------------------|------------|
| Promedio            | 7.72       |
| Varianza            | 12.4506122 |
| Desviacion estandar | 3.52854251 |

**Tabla de cálculos en Excel:**

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KYR1x1VCgov33mVHRnOdS7WwP5JM\\_V9a2iAidhv3X2Xs/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KYR1x1VCgov33mVHRnOdS7WwP5JM_V9a2iAidhv3X2Xs/edit?usp=sharing)

**Interpretación del resultado:**

Por lo que nos muestran los cálculos ya realizados podemos ver que los datos están muy ajustados debido a que la diferencia entre un dato y otro es muy cercano a 0.

**Conclusión**

En base a los resultados obtenidos por medio de las encuestas podemos definir que el grupo encuestado se encuentra en un nivel socio económico muy similar. Esto en base a la cantidad de dispositivos conectados a internet con los que cuenta cada sujeto en casa. La muestra poblacional que se tomó fueron estudiantes universitarios con un rango de edad entre 19 y 28 años residentes del estado de Querétaro. Los resultados arrojados muestran que la mayoría de la población encuestada cuenta con 6 a 9 dispositivos conectados a internet. Con lo cual podemos determinar que los hogares mexicanos cada día tienen una mayor necesidad de conexión a internet estable, por lo que podemos presagiar que la infraestructura de internet que se tiene en la actualidad en poco tiempo necesitará ser mejorada para satisfacer las nuevas necesidades de los crecientes dispositivos conectados a internet.