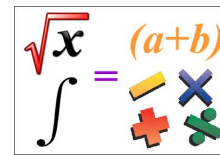


DOSSIER DE RECUPERACIÓ
2N TRIMESTRE
MATEMÀTIQUES 1R D'ESO



NOM:



Variables estadístiques

Una empresa ha contractat Jordi perquè faci unes enquestes. Hi ha preguntes molt diferents i n'obté diversos tipus de dades.

L'estadística s'encarrega d'extraure informació de les dades.

El pes, la nacionalitat, l'edat, el color d'ulls... són **variables estadístiques**.



- Jordi ha preguntat el pes en quilos a diverses persones. Totes les respostes han sigut nombres: 52, 74, 68... El pes és una **variable quantitativa**.
- També els ha preguntat la nacionalitat. Les respostes no han sigut nombres: Espanya, Perú, Rússia, Xina... La nacionalitat és una **variable qualitativa**.

L'estadística recull dades per extraure'n informació.

Les variables estadístiques poden ser quantitatives (si tenen valors numèrics) o qualitatives (si tenen valors d'un altre tipus).

1. De quina mena són cadascuna d'aquestes variables estadístiques? Indica si la variable és *qualitativa* o *quantitativa*.

Variable estadística	Qualitativa	Quantitativa
Alçada dels jugadors de bàsquet de l'ACB.		
Videjoc favorit dels holandesos.		
Nombre de televisors que tenen les famílies andorranes a casa		
Color dels ulls dels alumnes de la classe		

2. Completa la taula:

Variable estadística	Quina pregunta es faria?	Les respostes són numèriques?	És qualitativa o quantitativa?
Color favorit	Quin color li agrada més?	No	Qualitativa
Estatuta			
Programa de TV preferit			
Professió			
Longitud en nàixer			
Nom del pare			

Freqüència absoluta i freqüència relativa



Nombre de germans			
2	0	2	2
0	2	1	3
2	1	0	0

Josep ha preguntat a 12 companys quants germans tenen i ha anotat les respostes.

Observa la dada 2:

- Ix 5 vegades. La **freqüència absoluta** de 2 és 5.
- Hi ha 12 dades en total. La **freqüència relativa** de 2 és $\frac{5}{12}$.

Josep ha comptat les vegades que es repeteix cada dada i ha format la taula de freqüències:

Nombre de germans	0	1	2	3
Freqüència absoluta	4	2	5	1
Freqüència relativa	$\frac{4}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{12}$

► Suma: 12 (nombre total de dades)

► Suma: $\frac{12}{12} = 1$

- La freqüència absoluta d'una dada és el nombre de vegades que ix.
- La freqüència relativa d'una dada és el quocient entre el nombre de vegades que ix la dada i el nombre total de dades.

3. Completa la taula de freqüències amb les dades següents:

18	19	19	19	20
18	20	17	20	19

Edat dels jugadors d'un equip de rugbi	17	18	19	20
Freqüència absoluta				
Freqüència relativa				

► Suma: _____

► Suma: _____

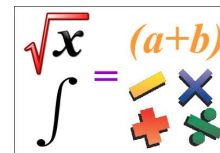
4. Observa quins són els menjars preferits de 12 alumnes i completa la taula de freqüències:

paella	macarrons	macarrons	macarrons
macarrons	paella	macarrons	paella
olla	macarrons	paella	olla

Menjar			
Freqüència absoluta			
Freqüència relativa			

► Suma: _____

► Suma: _____



Mitjana i moda

Un grup d'amics s'han mesurat i han agrupat les estatures en la taula següent.

Estatuta en cm	172	173	174	175
Freqüència absoluta	6	4	4	1



- Quina és l'estatura mitjana?

Per calcular la **mitjana** de les dades:

1r Multiplica cada dada per la seua freqüència absoluta i suma els productes. $172 \times 6 + 173 \times 4 + 174 \times 4 + 175 \times 1 = 1.032 + 692 + 696 + 175 = 2.595$

2n Divideix la suma entre el nombre de dades. $\text{Nre. de dades} = 6 + 4 + 4 + 1 = 15$
 $2.595 : 15 = 173$

L'estatura mitjana és 173 cm.

- Quina és l'estatura que més es repeteix en el grup d'amics?

La dada que més vegades es repeteix és 172, és la que té major freqüència absoluta (6). La **moda** és la dada (o dades) amb major freqüència absoluta.

La moda de les estatures és 172 cm.

- La mitjana d'un conjunt de dades s'obté dividint la suma dels productes de cada dada per la seua freqüència absoluta entre el nombre total de dades.
- La moda és la dada (o dades) amb major freqüència absoluta.

5. Observa quants llibres han llegit els alumnes i calcula'n la mitjana i la moda:

Nombre de llibres	1	2	3	4	5	6
Freqüència absoluta	8	3	2	4	2	1

• Mitjana: $8 + 2 \times 3 + \dots = \dots$
 $\dots : \dots = \dots$

• Moda: \dots

6. Observa quines són les edats dels cosins del Jaume, i calcula la mitjana i la moda d'aquestes edats.

Edats dels cosins de Jaume	11	12	14
Freqüència absoluta	2	3	1

• Mitjana: $11 \times 2 + \dots = \dots$
 $\dots : \dots = \dots$

• Moda: \dots

Mediana

Joan calça un 42, Anna un 37 i Berta un 40. Quina és la mediana de les tres talles de calçat?

Per calcular la **mediana**:

- 1r Ordena les dades.
- 2n Busca la dada que ocupa el lloc central.



37 40 42
 ↑
 Dada central
 La mediana és 40.

Lluís calça un 39, Sara un 37, Mila un 42 i Teo un 37. Quina és la mediana de les quatre talles de calçat?

Per calcular la **mediana**:

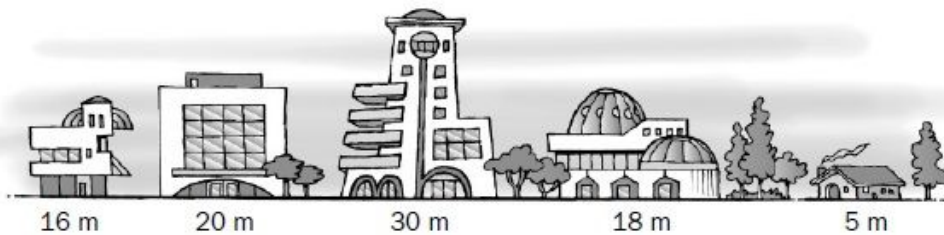
- 1r Ordena les dades.
- 2n Calcula la mitjana aritmètica de les dues dades centrals.

37 37 39 42 ► $\frac{37 + 39}{2} = 38$
 ↑ ↑
 Dades centrals
 La mediana és 38.

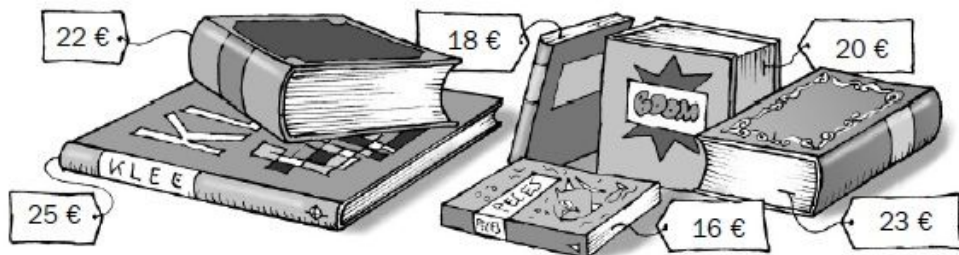


- La mediana d'un conjunt amb un nombre senar de dades és, una vegada ordenades, la dada que ocupa el lloc central.
- La mediana d'un conjunt amb un nombre parell de dades és, una vegada ordenades, la mitjana de les dues dades centrals.

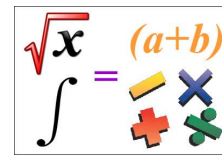
7. En cada cas, calcula la mediana:



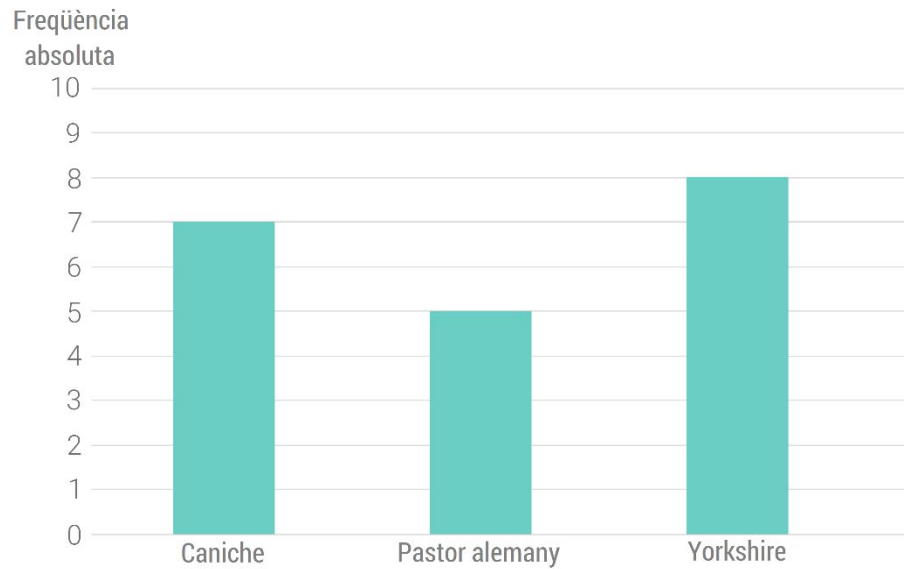
- Altures ordenades ► _____
- Nombre de dades ► _____
- Mediana ► _____



- Preus ordenats ► _____
- Nombre de dades ► _____
- Mediana ► _____



8. En un centre veterinari han comptat els gossos de raça caniche, pastor alemany i yorkshire que han anat a la consulta aquesta setmana. En pots veure les dades obtingudes en aquest diagrama de barres:



Omple la taula de freqüències a partir de les dades que ofereix el gràfic.

Raça de gos	Freqüència absoluta	Freqüència relativa	Tant per cent %
Caniche			
Pastor alemany			
Yorkshire			

Múltiples d'un nombre



Enric fa una col·lecció de naus extraterrestres que venen al quiosc. En cada bosseta hi ha 3 naus. Pot comprar 12 naus? I 14 naus?

Segons el nombre de bossetes que compre, Enric pot tindre aquestes naus.

Nre. de bossetes	0	1	2	3	4	5
Nre. de naus	3×0	3×1	3×2	3×3	3×4	3×5
	0	3	6	9	12	15

Enric pot comprar 12 naus, però no 14.

Fixa-t'hi:

- Enric pot no comprar cap nau o comprar-ne 3, 6, 9, 12, 15... Els nombres 0, 3, 6, 9, 12, 15... són **múltiples** de 3.
- Enric no pot comprar 14 naus. El nombre 14 no és múltiple de 3.

Per comprovar si un nombre és o no múltiple d'un altre, fem una divisió.

És 12 múltiple de 3?

$$\begin{array}{r} 12 \quad \underline{)3} \\ 0 \quad 4 \end{array}$$

La divisió és exacta.
 $12 = 3 \times 4$

12 sí que és múltiple de 3.

És 14 múltiple de 3?

$$\begin{array}{r} 14 \quad \underline{)3} \\ 2 \quad 4 \end{array}$$

La divisió és entera.
 $14 = 3 \times 4 + 2$

14 no és múltiple de 3.

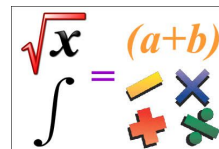
- Els múltiples d'un nombre s'obtenen multiplicant aquest nombre pels nombres naturals: 0, 1, 2, 3, 4...
- Un nombre a és múltiple d'un altre b si la divisió $a : b$ és exacta.

9. En cada cas, escriu els nombres que s'indiquen:

- Els tres primers múltiples de 2 ▶ _____
- Els quatre primers múltiples de 9 ▶ _____
- Els tres primers múltiples de 6 ▶ _____
- Els sis primers múltiples de 10 ▶ _____

10. En cada sèrie, escriu quatre termes més i completa:

- 0, 3, 6, 9, 12, _____, _____, _____, _____ ▶ Són múltiples de _____
- 0, 4, 8, 12, 16, _____, _____, _____, _____ ▶ Són múltiples de _____
- 0, 7, 14, 21, 28, _____, _____, _____, _____ ▶ Són múltiples de _____



11. D'aquesta sèrie de nombres, marca amb un cercle els que siguin múltiples de 2; amb un quadrat, els múltiples de 3; amb un triangle, els múltiples de 5, i amb una creu, els múltiples de 6.

- 12 14 15 18 25 30 40 42 47 49 51 63

Divisors d'un nombre



Marta ha d'apegar 21 fotografies en el seu àlbum. Vol posar en cada full el mateix nombre de fotos i que no li'n sobre cap. Pot posar 3 fotos en cada full? I 4 fotos?

- Si posa 3 fotos en cada full:

$$\begin{array}{r} 21 \overline{) 3} \\ 0 \end{array}$$

No li sobra cap foto. La divisió és exacta.

► Sí que pot posar 3 fotos en cada full. El nombre 3 és **divisor** de 21.

- Si posa 4 fotos en cada full:

$$\begin{array}{r} 21 \overline{) 4} \\ 1 \end{array}$$

Li sobra 1 foto. La divisió és entera.

► No pot posar 4 fotos en cada full. El nombre 4 no és divisor de 21.

Fixa-t'hi:

La divisió $21 : 3$ és exacta. \leftarrow 21 és múltiple de 3.
 \leftarrow 3 és divisor de 21.

- Un nombre b és divisor d'un altre a si la divisió $a : b$ és exacta.
- Si b és divisor de a , a és múltiple de b , i si a és múltiple de b , b és divisor de a .

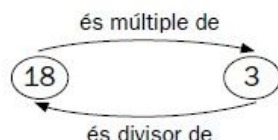
12. Encada cas, encercla tres divisors de cada nombre:

- De 6 ► 0 16 2 4 3 12 1 23 8 5
- De 14 ► 7 11 8 2 1 28 34 9 15 42
- De 30 ► 5 25 10 9 11 15 8 6 29 83
- De 27 ► 1 9 11 27 52 12 21 13 7 15

13. Observa i completa:

$$6 \times 3 = 18$$

$$18 : 6 = 3$$



12	7	3
56	21	8
20	5	

- 12 és múltiple de 3 i 3 és divisor de 12.
- _____ és múltiple de _____ i _____ és divisor de _____.
- _____ és múltiple de _____ i _____ és divisor de _____.
- _____ és múltiple de _____ i _____ és divisor de _____.

Nombres primers i compostos

Marc té 13 cartes i Roser, 14. Cada un vol repartir les seues cartes en munts, de manera que cada munt tinga el mateix nombre de cartes i no en sobre cap. Quantes cartes pot posar Marc en cada munt? I Roser?



Calcula els divisors de 13.

Divisors de 13 ► 1 i 13

Marc només pot fer els munts de dues formes: posant 1 o 13 cartes en cada munt.

El nombre 13 només té dos divisors. Per això s'anomena **nombre primer**.



Calcula els divisors de 14.

Divisors de 14 ► 1, 2, 7 i 14

Roser pot fer els munts de quatre formes distintes: posant 1, 2, 7 o 14 cartes en cada munt.

El nombre 14 té més de dos divisors. Per això s'anomena **nombre compost**.

Un nombre és primer si només té dos divisors: 1 i ell mateix.
Un nombre és compost si té més de dos divisors.

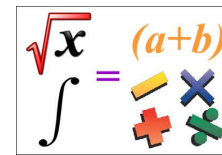
14. Calcula tots els divisors de cada nombre. Després contesta:

- | | |
|------------|------------|
| 4 ► _____ | 21 ► _____ |
| 13 ► _____ | 29 ► _____ |
| 18 ► _____ | 33 ► _____ |

- Quins d'aquests nombres són nombres primers?
- Quins d'aquests nombres són nombres compostos?

15. Fes la descomposició factorial d'aquests nombres. Quin de tots ells és primer?

14	36	60	17



16. Cada tres dies, la mare d'en Guillem va al club de tennis i, cada cinc, el seu pare va a la piscina. Quan tots dos coincideixen el mateix dia, el pare agafa l'autobús, ja que la mare necessita el cotxe per anar al club. Avui, dia 2 d'agost, han coincidit.

a) Encercla dins el calendari els dies del mes d'agost que la mare d'en Guillem anirà al club de tennis. Els dies que el seu pare anirà a la piscina, marca'ls amb un quadrat.

AGOST						
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

b) Quins dies del mes d'agost agafarà l'autobús el pare d'en Guillem?

Mínim comú múltiple

Àngela compra sempre els sucus en paquets de 2 i els batuts en paquets de 3. Hui ha comprat el mateix nombre de sucus que de batuts, i el menor nombre possible d'aquests. Quants sucus i quants batuts ha comprat hui?



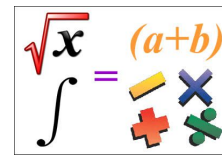
- Compra paquets de 2 sucus i de 3 batuts.
 - 1r Calcula els primers múltiples de cada nombre.
 - ▶ Múltiples de 2 ▶ 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12...
 - ▶ Múltiples de 3 ▶ 0, 3, 6, 9, 12, 15...
- Compra tants sucus com batuts.
 - 2n Busca els múltiples comuns d'ambdós nombres.
 - ▶ Múltiples comuns ▶ 0, 6, 12...
- Compra el menor nombre possible de sucus i de batuts.
 - 3r Busca el menor múltiple comú, diferent de zero.
 - ▶ El menor diferent de zero ▶ 6

Àngela ha comprat hui 6 sucus i 6 batuts.

Aquest nombre s'anomena **mínim comú múltiple** de 2 i 3, i s'escriu **MCM** (2 i 3).

El mínim comú múltiple de 2 i 3 és 6. ▶ $MCM(2 \text{ i } 3) = 6$

El mínim comú múltiple (MCM) de dos o més nombres és el menor múltiple comú, diferent de zero, d'aquests nombres.



17. Escriu els 8 primers múltiples dels nombres següents:

- Múltiples de 3 ▶ _____
- Múltiples de 4 ▶ _____
- Múltiples de 6 ▶ _____
- Múltiples de 9 ▶ _____
- Múltiples de 12 ▶ _____

Ara, escriu el mínim comú múltiple de cada parell de nombres:

- M.C.M (3 , 6) =
- M.C.M (3 , 9) =
- M.C.M (4 , 12) =
- M.C.M (6 , 12) =

Màxim comú divisor

Per a fer un joc amb targetes, Àlex vol tallar una cartolina de 16 cm de llarg i 12 cm d'ample en quadrats iguals, de manera que siguin tan grans com es puga i que no li sobre cap tros de cartolina.
Quant farà el costat de cada quadrat?



- No vol que li sobre cap tros de cartolina, ni de llarg ni d'ample.

1r Calcula els divisors de cada nombre.

▶ Divisors de 16 ▶ 1, 2, 4, 8 i 16
▶ Divisors de 12 ▶ 1, 2, 3, 4, 6 i 12

- Vol fer quadrats, per tant el llarg ha de ser igual que l'ample.

2n Busca els divisors comuns d'ambdós nombres.

▶ Divisors comuns ▶ 1, 2 i 4

- Vol fer quadrats tan grans com es puga.

3r Busca el major dels divisors comuns.

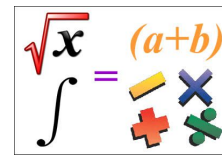
▶ El major divisor comú ▶ 4

El costat de cada quadrat farà 4 cm.

Aquest nombre s'anomena **màxim comú divisor** de 16 i 12, i s'escriu **MCD** (16 i 12).

El màxim comú divisor de 16 i 12 és 4. ▶ $MCD(16 \text{ i } 12) = 4$

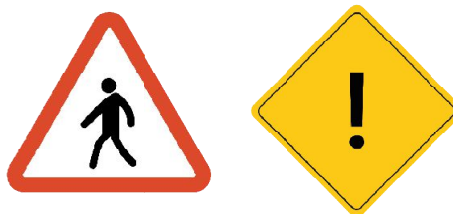
El màxim comú divisor (MCD) de dos o més nombres és el major divisor comú d'aquests nombres.

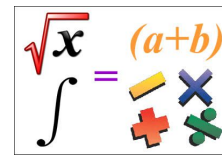


18. Calcula el màxim comú divisor de cada parell de nombres:

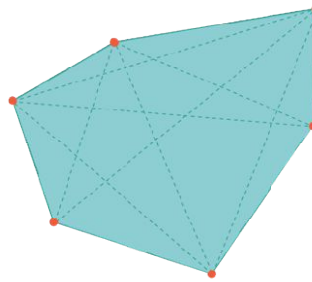
MCD (6 i 9)	<ul style="list-style-type: none"> • Divisors de 6 ▶ _____ • Divisors de 9 ▶ _____ • Divisors comuns de 6 i 9 ▶ _____ • MCD (6 i 9) ▶ _____
<hr/>	
MCD (4 i 10)	<ul style="list-style-type: none"> • Divisors de 4 ▶ _____ • Divisors de 10 ▶ _____ • Divisors comuns de 4 i 10 ▶ _____ • MCD (4 i 10) ▶ _____
<hr/>	
MCD (16 i 20)	<ul style="list-style-type: none"> • Divisors de 16 ▶ _____ • Divisors de 20 ▶ _____ • Divisors comuns de 16 i 20 ▶ _____ • MCD (16 i 20) ▶ _____
<hr/>	
MCD (21 i 49)	<ul style="list-style-type: none"> • Divisors de 21 ▶ _____ • Divisors de 49 ▶ _____ • Divisors comuns de 21 i 49 ▶ _____ • MCD (21 i 49) ▶ _____

19. Tot anant cap a escola, l'Albert s'ha fixat en dos senyals de trànsit que són polígons. En podries dir el nom? Són regulars o irregulars? Justifica la resposta que donis.





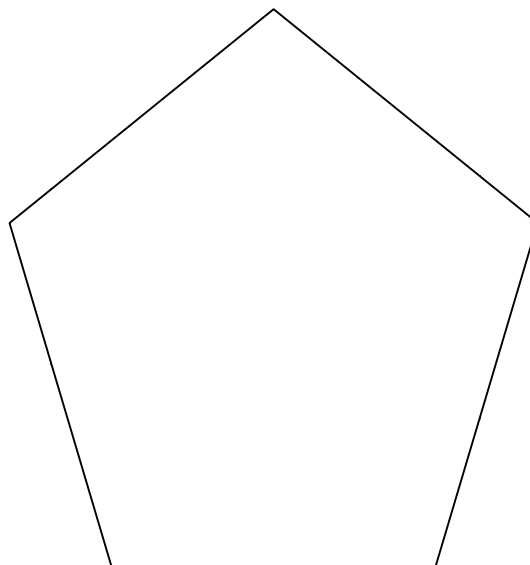
20. Observa la figura i contesta les preguntes:

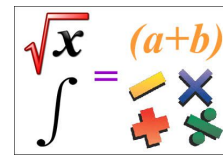


- a) Com s'anomena el polígon dibuixat?
- b) Què hi assenyalen els punts vermells?
- c) Què és el que indiquen les línies contínues? I les discontinües?
- d) Falta alguna diagonal? Quantes?

21. Situa o dibuixa els següents elements a la figura:

Vèrtex Diagonal Radi Apotema Costat Angle interior





22. Omple la taula:

Objecte de l'entorn quotidià	Nom del polígon	Còncav o convex	Regular o irregular
