PRÁCTICA 1: VARIABLES CUANTITATIVAS

Statgraphics realiza el análisis de las variables cuantitativas unidimensionales de la siguiente forma:

1. Opción Describe

La subopción *One-Variable Analysis* (de la opción *Numeric Data*, del menú *Describe*) va a permitir el cálculo de medias, varianzas, desviaciones típicas, errores estándar, medianas, modas, medias geométricas, mínimos, máximos, rangos, cuartiles inferiores, cuartiles superiores, rangos intercuartílicos, coeficientes de asimetría y curtosis, coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados, coeficientes de variación y suma de valores para una o más variables. La varianza y desviación típica usan como denominador N-1.

En la pantalla de entrada de la subopción aparece el campo *Data*. En dicho campo se introduce el nombre de la variable que contiene los datos cuyos estadísticos descriptivos se van a calcular. Previamente, ha de ser cargado en memoria el fichero que contiene los datos mediante la subopción *Open Data File* (de la opción *Open*, del menú *File*).

2. Opciones Tabulares

Como en todo análisis con Statgraphics, en la barra de herramientas de análisis se pueden elegir dos iconos esenciales: el icono *Tabular Options* (segundo icono por la izquierda), y el icono *Graphical Options* (tercer icono por la izquierda), que permiten manejar, respectivamente, todas las subopciones tabulares y gráficas para el análisis.

El icono Tabular Options nos lleva a las siguientes opciones: Analysis Summary, Summary Statistics, Percentiles, Frequency Tabulation, Stem-and-Leaf Display, Confidence Intervals, Hypothesis Test.

2.1. La opción *Analysis Summary* es la opción por defecto y presenta un primer resumen de los datos.

2.2. La opción *Summary Statistics* incluye por defecto varias medidas de posición, dispersión, asimetría y curtosis. (número de valores de la variable, media, cuasivarianza, cuasidesviación típica, máximo, mínimo, coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados y suma de los valores de la variable, así como el mensaje del intérprete de resultados). Si estando situados en la salida de esta opción pulsamos el botón derecho del ratón y elegimos la opción *Pane Options* del menú emergente resultante, obtenemos la caja de diálogo *Summary Statistics*

Options, que presenta todas las medidas posibles que se pueden calcular para la variable (19 en total). Se marcarán con una cruz todas aquellas medidas que se deseen calcular.

2.3. La opción *Percentiles* permite el cálculo simultáneo de hasta 10 percentiles a voluntad del usuario. Al elegir dicha opción y pulsar OK, se obtienen por defecto los percentiles 1, 5, 10, 25, 75, 90, 95 y 99. Si estando situados sobre esta salida pulsamos el botón derecho del ratón y elegimos la opción *Pane Options*, obtenemos la caja de diálogo *Percentiles Options*, en cuyo campo *Percentiles* se introducen aquellos que se deseen calcular.

2.4. La opción tabular *Frequency Tabulation* permite resumir la distribución de los datos en una tabla de frecuencias absolutas, relativas, absolutas acumuladas y relativas acumuladas. Si, estando situados sobre la salida de esta opción, pulsamos el botón derecho del ratón y elegimos la opción *Pane Options*, obtenemos la caja de diálogo *Frequency Tabulation Options*, en cuyo campo *Number of Classes* se introduce el número de intervalos de clase para agrupar los datos de la distribución. En el campo *Lower Limit* se introduce el límite inferior de la primera clase; en el campo *Upper Limit* se introduce el límite superior de la última clase; y el campo *Hold* se señala cuándo se quiere mantener la definición actual de clase para la siguiente tabla de frecuencias que se realice.

2.5. La opción tabular *Stem-and-Leaf Display* permite mostrar el diagrama de tallo y hojas para una variable. Con la opción *Pane Options* obtenemos la caja de diálogo *Stem-and-Leaf Display Options*, cuyo campo *Flag Outliers* permite marcar valores atípicos en el diagrama.

3. Opciones gráficas

Statgraphics permite realizar gráficos estadísticos en dos y tres dimensiones, diagramas de barras, diagramas de sectores, histogramas de frecuencias, gráficos exploratorios de datos, etc., previa carga en memoria, - con la subopción *Open Data File* (de la opción *Open*, del menú *File*) -, del fichero que contiene las variables que queremos representar gráficamente.

La subopción *Frequency Histogram* (de la opción *Exploratory Plots*, del menú *Plot* de Statgraphics) permite realizar histogramas y polígonos de frecuencias absolutas y relativas, que también pueden ser acumulados, para los valores de una variable dada. El programa divide el rango de la variable en intervalos no solapados (clases) a voluntad del usuario. El número de elementos de cada clase es su frecuencia. En el campo Data se introduce la variable cuyo gráfico deseamos. Al pulsar el botón OK y maximizar la zona gráfica de la pantalla resultante con doble click sobre ella, se obtiene el **histograma de frecuencias absolutas**.

Si, estando situados en el gráfico anterior, pulsamos el botón derecho del ratón y elegimos la opción *Pane Options*, se obtiene la caja de diálogo *Frequency Plot Options*, cuyos campos *Number of Classes, Lower Limit* y *Upper Limit* permiten definir a medida las clases en que se dividen los datos de la variable. El campo *Counts* permite seleccionar frecuencias relativas (*Relative*) y acumuladas (*Cumulative*). El campo *Hold* permite mantener la escala actual para los gráficos siguientes. El campo *Plot Type* permite seleccionar entre histograma y polígono de frecuencias.

El icono Graphical options nos lleva a la única opción Frequency Histogram, cuyas salidas son obtenidas ya por defecto.

4. Salvando resultados

El icono *Save Results* (cuarto icono por la izquierda en la barra de herramientas) permite grabar en un fichero los resultados de cualquier análisis realizado. En la parte izquierda de la ventana que aparece al pinchar en el icono, se relacionan los resultados que se pueden guardar, y en la parte derecha de la misma, se relacionan los nombres de las variables en las que se almacenarán, respectivamente, dichos resultados.

5. Ejercicios

3.14 y 3.15, Daniel Peña y Juan Romo (1997), Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales.