

10 | Estadística descriptiva

Variación de las temperaturas

Se desea estudiar la evolución de las temperaturas de la localidad de L'Orxa (Alicante) a lo largo de un día, por lo que se han consultado las temperaturas registradas en la estación meteorológica *Meteoclimatic*.

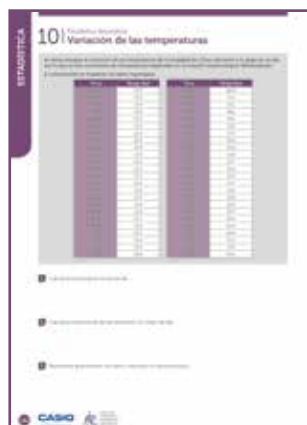
A continuación se muestran los datos registrados:

Time	Temp Out	Time	Temp Out
00:00	13,7	12:00	16,8
00:30	13,4	12:30	17,2
01:00	13,4	13:00	17,2
01:30	13,6	13:30	18,1
02:00	13,5	14:00	17,6
02:30	13,4	14:30	17,6
03:00	12,9	15:00	17,3
03:30	12,9	15:30	16,3
04:00	12,8	16:00	15,6
04:30	12,8	16:30	14,6
05:00	12,3	17:00	13,7
05:30	12,2	17:30	12,2
06:00	12,1	18:00	12,2
06:30	12,2	18:30	11,7
07:00	11,8	19:00	11,4
07:30	11,7	19:30	10,8
08:00	11,9	20:00	10,8
08:30	11,8	20:30	10,7
09:00	12,7	21:00	10,6
09:30	13,6	21:30	10,3
10:00	14,7	22:00	10,4
10:30	15,4	22:30	10,1
11:00	15,8	23:00	9,8
11:30	16,5	23:30	10,1

- 1 Calcula la temperatura media de día.
- 2 Calcula la variación de las temperaturas a lo largo del día.
- 3 Representa gráficamente los datos y describe tus observaciones.

10 | Estadística descriptiva

Variación de las temperaturas



MATERIALES

Calculadora CASIO fx-570/ 991 SP X II Iberia

NIVEL EDUCATIVO

3º de ESO

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y TÉCNICAS

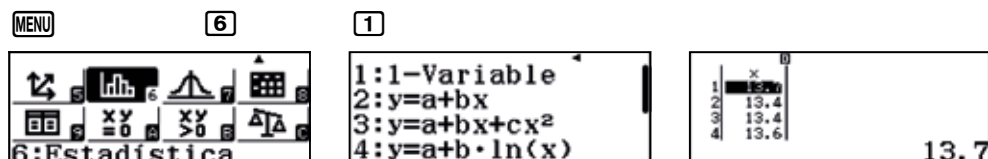
- Con esta actividad, el alumnado podrá trabajar directamente con todos los datos, o agruparlos en intervalos.
- El trabajo con datos reales, la búsqueda de datos, así como su clasificación y análisis resulta muy provechoso y enriquecedor.
- La calculadora permite realizar de forma rápida cálculos y representaciones gráficas diversas con las que poder interpretar los datos.
- En la web de la Asociación Valenciana de Meteorología (www.avamet.org) se pueden encontrar datos similares a los aportados en la actividad con los que trabajar.

- Es posible utilizar otras webs meteorológicas oficiales para adaptar la actividad al entorno del alumno.

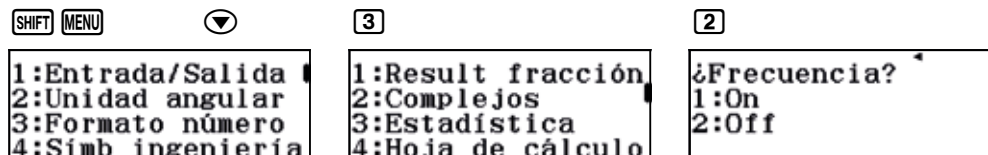
EJEMPLO DE SOLUCIÓN

1

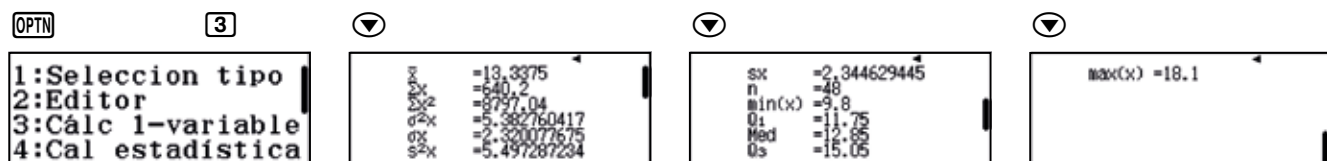
La calculadora proporciona la posibilidad de trabajar directamente con los 48 datos. Para hacerlo, se entra en el menú *Estadística* y se selecciona la opción *1-Variable*. Seguidamente, se introducen los datos.



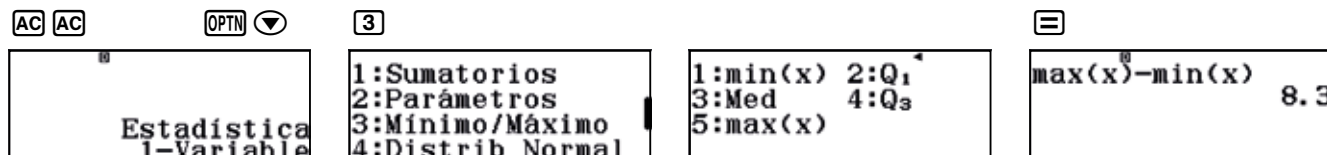
En esta actividad conviene introducir los datos sin activar la columna de las frecuencias. Para desactivarla, en caso de que apareciera, hay que proceder del siguiente modo:



Una vez se han introducido los datos, se pulsa **OPTN** **3** para ver el resultado de la estadística unidimensional:



Como se observa, la temperatura media del día ha sido $\bar{x} = 13,34$ °C.



10 | Estadística descriptiva

Variación de las temperaturas

2

En esta actividad el rango puede ser una buena medida de la dispersión (variabilidad):

Min = 9,8 °C

Máx = 18,1 °C

Rango = 18,1 - 9,8 = 8,3 °C

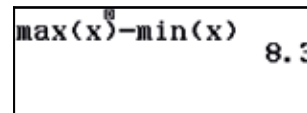
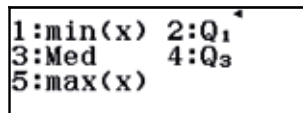
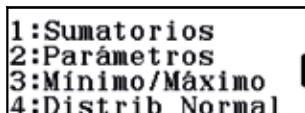
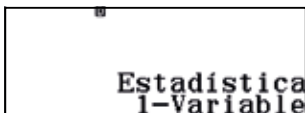
AC AC

OPTN

3

5 - OPTN 3 1

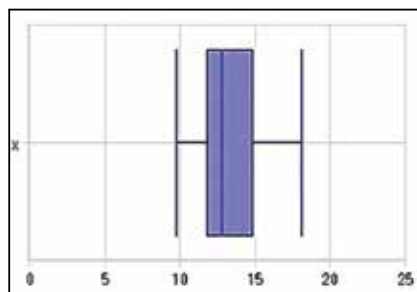
≡



3

El código QR **SHIFT** **OPTN** permite ver dos representaciones gráficas interesantes:

A) Diagrama de caja y bigotes

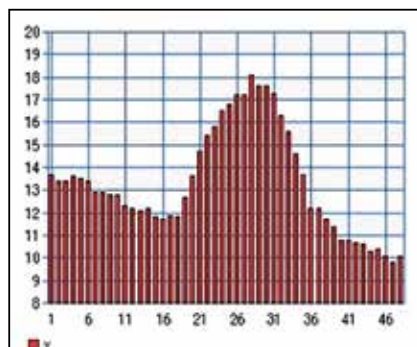


En este gráfico se observa la variabilidad de las temperaturas del día.

Los cuartiles muestran como durante la mitad del día se han tenido unas temperaturas comprendidas entre $Q_1 = 11,75$ °C y $Q_3 = 15,05$ °C.

Solo durante 6 horas del día (25 % del tiempo) se ha estado por debajo de los 11,75 °C, y siempre por encima de los 9,8 °C de mínima, por lo que no ha habido heladas.

B) Diagrama de barras



El diagrama de barras muestra que a partir de las 9:00 h las temperaturas empiezan a subir, y a partir de las 15:00 h, a bajar.

A partir de esta información, y sabiendo las temperaturas refieren a una localidad de la montaña de Alicante, se puede afirmar que se trata de un día de finales de invierno o de principios de primavera

10 | Estadística descriptiva

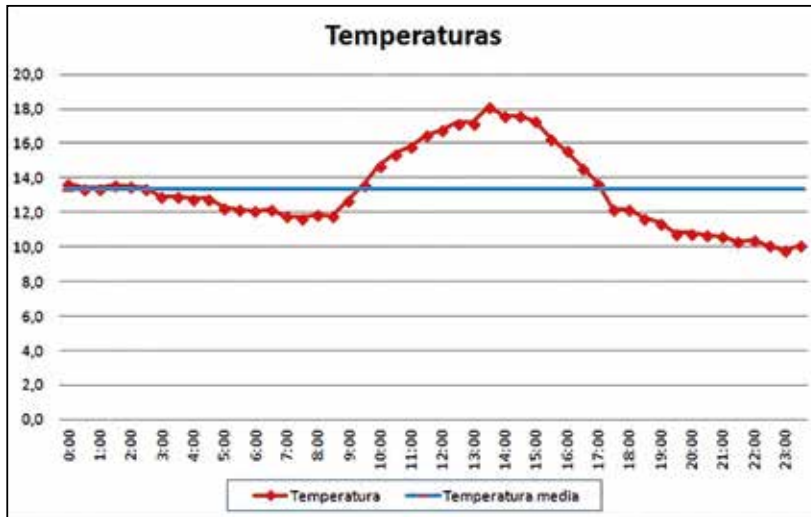
Variación de las temperaturas

OBSERVACIÓN

Existe la posibilidad de exportar los datos de la tabla estadística a una hoja de cálculo. Para hacerlo, hay que pulsar el icono CSV, tal y como se muestra en la figura adjunta:



El archivo exportado permite realizar otro tipo de gráficos:



I Propuesta adicional

Se puede plantear, como propuesta adicional, la cuestión de determinar cómo sería el gráfico de un día de invierno o de un día de verano, recogiendo los datos pertinentes en la misma web.