

Ejercicios complementarios Unidad 1

A continuación, se presentan algunos ejercicios de aplicación de varios niveles de dificultad. Se recomienda realizarlos para profundizar y practicar los conocimientos adquiridos en la unidad.

Estos ejercicios son opcionales y no hacen parte de la evaluación del curso. En la parte inferior del documento se encuentran las respuestas. Debe tener en cuenta que algunos ejercicios no son de solución única y puede haber varias formas correctas de resolverlos.

1. Dados los siguientes datos: [3, 7, 8, 5, 12, 14, 21, 13, 18, 15], calcula la media, mediana y moda.
2. Crea una tabla de frecuencias para los siguientes datos: [1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 6].
3. Dado el conjunto de datos [1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4], crea una tabla de frecuencias acumuladas.
4. Calcula el rango para el siguiente conjunto de datos: [5, 10, 15, 20, 25].
5. Dibuja un gráfico de barras para las frecuencias de las letras en la palabra "estadística".
6. Clasifica las siguientes variables como cuantitativas o cualitativas: edad, color de ojos, número de hijos, tipo de vivienda, salario, temperatura, género, país de origen, ingresos anuales.
7. Dado el siguiente conjunto de datos: [4, 8, 6, 5, 3, 2, 8, 9, 7, 10], calcula la varianza y la desviación estándar.
8. Dado el siguiente conjunto de pares de datos (x, y): [(1, 2), (2, 3), (3, 5), (4, 4), (5, 5)], crea un diagrama de dispersión en un plano cartesiano.
9. Calcula el primer y tercer cuartil del siguiente conjunto de datos: [7, 15, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 47, 49].
10. Dibuja un histograma para el siguiente conjunto de datos: [1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 10].
11. Calcula el coeficiente de variación para los datos: [10, 15, 20, 25, 30].

12. Dibuja un gráfico circular que represente la distribución de colores de un conjunto de 100 M&M's (rojo, azul, verde, amarillo, marrón).
13. Dado el conjunto de datos sobre la edad y el ingreso anual de 10 personas, calcula el coeficiente de correlación de Pearson y dibuja el diagrama de dispersión. Datos: Edad: [25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70], Ingreso Anual: [30000, 35000, 40000, 45000, 50000, 55000, 60000, 65000, 70000, 75000].

Soluciones:

1. Media: 11.6
Mediana: 13
Moda: no hay una moda. Este conjunto de datos es amodal.
2. La tabla de frecuencias es

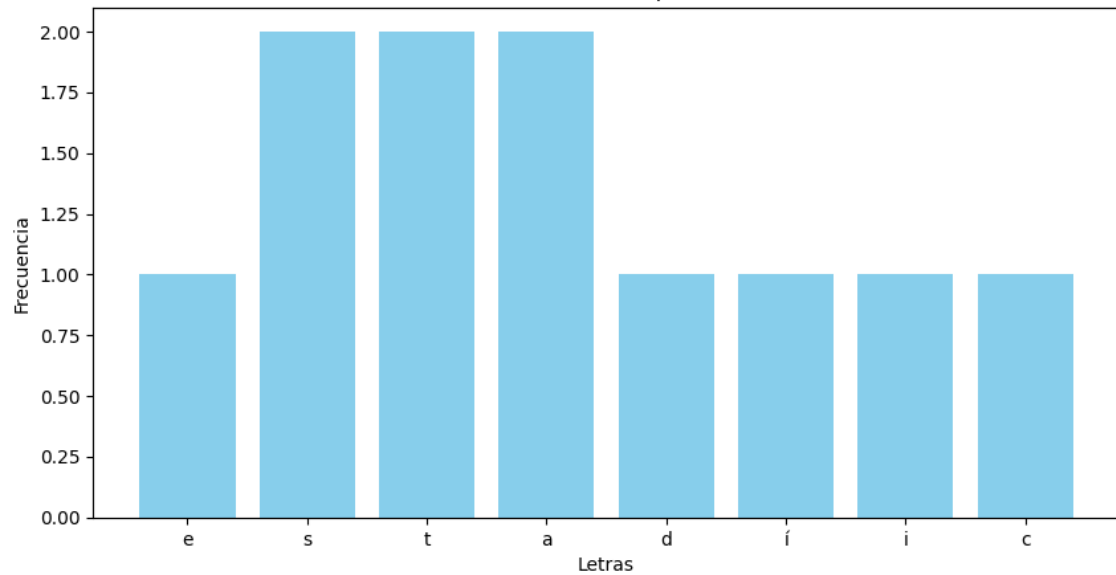
Valor	Frecuencia
1	1
2	3
3	2
4	4
5	2

3. La tabla de frecuencias acumulada es

Valor	Frecuencia
1	1
2	3
3	6
4	10

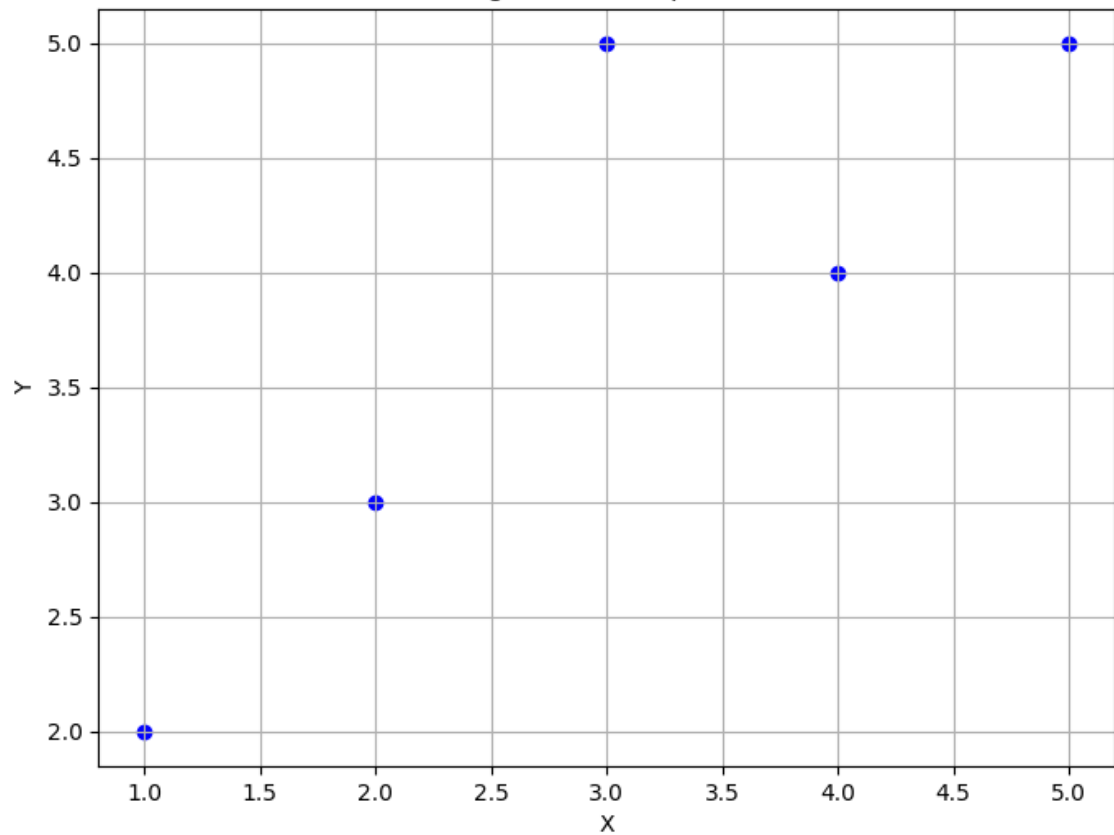
4. Rango = $25 - 5 = 20$.

Frecuencia de las letras en la palabra "estadística"



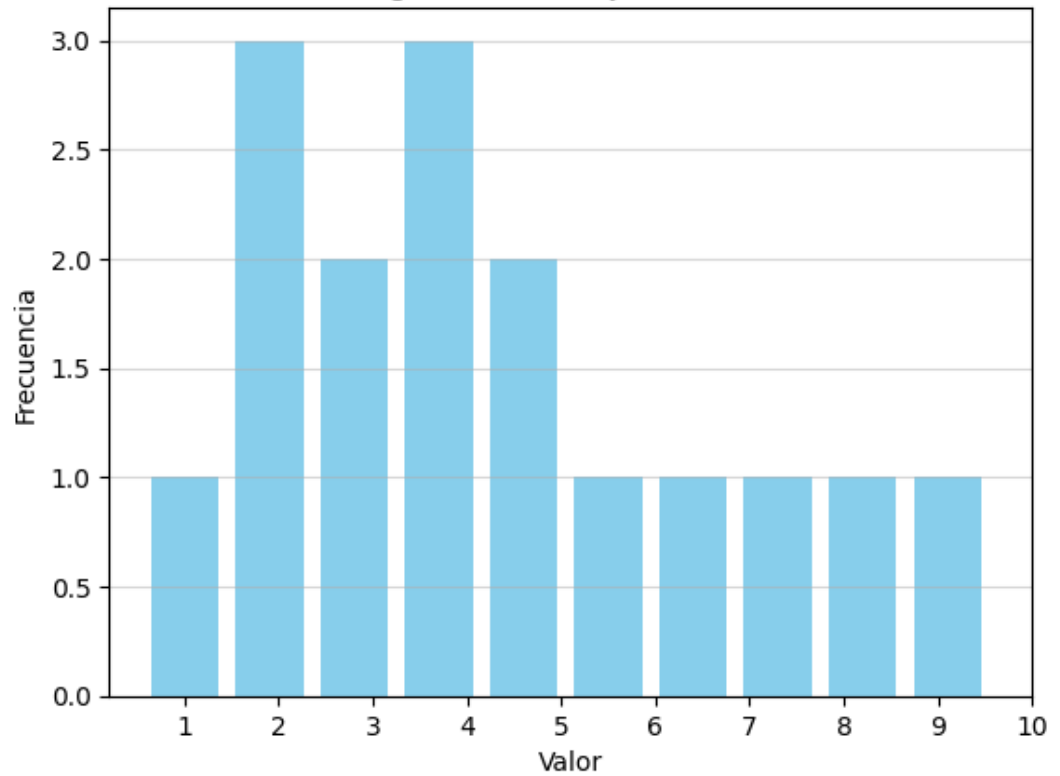
- 5.
6. Edad: Cuantitativa (continua)
 Color de ojos: Cualitativa (nominal)
 Número de hijos: Cuantitativa (discreta)
 Tipo de vivienda: Cualitativa (nominal)
 Salario: Cuantitativa (continua)
 Temperatura: Cuantitativa (continua)
 Género: Cualitativa (nominal)
 País de origen: Cualitativa (nominal)
 Ingresos anuales: Cuantitativa (continua)
7. Media = 6.2
 Varianza = 6.36
 Desviación estándar = 2.52

Diagrama de Dispersión



8.
9. Primer cuartil $Q1 = 25.5$
Tercer cuartil $Q3 = 45$.

Histograma del conjunto de datos

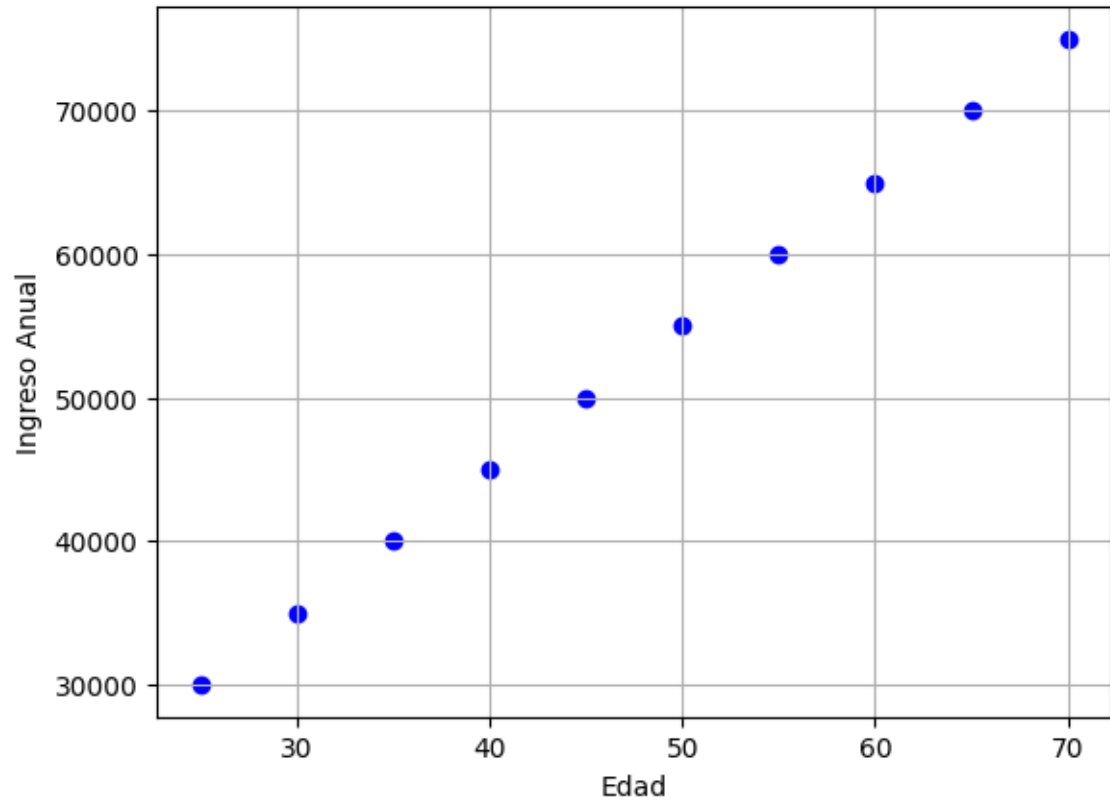


10.

11. Coeficiente de variación = 35.35533905932738.

12. Experimento.

Diagrama de dispersión



13.