

Oscar Aaron Delgadillo Fernandez – Evidencia 3 – Evaluación de conocimiento

Un centro comercial sabe una función de la distancia, en Kilometros, a la que se sitúa de un núcleo de población, queden los clientes, en cientos, que figuran en la tabla.

Cientes X	Distancia Y
8	15
7	19
6	25
4	23
2	34
1	40

Formula:

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

n = Cantidad de valores

$\sum x$ = Sumatoria de x

$\sum y$ = Sumatoria de y

$\sum xy$ = Multiplicación de sumatorias

Pasos para la resolución:

1. Calcular los valores de la formula.
2. Sustituir en la formula
3. Resolver todas las operaciones
4. Obtener el resultado

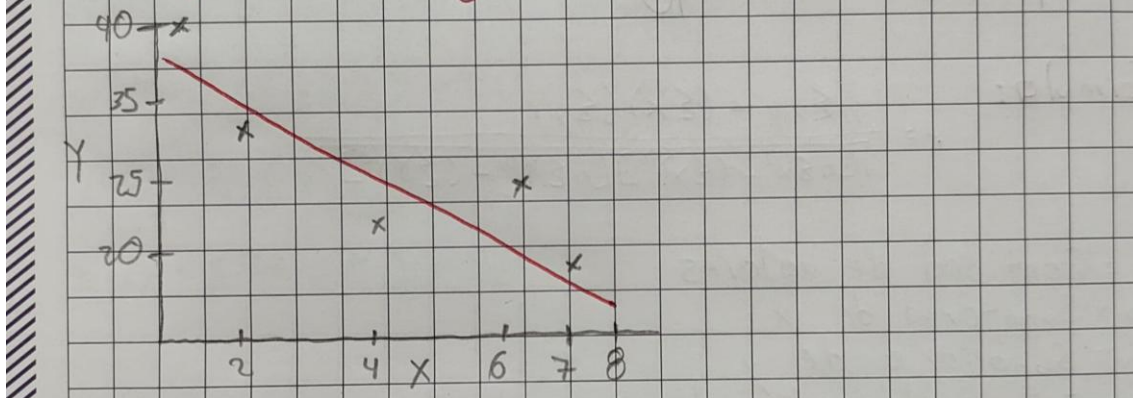
Interpretación del resultado:

Si es un valor positivo si hay relación, pero si es 0 o negativa no la hay. Generalmente los valores son entre -1 y 1.

Interpretación del código en java:

El resultado de la ejecución nos da un resultado de -0.95 , lo cual nos indica que NO existe una relación entre ambos valores, así mismo nos podemos dar cuenta que el resultado es correcto ya que el resultado si está dentro de -1 .

Interpretación grafica:



Interpretación como para alguien que no sabe nada:

El resultado indica que existe una relación negativa muy fuerte entre las dos variables: a medida que una de ellas (X) aumenta, la otra (Y) tiende a disminuir. Esto se refleja tanto en la ecuación de la recta como en el coeficiente de correlación $r = -0.95$, lo que significa que casi todos los puntos siguen una tendencia descendente bastante clara. Tomando en cuenta que "X" representa la variable de los "clientes", y "Y" representa la "distancia".

Código en java:

```
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int n;
        double xi, yi;

        double sumaX = 0, sumaY = 0, sumaXY = 0, sumaX2 = 0, sumaY2 = 0;

        double coefPendiente, coefIntercepto, r;

        System.out.print("Ingrese el número de datos: ");
        n = scanner.nextInt();

        double[] datosX = new double[n];
        double[] datosY = new double[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.println("Dato " + (i + 1));
            System.out.print("Ingrese X[" + (i + 1) + "]: ");
            xi = scanner.nextDouble();
            System.out.print("Ingrese Y[" + (i + 1) + "]: ");
            yi = scanner.nextDouble();

            datosX[i] = xi;
            datosY[i] = yi;

            sumaX += xi;
            sumaY += yi;
            sumaXY += xi * yi;
            sumaX2 += xi * xi;
            sumaY2 += yi * yi;
        }

        coefPendiente = (n * sumaXY - sumaX * sumaY) / (n * sumaX2 -
sumaX * sumaX);

        coefIntercepto = (sumaY - coefPendiente * sumaX) / n;

        r = (n * sumaXY - sumaX * sumaY) /
Math.sqrt((n * sumaX2 - sumaX * sumaX) * (n * sumaY2 - sumaY
* sumaY));

        System.out.println("-----");
        System.out.printf("Ecuación de regresión: Y = %.2f + %.2f * X%n",
coefIntercepto, coefPendiente);
        System.out.printf("Coeficiente de correlación r = %.2f%n", r);

        System.out.println("Interpretación:");
        if (r > 0) {
```

```
        System.out.println("Relación positiva.");
    } else if (r < 0) {
        System.out.println("Relación negativa.");
    } else {
        System.out.println("No hay correlación.");
    }

    scanner.close();
}
}
```