

- **RESOL UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES EN UN FULL DE CÀLCUL AMB FÓRMULES.**

Una colla d'amics es reuneix per saber quants jocs d'ordinador tenen i per calcular la mitjana entre tots ells.

1. Carrega el full de càlcul i introdueix-hi els títols, els noms dels amics i el nombre dels jocs que té cadascun.
2. Escriu la fila e totals. Per calcular la suma a la cel·la B9 has de fer servir la funció SUMA del full de càlcul.
3. Escriu la fila de la mitjana. Per calcular la mitjana a la cel·la B10 has d'utilitzar la funció MITJANA (PROMEDIO)
4. Les dades calculades amb fórmules en un full de càlcul, es re calculen automàticament. Fes la prova següent:
 - a. Canvia el nombre de jocs d'un dels amics. Observa que la suma i la mitjana s'han calculat de nou.
 - b. Modifica els nombres de jocs dels amics fins que la mitjana valgui 10.
5. Guarda aquest full de càlcul amb el nom **JOCS.XLS**.

	A	B
1	Jocs d'ordinadors dels amics	
2	Nom	N. jocs
3	Pere	6
4	Maria	7
5	Jaume	5
6	Felip	4
7	Anna	8
8	Rosa	10
9	TOTAL	40
10	MITJANA	6,66666667
11		

- **CREA UN FULL DE CÀLCUL AMB LES DADES DE POBLACIÓ DE LES COMARQUES MENYS POBLADES DE CATALUNYA (MENYS DE 20.000 HABITANTS)**

1. Prepara un full de càlcul nou. Posa-hi un títol adient i escriu les etiquetes **Comarca** i **Població** centrades a la seva cel·la
2. Fes que el format dels nombres que indiquen els habitants tingui separador dels milers.
3. Calcula la suma total dels habitants de les comarques que tenen menys de 20.000 habitants.
4. Desa aquest full amb el nom **Comarca1.xls**

Comarca	Població (any 2000)
Alt Urgell	19.466
Garrigues	19.355
Conca de Barberà	18.780
Segarra	18.345
Cerdanya	14.516
Pallars Jussà	12.390
Terra Alta	12.231
Solsonès	11.638
Priorat	9.228
Vall d'Aran	7.938
Pallars Sobirà	6.140
Alta Ribagorça	3.617

• **CREA UN FULL DE CÀLCUL AMB XIFRES DECIMALS.**

Observa la taula de sota. Té tres columnes amb els mateixos nombres escrits de manera diferent:

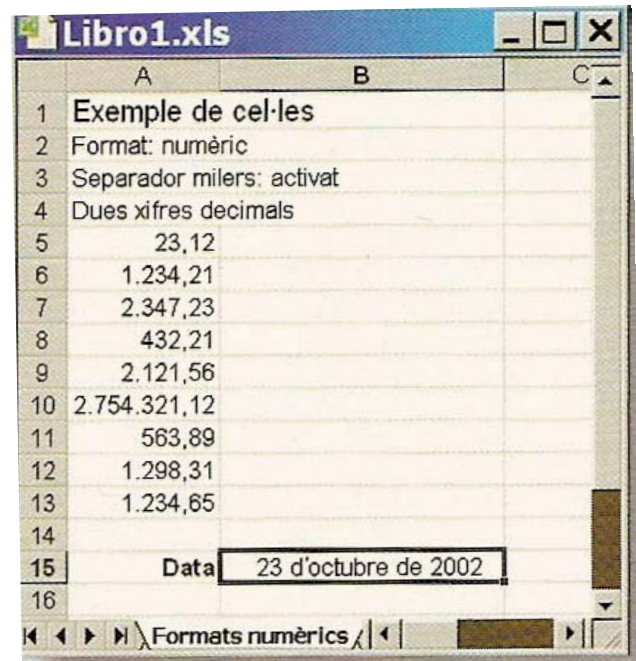
Divisió	Resultat amb 8 xifres decimals	Arrodoniment a dues xifres decimals
100/3	33,33333333	33,33
23/13	1,76923077	1,77
1/22	0,04545455	0,05
325/17	19,11764706	19,12
50/3	16,66666667	16,67



1. Escriu la primera columna. Perquè es vegin en forma de quocients, primer pren la barra espiadora.
2. Escriu les formules de la segona columna i, en acabar, copia-la a la tercera.
 - Quantes xifres decimals han sortit en aquestes divisions?
3. Per fer més ampla la columna, posa el cursors del ratolí enmig de la B i de la C i, amb el botó esquerre premut, arrossega'l cap a la dreta.
4. Selecciona les cel·les de la tercera columna; fes un clic en la primera, arrossega-la fins a la darrera i modifica-les amb el botó Disminuir decimals de la barra d'eines de format.
 - Quina precisió es pot obtenir amb aquest full de càlcul?
 - És a dir, quantes xifres decimals utilitza el full de càlcul?
5. Escriu a la cel·la C7 la fórmula =29/13, fes la columna més ampla i incrementa els decimals fins que apareguin zeros.
 - Quants decimals hi ha?
6. Desa el full amb el nom **Decimals.xls**

• **DONA FORMAT NUMÈRIC A LES CEL·LES**

1. Escriu en un full de càlcul nou els títols i els valors de la figura.
2. Selecciona amb el ratolí els valors que tens en el rang de cel·les **A5:A13**
3. Obre l'opció **Cel·les** del menú **Format**. En el quadre de diàleg de **Nombres** tria l'opció Categoria nombre
4. Escriu un 2 en Posicions decimals i fes un clic en el quadradet d'Usar separadors dels milers.
5. Omple la fila 15. Utilitza negreta i alinear a la esquerra per a l'etiqueta.
6. Introdueix la data amb el format 23/10/02. Per donar-li format, obre l'opció **Cel·les** del menú **Format** i tria la categoria data, **Format** 23 d'octubre de 2002.
7. Desa el full amb el nom **Formats.xls**



- **FULL DE CÀLCUL PER DONAR FORMAT A LES CEL·LES**

Fes el següent full de càlcul:

Partits	Vots	% Vots	Escons
PSC-CIPC	948.202	39,99	36
CIU	833.168	35,14	31
PP	234.957	9,91	8
ERC	183.270	7,73	7
IC-V	78.441	3,31	3
EUiA	38.836	1,64	
EV-AV	5.000	0,21	
Altres	27.075	1,14	
Vots en blanc	21.926	0,92	
TOTAL VOTS	2370875	100,00	

1. Posa la cel·la A1 en negreta
2. Selecciona el rang A1:D1
 - a. Assigna com a color de fons el gris fosc
 - b. Obre el quadre de diàleg Cantells del menú Format - cel·les
 - c. Fes que el cantell inferior sigui una línia gruixuda
3. Assigna a la fila 2 un fons blau clar i marca la lletra en negreta. Justifica a la dreta les cel·les de Vots, % Vots, i Escons.
 - a. Els noms dels partits han de tenir un fons gris menys fosc que el del títol.
 - b. A la columna dels vots posa-hi els nombres amb el format del separador dels milers activat.
 - c. La columna de % Vots ha de tenir els nombres amb dues xifres decimals.
4. Assigna el rang de cel·les B3:D11 un fons blau diferent del de la fila 2.
5. En darrer lloc marca la fila 12 en negreta i assigna-hi un fons gris fosc.
6. Desa amb el nom de **Autonom.xls**

Partits	Vots	% Vots	Escons
PSC-CIPC	948.202	39,9937576	36
CIU	833.168	35,1417936	31
PP	234.957	9,91013866	8
ERC	183.270	7,73005747	7
IC-V	78.441	3,30852533	3
EUiA	38.836	1,63804503	
EV-AV	5.000	0,2108926	
Altres	27.075	1,14198344	
Vots en blanc	21.926	0,92460624	
TOTAL VOTS	2370875	100	

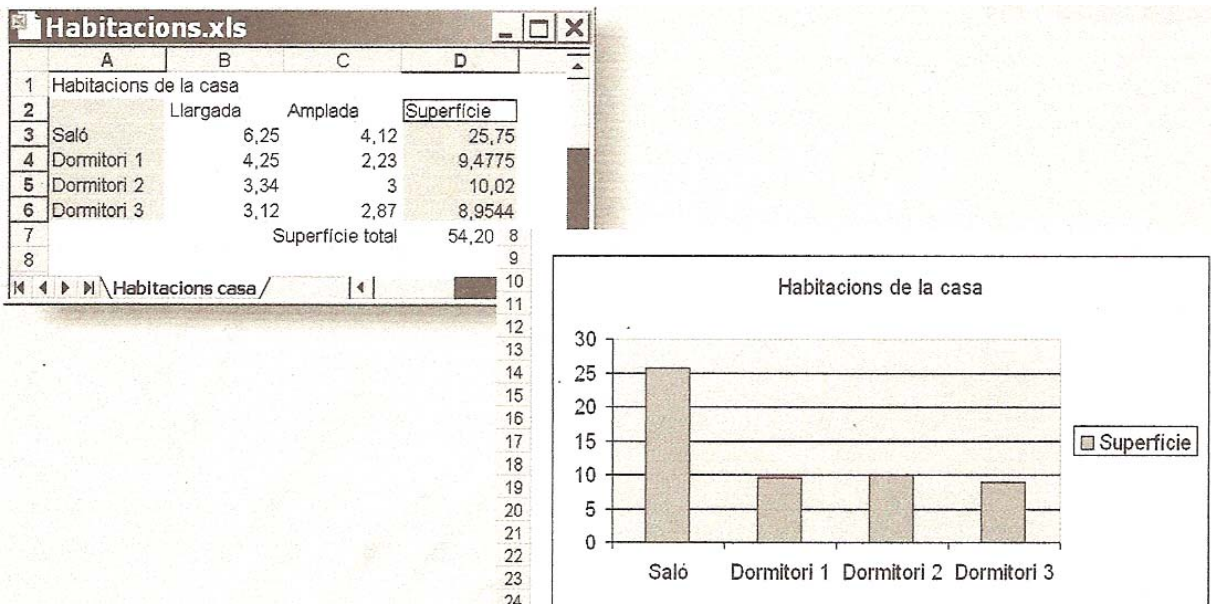
• FES UNA TAULA AMB DADES ASTRONÒMIQUES

En la figura veus el diàmetre de l'equador dels planetes i la seva distància al Sol. També hi ha calculada la distància al Sol en unitats astronòmiques. T'auràs adonat que uns nombres tan grans són difícils de llegir.

1. Escriu el full de la figura.
2. Posa la columna de diàmetres en format numèric amb separador de milers i dues xifres decimals.
3. Posa la columna de distàncies al Sol en quilòmetre en format científic amb quatre xifres decimals.
4. Posa la columna de distàncies al Sol en unitats astronòmiques amb dues xifres decimals.
 . Observa com s'arrodoneix el full de càlcul.
5. Assigna a les dades un autoformat adient.
6. Desa el full amb el nom **SISTEMA SOLAR.XLS**

SistemaSolar.xls				
	A	B	C	D
			Distància mitjana	
1	Cos solar	Diàmetre en Km.	al Sol en Km.	Distància en UA.
2	El Sol	1.390.000,00		
3	Mercuri	4.879,40	57.909.175	0,387
4	Venus	12.103,60	108.208.930	0,723
5	La Terra	12.756,28	149.600.000	1,000668896
6	Mart	6.794,00	227.936.640	1,52
7	Júpiter	142.984,00	778.412.010	5,2
8	Saturn	120.536,00	1.426.725.400	9,54
9	Urà	51.118,00	2.870.972.200	19,19
10	Neptú	55.528,00	4.498.252.900	30,07
11	Plutó	2.390,00	5.906.376.200	39,48
12				
13	1 unitat astronòmica = 149.500.000 km.			

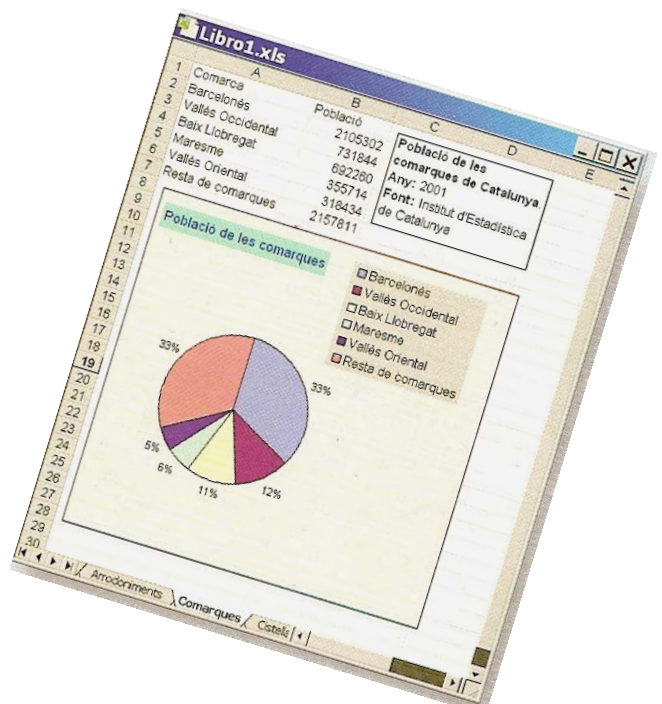
FES UN GRÀFIC AMB LES DADES DE SUPERFÍCIE DE LES HABITACIONS D'UNA CASA:



1. Fes el full següent
2. Selecciona les dues columnes que serveixen per fer el gràfic:
 - Primer selecciona la columna A
 - Prem la tecla Control i sense deixar-la anar selecciona la columna D
3. Prem el botó dels gràfics
4. Segueix els passos següents:
 - Tria els gràfics anomenats Columnes i prem el botó Següent fins arribar al final de l'assistent per a gràfics.
 - Assigna la mida adient al rectangle del gràfic perquè es vegi tot amb claredat.
5. Desa el full amb el nom **Habitacions de la casa.xls**

FES UN GRÀFIC DE SECTORS AMB LA POBLACIÓ DE LES CINQ COMARQUES MÉS POBLADES DE CATALUNYA.

1. Escriu les dades en un full , selecciona-les i prem el botó gràfics.
2. Vés a les pantalles de l'assistent i segueix aquest passos:
3. En el pas 1 tria l'opció Gràfic circular.
4. En el pas 3 activa les opcions Mostrar llegenda i Rètols de dades en percentatges. Si no ha sortit bé, fes el quadrat més gran estirant un dels punts assenyalats. També pots canviar els colors de diferents parts del gràfic si prems el botó dret del ratolí a sobre de la zona que vols modificar.

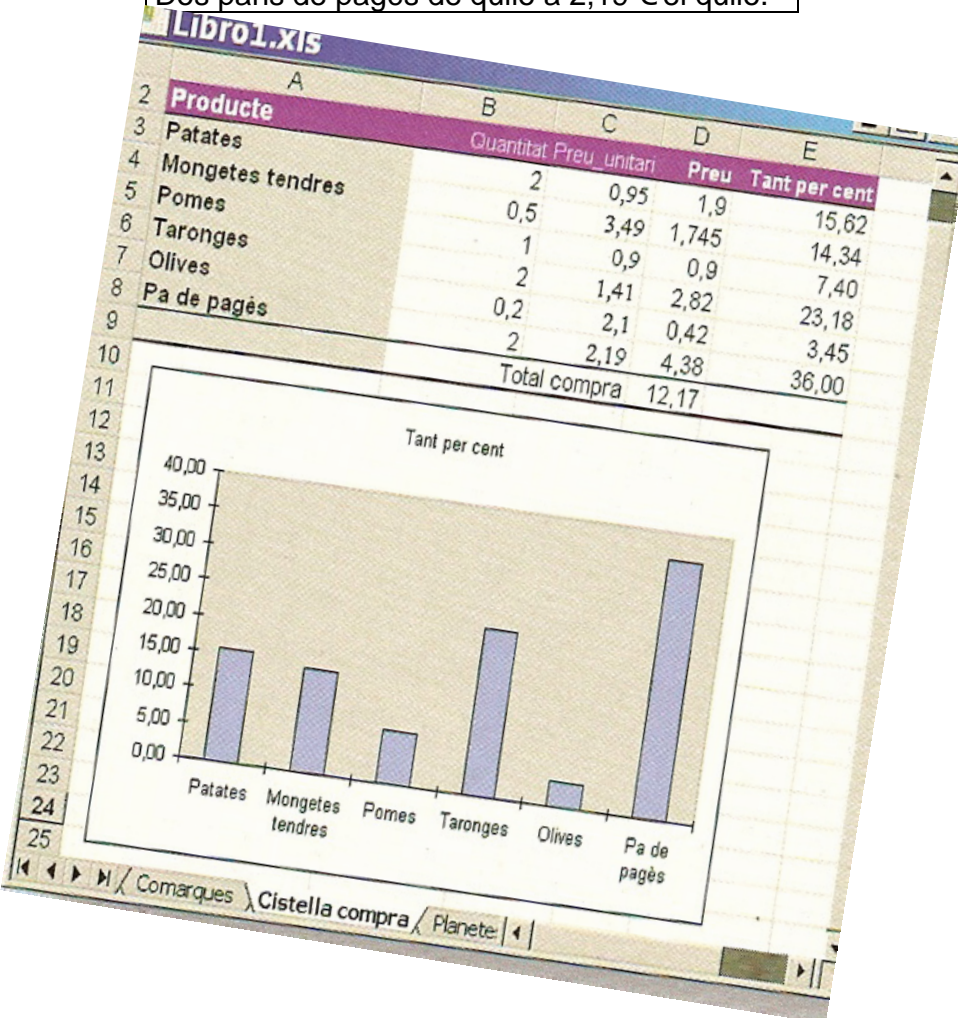


- **Fes un full de càlcul amb les dades següents:**

PRODUCTES COMPRATS A LA BOTIGA

Dos quilos de patates a 0,95 €el quilo.
 Mig quilo de mongetes tendres a 3,49 €el quilo.
 Un quilo de pomes a 0,90€el quilo.
 Dos quilos i mig de taronges a 1,41 €el quilo
 200 g d'olives verdes a 2,10€el quilo
 Dos pans de pagès de quilo a 2,19 €el quilo.

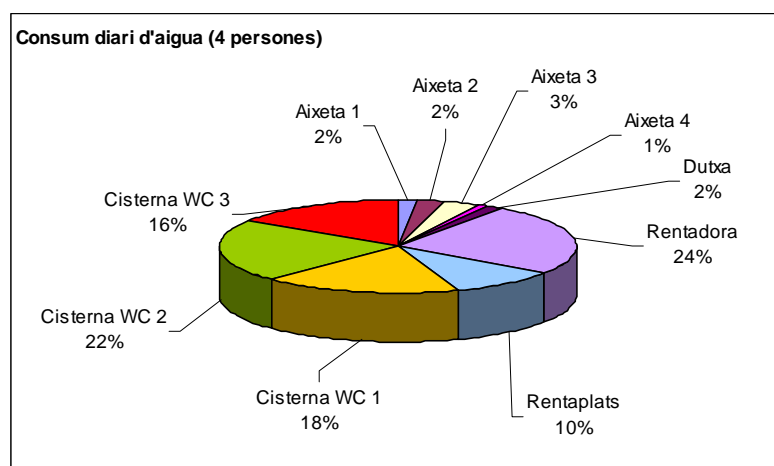
1. Inventa un títol per al full ,escriu-lo a la cel·la A1 i escriu les altres etiquetes.
2. Introdueix les dades de les tres primeres columnes a partir de la compra de l'enunciat.
3. Introdueix una formula que calculi el preu dels dos quilos de patates. Copia aquesta formula a tota la columna.
4. Escriu una etiqueta que digui Preu total de compra i a la cel·la adient calcula la suma de tots els preus amb la funció SUMA.
5. Afegeix una columna que ens indiqui el tant per cent que correspon a cada producte en aquesta cistella. Recorda que el tant per cent l'has de calcular respecte al preu total. Pots introduir la fórmula de tant per cent en una sola cel·la , la E3, i copiar-la a la resta de les cel·les.
6. A la fórmula , escriu-hi \$D\$9 i no pas D9, per evitar que la referència a



- la cel·la D9 es canviï en fer la còpia.
7. Dóna format a aquest full. Selecciona totes les dades : ves al menú Format, tria l'opció **Autoformat** i prem el format **clàssic2**.
 8. Fes un gràfic de sectors amb les columnes : producte i tant per cent del preu.
 - Selecciona amb el ratolí la columna dels productes. Per seleccionar simultàniament la columna del tant per cent, prem la tecla Control.
 9. Obre l'assistent per fer gràfics i fes un gràfic de columnes utilitzant el format més simple.
 10. Desa'l amb el nom de **Cistella.xls**

TAULA DEL CONSUM D'AIGUA D'UN HABITATGE DELS ALUMNES

Sortides d'aigua	Nº de vegades que es fa servir	Temps mig obert segons o minuts	Volum donat fabricant	Volum calculat mesures	Volum real [cisterna 2/3]	Volum parcial	VOLUM DIARI AIGUA
Aixeta 1	4	15				1,25	5
Aixeta 2	6	15				1,25	7,5
Aixeta 3	8	15				1,25	10
Aixeta 4	2	15				1,25	2,5
Dutxa	2	30				2,5	5
Rentadora	1		75			75	75
Rentaplats	1		30			30	30
Cisterna WC 1	9			9	6	6	54
Cisterna WC 2	11			9	6	6	66
Cisterna WC 3	8			9	6	6	48
Total							303



ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

ACTIVITATS D'AMPLIACIÓ

En aquesta pràctica treballareu força novetats:

- Presentar rètols en vertical
- Fer servir un format condicional per remarcar determinades dades
- Validar dades per evitar entrades incorrectes
- Ús de les funcions PROMEDIO, MAX, MIN i CONTAR.SI
- Assistent de funcions
- Donar color al fons del full
- Millorar la presentació amb vores i quadrícules

L'exemple que desenvolupareu serà un full que presenta unes notes de Batxillerat, calculant mitjanes, notes màximes i mínimes i nombre d'assignatures suspeses. El resultat hauria de ser similar a:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
2	Qualificacions de la 2a Avaluació de 1A de Batxillerat																
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	

Desenvolupament de la pràctica

- Creeu un nou full i anomeu-lo Notes.
- Modifiqueu les mides de les columnes i les files, aproximadament com surt a la figura.
- Entreu a C2 el rètol que fa de títol.
- Centreu aquest rètol en la selecció del rang B2:Q2 .

- Entreu els rètols de la columna C.
- Seleccioneu el rang D4:P4 per donar el format de text vertical. Accediu a **Formato | Celdas | Alineación** i entreu 90 graus en l'apartat **Orientación del texto**. Comproveu que si s'activa l'opció **Disposición vertical** el resultat no és exactament el mateix.
- Entreu els rètols de la fila 4. Observeu com es van situant verticalment.
- Entreu les notes o d'altres similars en el rang D5:M15

Formatatge condicional

A continuació fareu servir l'anomenat **Formato condicional** que us permetrà que determinades notes, les suspeses en el nostre cas, surtin amb un color diferent.

- En primer lloc heu de crear un **Estilo de celda** nou, que us servirà per destacar les notes suspeses:
 - Obriu la finestra **Formato | Estilo y formato** (o premeu F11).
 - Amb el botó dret seleccioneu **Nuevo**.
 - A la pestanya **Administrar** escriviu el **Nombre** Font Vermella.
 - A la pestanya **Efecto de fuente** seleccioneu el **Color** Vermell.
 - Premeu **Aceptar** i mireu com el nou estil de cel·la ja surt al llistat d'estils existents a la finestra. Tanqueu-la (F11).
- Per aplicar el **Formato condicional**:
 - Seleccioneu el rang D5:M15 i accediu a **Formato | Formato condicional**.
 - Trieu **menor que** del desplegable central superior i entreu un **5** en la finestreta de la dreta.
 - Seleccioneu a **Estilo de celda** l'estil Font vermella que heu definit abans.
 - Premeu **Aceptar** i observeu com les notes menors de 5 surten de color vermell.

Càlcul de mitjanes, notes màximes i mínimes i nombre d'assignatures suspeses

El pas següent consisteix en calcular mitjanes, notes màximes i mínimes i nombre d'assignatures suspeses.

- Entreu a la cel·la O5 la fórmula $=\text{PROMEDIO}(D5:M5)$. Aquesta fórmula fa servir la funció **PROMEDIO()** que calcula la mitjana entre els valors del rang situat dintre del parèntesi. En el nostre cas és D5:M5. Si no poguéssim fer servir aquesta funció, hauríem d'haver escrit $=\text{SUMA}(D5:M5)/10$. Observeu el resultat que surt. Aquesta seria la mitjana del primer alumne.
- Copieu la fórmula de O5 al rang O6:O15. Ja teniu les mitjanes de tots els alumnes.

- Entreu la fórmula =PROMEDIO(D5:D15) a la cel·la D17. Amb això haureu calculat la mitjana de les notes de català per aquests alumnes.
- Copieu la fórmula anterior al rang E17:M17. Copieu-la també sobre la cel·la O17. D'aquesta manera teniu les mitjanes de les assignatures i la mitjana de les mitjanes dels alumnes.
- Entreu a la cel·la P5 la fórmula =CONTAR.SI(D5:M5;"<5"). Aquesta fórmula fa servir la funció CONTAR.SI(;) que compta el nombre de valors que compleixen la condició situada després dels; en el rang detallat. En el nostre cas, calcula el nombre d'assignatures suspeses (nombres inferiors a 5) en el rang D5:M5, és a dir, el nombre d'assignatures suspeses de l'alumne primer de la llista.
- Copieu la fórmula anterior al rang P6:P15.
- Entreu en la cel·la D18 la fórmula =MÀX(D5:D15), que calcula la nota màxima de l'assignatura de català.
- Copieu la fórmula anterior al rang E18:M18. Ja teniu les notes màximes de les diferents assignatures. Copieu-la també sobre la cel·la O18. Aquí teniu la mitjana màxima.
- Entreu a la cel·la D19 la fórmula =MÍN(D5:D15), que calcula la nota mínima de català.
- Copieu la fórmula anterior al rang E19:M19. Ja teniu les notes mínimes de les diferents assignatures. Copieu-la també sobre la cel·la O19. Aquí teniu la mitjana mínima.
- Doneu format de dos decimals a totes les mitjanes.

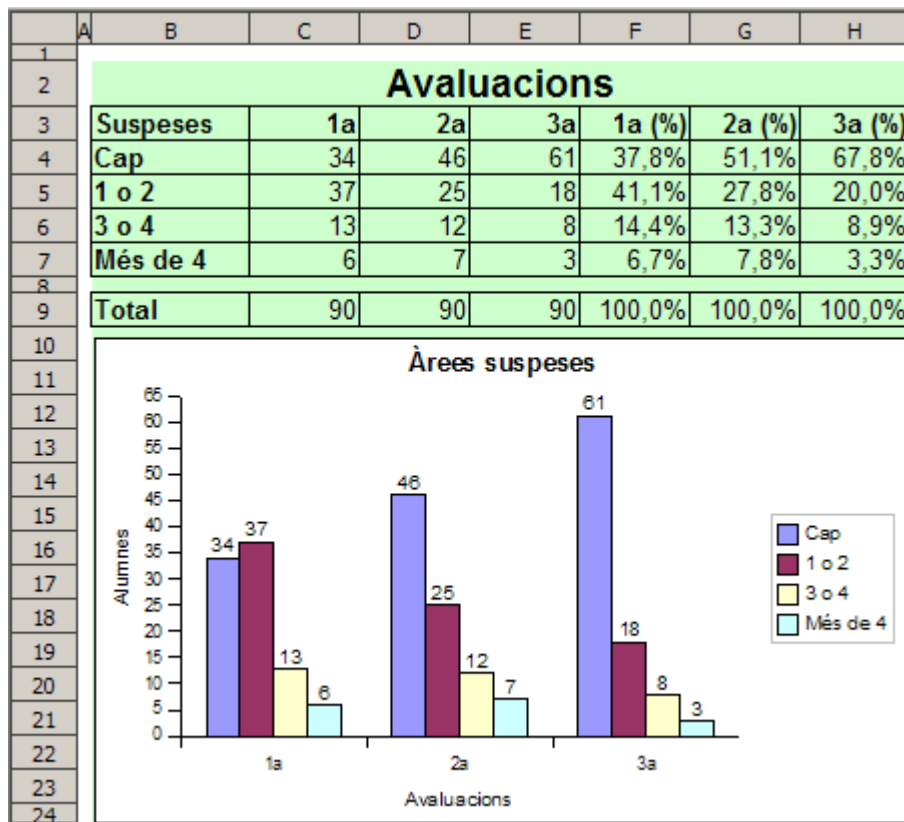
PRÀCTICA 2 D'AMPLIACIÓ AMB GRÀFICS

En aquesta pràctica tornareu a treballar amb gràfics de barres verticals, però amb algunes novetats:

- Diferències en la representació gràfica per files i per columnes.
- Inclusió de rètols de dades en els gràfics.

L'exemple que ens servirà per analitzar aquestes novetats és una representació gràfica dels resultats acadèmics obtinguts per un determinat nivell en un centre d'ensenyament, en quant al nombre d'àrees suspeses (o no superades satisfactòriament) corresponent a tres avaluacions.

Representareu les mateixes dades de dues maneres diferents i comprovareu la utilitat de cada representació. Una de les representacions serà:



Desenvolupament de la pràctica

Construcció del full de càlcul

- Seleccioneu un nou full del llibre MODUL2. Anomeneu-lo Avaluacions.
- Entreu els rètols de les files 2 i 3 i de la columna B. Modifiqueu-los per tal que tinguin l'aspecte que es veu a la figura.
- Modifiqueu les mides de files i columnes de la manera habitual.
- Entreu les dades numèriques del rang C4:E7.
- Entreu a C9 la fórmula =SUMA(C4:C7). Copieu-la sobre D9:H9
- Seleccioneu el rang F4:H9 i doneu-li el format numèric de percentatge amb un decimal.
- Entreu la fórmula =C4/C\$9 per obtenir el percentatge d'alumnes que no han suspès cap matèria en la primera avaluació. Copieu aquesta fórmula a la resta del rang F4:H7.
- Doneu un color verd clar al fons i traieu la quadrícula del full, si és visible.
- Introduïu la quadrícula que es veu a la figura.
- Deseu el llibre.

Construcció del primer gràfic

- Seleccioneu el rang B3:E7 i accediu a l'assistent per a gràfics de la manera habitual. La figura anterior us indica on ha de situar-se la finestra gràfica.
- A la primera finestra de l'assistent, han d'estar activades les opcions **Primera fila como etiqueta i Primera columna como etiqueta**. Premeu **Siguiente**.
- A la segona finestra seleccioneu el tipus de diagrama **Columnas** (tercer de la primera fila). Activeu l'opció **Representación de texto en previsualización**. A l'apartat **Datos en** proveu d'activar **Filas o Columnas** alternativament i observeu la diferència entre els gràfics que surten. En aquest cas us interessa que quedi activada l'opció **Filas** perquè les diferents avaluacions surten a l'eix horitzontal. Premeu **Avanzar**.
- A la tercera finestra trieu el primer subtipus de gràfic (**Normal**) i desactiveu l'opció **Eje Y**. No necessitem tenir cap línia de quadrícula. Premeu **Avanzar**.
- A la quarta finestra entreu el títol **Àrees suspeses com a títol del diagrama**, **Alumnes** com a títol de l'eix Y i **Avaluacions** com a títol de l'eix X. Deixeu activada la llegenda. Premeu **Crear**.

El gràfic obtingut s'assembla força al de la figura inicial. A continuació acabareu d'introduir-hi els elements que falten. En primer lloc hi incloureu els rètols de dades:

- Feu que la finestra gràfica estigui seleccionada amb vora grisa i accediu al menú **Insertar | Etiqueta datos**. Activeu l'opció **Indicar valor i como número**. Accepteu.

A continuació podeu acabar alguns detalls finals:

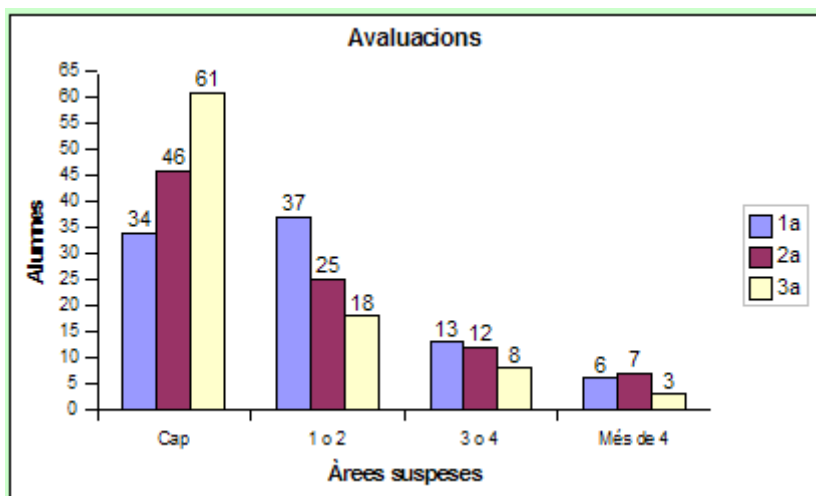
- Sense modificar la selecció, podeu canviar el format dels títols. Accediu al menú **Formato**. En aquest menú trobareu les opcions **Título**, **Leyenda** i **Eje** on podeu canviar la mida i la font dels diferents rètols. Comproveu-ho.
- Encara amb la mateixa selecció podeu dibuixar una vora per a la finestra gràfica. Accediu a **Formato | Superficie del diagrama | Bordes** i trieu un estil i un color.
- Si voleu canviar la mida dels rètols de dades, cliqueu sobre una de les barres. Hauran quedades seleccionades totes les del mateix color. Amb el botó dret del ratolí accediu a **Propiedades del objeto | Caracteres** i trieu la mida. Repetiu aquest procés per a les altres barres.

Aquest gràfic ja està acabat. Observeu com per a cada avaluació ens compara el nombre d'alumnes que ha suspès un nombre determinat d'àrees. Si ens fixem en els colors de les barres, podem observar la seva evolució a través de les tres avaluacions.

- Deseu el llibre

Construcció del segon gràfic

- A continuació us proposem la construcció d'un segon gràfic de barres a partir de les mateixes dades anteriors, però que tindrà un aspecte diferent. El resultat ha de ser semblant a:



Fixeu-vos en les diferències dels dos gràfics. Per arribar-hi cal que repetiu to el procés anterior amb els canvis següents:

- A la segona finestra de l'assistent, cal mantenir activada l'opció Columnas.
- Els rètols del títol del gràfic i de l'eix horitzontal són diferents.
- Situeu el gràfic nou al costat del primer i observeu-ne les diferències.
- Canvieu algunes dades del rang C4:E7 i fixeu-vos com varien automàticament els dos gràfics.