

Utilitzar el Full de Càlcul

	A
1	3
2	4
3	5
4	3
5	4
6	6
7	3
8	3
9	4

Introducció de dades i primers càlculs

En general, les següents opcions estan disponibles en tots els fulls de càlcul, en particular en la d'Openoffice i en Excel.

- ✓ **Obre** un full de càlcul i introdueix les dades 3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 3, 4 en la columna A, en A1, A2,... aquests valors seran les dades sobre les que farem els primers càlculs.

Les dades estan en l'àrea "A1:A9" del full de càlcul.

Si les dades estiguessin en 3 files x 3 columnes, començant per A1, seria "A1:C3".

I per exemple, si amb el ratolí selecciono les cel·les de la imatge adjunta, l'àrea que cobreixo és "A2:C3".

	A	B	C
1	3		
2	4		
3	5		

Hi ha funcions per a tots i cada un dels càlculs estadístics que hem estudiat i moltes més que pots investigar pel teu compte. Les funcions fan càlculs amb els nombres de l'àrea que se'ls proporciona.

Vegem com es farien els càlculs per a les dades que hem introduït. Farem els càlculs en la columna C, la B la usarem per a indicar el nom del càlcul que hi ha a continuació.

B26	A	B	C
1	3	Moda	3
2	4	Màxim	6
3	5	Mínim	3
4	3	Rang	3
5	4	Suma	35
6	6	Mitjana	3,888888889
7	3	Mediana	4
8	3	Quartil 1r	3
9	4	Quartil 3r	4
10		Desviació típica	1,054092553
11		Desviació mitjana	0,790123457
12			

Moda: En la cel·la C1 introdueix la fórmula **=moda(A1:A9)**.

Màxim: En C2 escriu **=max(A1:A9)**

Mínim: Introdueix **=min(A1:A9)**

Rang: **=C2-C3**

Suma: **=suma(A1:A9)**

Mitjana: **=promedio(àrea)** Recorda el que és l'**àrea** de les dades, **A1:A9**

Mediana: **=mediana(àrea)**

Quartil 1r. **=cuartil(àrea;1)**

Quartil 3r. **=cuartil(àrea;3)**

Desviació mitjana: **=desprom(àrea)**

Desviació típica: **=desvest(àrea)**

Exercici

Introdueix dades en un àrea més gran que l'anterior, al menys de 20 cel·les i fes tots els càlculs de dues formes, amb el full de càlcul i com ho has estudiat. Si tots els resultats són correctes aquest full et val per a qualsevol conjunt de dades d'aquest grandària.

Valors aleatoris.

Si en 20 cel·les escrivim **=aleatorio()** (podem escriure-ho en un i copiar-ho en els altres) tindrem 20 dades entre 0 i 1 aleatoris. Si volem que siguin nombres compresos entre 0 i 20 escriurem **=20*aleatorio()** I si volem que no portin decimals escriurem **=entero(20*aleatorio())** D'aquesta forma ens inventem 20 dades per fer càlculs estadístics.

Comptar

Si tenim introduïts una quantitat gran de dades. Amb la funció **=contar(àrea)** ens dona la quantitat de nombres de l'àrea (imagina que hi ha cel·les buides i no és fàcil comptar les que estan plenes de nombres).

Si el que tenim són dades qualitatives (textos) usarem **=contara(àrea)** per a què ens compti les cel·les ocupades de l'àrea indicada.

Agrupar dades.

- En **variable discreta**. Si en un àrea del full de càlcul tenim 20 nombres enters entre 0 i 4, per exemple. Com podem comptar quants d'ells són un 4? Escriurem en una cel·la en blanc **=contar.si(àrea;4)**. Per comptar la resta usarem en la cel·la que ens convingui **=contar.si(àrea;0)**, **=contar.si(àrea;1)**, **=contar.si(àrea;2)**,...

14	Dades	Marca	Freqüència
15	1	4 X1=0	5
16	0	0 X2=1	2
17	3	0 X3=2	5
18	2	3 X4=3	3
19	2	3 X5=4	5
20	4	4	Suma
21	2	1	20
22	4	0	
23	0	4	
24	2	2	

Per exemple. En la imatge de l'esquerra hi ha 20 dades generades aleatòriament entre 0 i 4. En la columna Marca indico quins valors comptaré en la següent columna, i en la columna freqüència uso la fórmula **'=contar.si(àrea;valor)'** escrivint:
=contar.si(àrea;0), **=contar.si(àrea;1)**,
=contar.si(àrea;2), ...

Y finalment comprovo sumant les freqüències que s'han comptat totes les dades (en la cel·la D21 escric **=suma(d15:d19)**).

Exercici. Genera 20 dades aleatòries entre 0 i 4 i fes una taula de freqüències usant la funció **contar.si** Calcula tots els paràmetres estadístics estudiats (rang, màxim, mínim, mitjana,...).

- En **variable contínua**. Si tenim 100 altures entre 150 i 200 centímetres en una àrea d'un full de càlcul i volem saber quantes estan en l'interval [150,160) usarem **=contar.si(àrea;">=150")-contar.si(àrea;">=160")**; per l'interval [160,170) usarem **=contar.si(àrea;">=160")-contar.si(àrea;">=170")** i així per a cadascun dels intervals.

- En **variable qualitativa**. Si el que tenim és 100 colors i volem saber quants vermells hi ha s'escriu: **=contar.si(àrea;"vermell")**

Classificar

Segons el tipus de variable que emprem, usarem la fórmula 'contar.si' sobre l'àrea de dades tantes vegades com sigui necessari per classificar totes les dades i ens pugui ser d'utilitat. Així, per a colors usarem **=contar.si(àrea;"vermell")**, **=contar.si(àrea;"verd")**, ... tants cops com colors tinguem, de forma ordenada, en una columna per exemple.

Exemple

Anem a inventar-nos el pes de 50 persones amb valors entre 50 i 110. Usarem la fórmula **=aleatorio()*60+50**, si volem que siguin valors enters es posa **=entero(aleatorio()*50+50)** i la copiarem en l'àrea **A1:E10**.

Ara s'han de classificar les dades. Com totes estan entre 50 i 110 els intervals ho tindran que reflectir. Realitzarem dues taules diferents, una amb valors de 20 en 20 i una altra amb valors de 10 en 10.

Per la primera, copiarem la següent taula en un lloc buit del full de càlcul

Interval, marca	Freqüència
[50,70] 60	=contar.si(A1:E10;">=50")-contar.si(A1:E10;">=70")
[70,90] 80	=contar.si(A1:E10;">=70")-contar.si(A1:E10;">=90")
[90,110] 100	=contar.si(A1:E10;">=90")-contar.si(A1:E10;">=110")

Per la segona, copiarem aquesta taula.

Interval, marca	Freqüència
[50,60] 55	=contar.si(A1:E10;">=50")-contar.si(A1:E10;">=60")
[60,70] 65	=contar.si(A1:E10;">=60")-contar.si(A1:E10;">=70")
[70,80] 75	=contar.si(A1:E10;">=70")-contar.si(A1:E10;">=80")
[80,90] 85	=contar.si(A1:E10;">=80")-contar.si(A1:E10;">=90")
[90,100] 95	=contar.si(A1:E10;">=90")-contar.si(A1:E10;">=100")
[100,110] 105	=contar.si(A1:E10;">=100")-contar.si(A1:E10;">=110")

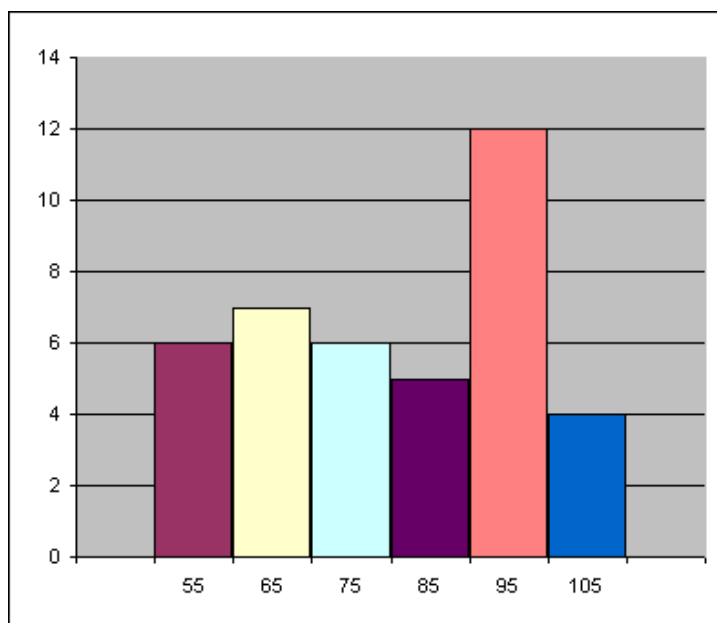
Exercici

Genera 100 nombres de 0 a 80 i fes dues agrupacions en intervals diferents. Per exemple, una de 10 en 10 i una altra de 20 en 20.

Gràfics

Senzill i sense etiquetes. És prou seleccionar l'àrea de les freqüències de les dades i crear el gràfic prement en gràfics del menú inserir. Després podem escollir el tipus de gràfic que volem, i l'aspecte d'aquest entre una gran varietat d'opcions que incorporen tots els fulls de càlcul.

Amb etiquetes: El més senzill és utilitzar la primera fila o primera columna per les etiquetes. En les opcions del gràfic s'haurà d'activar i/o desactivar la que correspongui amb la forma de presentar les dades en el full.



Exercici

Fes dos gràfics diferents, un per a cada una de les distribucions de l'exercici anterior.