

**CS1103**

**Programación Orientada a Objetos II**

**Set de Problema Calificado 4**

**2018 - 2**

Profesor: Estanislao Contreras

Alumno:

---

**Estadística descriptiva para variables cuantitativas discretas**

Se requiere implementar una solución que permita realizar el análisis estadístico descriptivo de una población. El tipo de variable estadística a considerar será cuantitativa discreta. La solución debe permitir ingresar el conjunto de datos de la población con el objetivo de describir sus características mediante tablas estadísticas de frecuencias y un gráfico de barras horizontales.

**1. Implementar la clase Frecuencia que permita almacenar la siguiente información: (1 punto)**

- Valor de la variable ( $X_i$ )
- Frecuencia absoluta ( $f_i$ )
- Frecuencia absoluta acumulada ( $F_i$ )
- Frecuencia relativa ( $h_i$ )
- Frecuencia relativa acumulada ( $H_i$ )
- Tamaño de la barra

Asegúrese de implementar los métodos get y set.

**2. Implementar la clase DescriptivaContinua el cual tenga los siguientes atributos: (1 punto)**

- Población, que representa y almacena cada observación de la variable numérica discreta. Se sugiere usar un Vector de enteros.
- Frecuencias, que representa cada elemento de la tabla de frecuencias. Se sugiere usar un Vector de Frecuencia (1 punto).

Asegúrese de implementar métodos get.

**3. Implementar el método registrarPoblacion en la clase DescriptivaContinua. Debe permitir registrar un conjunto de valores numéricos discretos con los cuales se calculará la tabla de Frecuencia. Se sugiere que el método reciba como parámetro un Vector de números enteros y los almacene en el atributo población de forma ordenada.**

El procedimiento sugerido es:

- Calcular la frecuencia absoluta (número de veces que se repite un dato) y tabularla (2 puntos)
- Calcular la frecuencia relativa (2 puntos)
- Calcular la frecuencia absoluta acumulada (2 puntos)
- Calcular la frecuencia relativa acumulada (2 puntos)

4. Implementar el método `mostrarTablaFrecuencias` en la clase `DescriptivaContinua`. Este método debe mostrar la tabla de frecuencias calculadas. (2 puntos)
5. Implementar el método `mostrarBarrasHorizontales` en la clase `DescriptivaContinua`. Este método debe mostrar un gráfico de barras horizontales construido en base a caracteres `"*"`. (4 puntos)
6. Implementar el programa que ponga a prueba las clases implementadas. (4 puntos)

Supongamos que las notas de 20 alumnos son las siguientes:

1,2,8,5,8,3,8,5,6,10,5,7,9,4,10,2,7,6,5,10

El programa debería calcular y mostrar lo siguiente:

$X_i$	$f_i$	$h_i$	$H_i$
1	1	5%	5%
2	2	10%	15%(5+10)
3	1	5%	20%(15+5)
4	1	5%	25%(20+5)
5	4	20%	45%(25+20)
6	2	10%	55%(45+10)
7	2	10%	65%(55+10)
8	3	15%	80%(65+10)
9	1	5%	85%(80+5)
10	3	15%	100%(85+15)
$\Sigma$	20	100%	

Para finalizar mostrar el gráfico de barras horizontales.