

**2n
ESO**

mat

**Avaluació de diagnòstic
2011-2012**

model 2 (CAT)



**Govern
de les Illes Balears**

Institut d'Avaluació i Qualitat
del Sistema Educatiu

Competència en

matemàtiques

Tarifes d'Internet mòbil

Na Maria vol contractar una tarifa per tenir Internet mòbil a l'ordinador. Ella no farà un ús molt elevat d'Internet i ha decidit cercar tarifes per a consums baixos i pagar en funció del que hagi consumit.

La companyia **TELEXARXA** li ofereix la tarifa mensual següent:

Si consumeix menys de 50 MB, li costarà 0,12 euros per MB consumit, i si consumeix entre 50 i 100 MB, li costarà 6 euros independentment dels MB consumits.

La companyia **SOLITEC** li ofereix una tarifa que ve donada per:

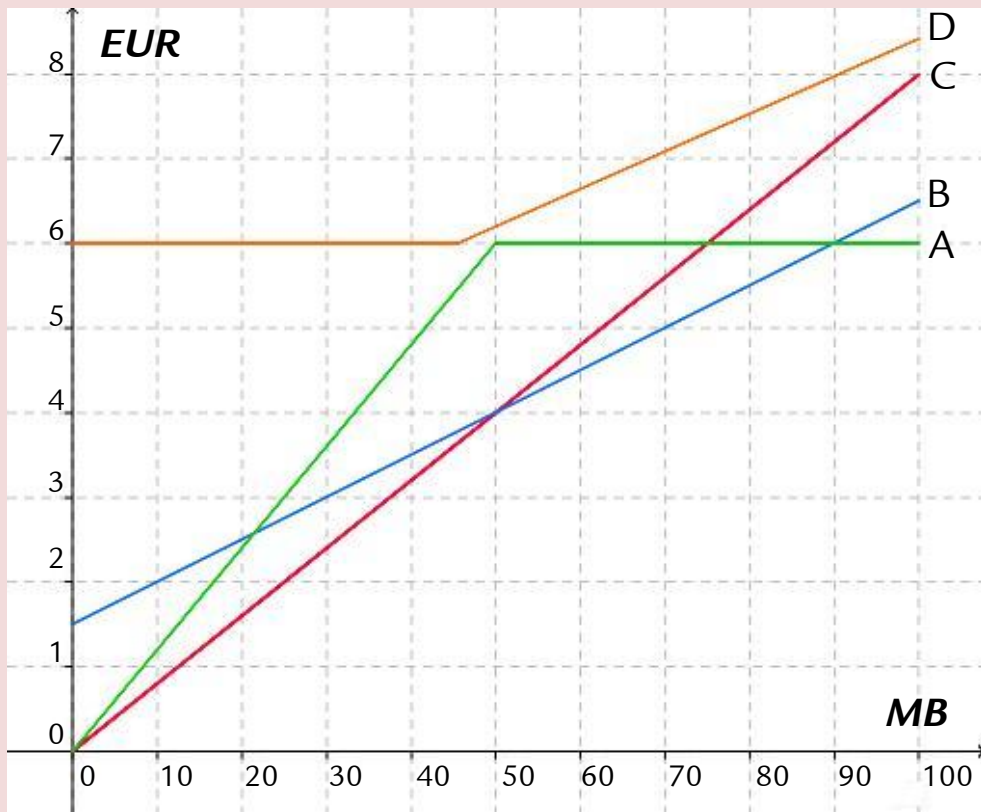
$$y = 1,5 + 0,05 \cdot x$$

on "x" són els MB consumits i "y" el cost de la factura mensual en euros.

Al final, na Maria s'ha decidit per la companyia **SOLITEC**.

1. Quina de les gràfiques següents correspon a la tarifa de la companyia TELEXARXA?

- A. Gràfica A.
- B. Gràfica B.
- C. Gràfica C.
- D. Gràfica D.



2. Què haurà de pagar na Maria amb la tarifa de la seva companyia (SOLITEC) si consumeix 85 MB en un mes?

- A. 5,75 €
- B. 6 €
- C. 6,25 €
- D. 7 €

3. Quants de MB ha consumit aquest mes na Maria, si amb la tarifa de la seva companyia (SOLITEC) ha pagat 4,5 €?

- A. 0,15 MB
- B. 0,3 MB
- C. 60 MB
- D. 120 MB

4. El mes passat, la factura d'Internet mòbil de na Maria va ser de 18 €. Si disposava de 45 € per a totes les seves despeses, quin percentatge va dedicar a pagar la factura d'Internet mòbil? Indica com ho calcules.

5. En Pere, un amic de na Maria, té contractada una tarifa que ve donada per:

$$y = 0,1 \cdot x$$

on “x” són els MB consumits i “y” el cost de la factura mensual en euros.

Casualment, aquest mes, en Pere amb la seva tarifa i na Maria amb la seva (la de SOLITEC) han pagat el mateix i han consumit els mateixos MB. Quants de MB han consumit?

- A. 2,5 MB
- B. 10 MB
- C. 15,5 MB
- D. 30 MB

6. En Bernat, un altre amic de na Maria, té contractada una tarifa que ve donada per:

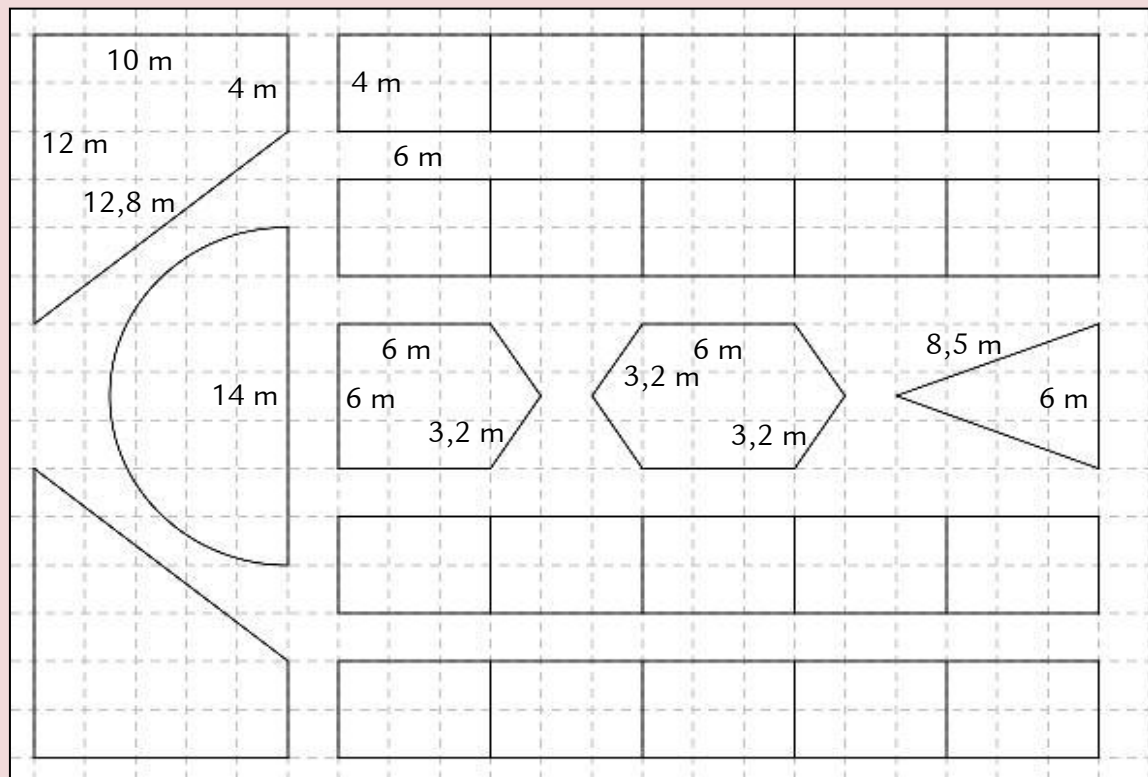
$$y = 2,5 + 0,04 \cdot x$$

on “x” són els MB consumits i “y” el cost mensual en euros, i la vol representar gràficament per fer-se una idea global del que gastarà en funció del consum d’Internet. Fes-la tu en els eixos que tens al full de respostes.

Fira de la Ciència

El nostre centre ha estat seleccionat per participar a la Fira de la Ciència de les Illes Balears.

Aquí tens un plànol amb la distribució i les mides dels estands.



7. El recinte firal té un volum de 40 dam^3 . Si cada aparell d'aire condicionat pot climatitzar un volum de 800 m^3 , quants d'aparells s'haurien d'instal·lar?

- A. 2
- B. 5
- C. 20
- D. 50

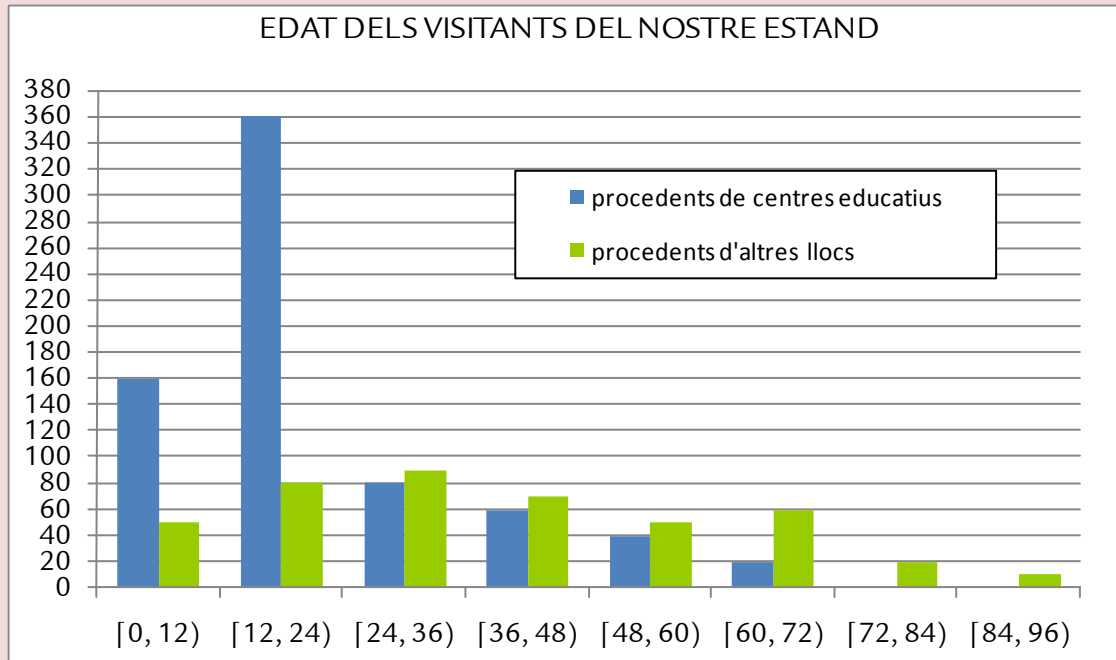
8. Els expositors paguen segons la superfície de l'estand i el nombre de mobles (taules, cadires, armaris...) que demanen. Si "s" representa la superfície de l'estand en m^2 i se sap que el metre quadrat d'estand es paga a 10 € i "m" representa la quantitat de mobles i cada moble es paga a 16 €, quina és l'expressió que dóna el cost "C" d'un estand en funció de "s" i "m"?

- A. $C = 16 \cdot s + 10 \cdot m$
- B. $C = 26 \cdot (s + m)$
- C. $C = 10 \cdot s + 16 \cdot m$
- D. $C = 26 + s + m$

9. Al gràfic següent es mostra la distribució d'edats dels visitants del nostre estand, segons la seva procedència.

Quants de visitants de 60 anys o més hi ha hagut en total?

- A. 30
- B. 80
- C. 90
- D. 110



10. En l'edició anterior de la fira, els $\frac{5}{7}$ dels visitants venien de centres educatius. Si sabem que aquests varen ser 845 persones, quants de visitants varen passar per la Fira en total? Indica com ho calcules.

Pràctica de laboratori

A la classe de ciències naturals hem de fer una pràctica de laboratori per veure les reaccions que es produeixen en mesclar certs elements. Necessitam bicarbonat sòdic, vinagre i globus.

Al supermercat trobam:

- Pot de bicarbonat sòdic de 200 g, a 2,20 € cada pot
- Botella de vinagre de 750 ml, a 1,80 € cada botella
- Paquet de 50 globus, a 3 € cada paquet

11. Quan mesclam el bicarbonat amb el vinagre la mescla es torna efervescent i passa d'un volum de 0,2 litres a 0,35 litres. Quin ha estat el percentatge d'augment?

- A. 15%
- B. 30%
- C. 75%
- D. 90%

12. Cada parella de laboratori necessita 6 cl de vinagre. Si som 14 parelles, quantes botelles de vinagre hem de comprar?

- A. 1 botella.
- B. 2 botelles.
- C. 3 botelles.
- D. 4 botelles.

L'associació de veïns

Al barri, l'associació de veïns ha posat en marxa una enquesta per conèixer les necessitats de la gent. Entre altres coses, els han demanat l'edat, i aquestes són les edats que han obtingut:

28, 12, 37, 8, 10, 45, 62, 25, 14, 16, 16, 17, 11, 13, 15, 23, 31, 54, 42, 33, 29, 14, 17, 18, 20, 19, 9, 12, 21, 35, 48, 52.

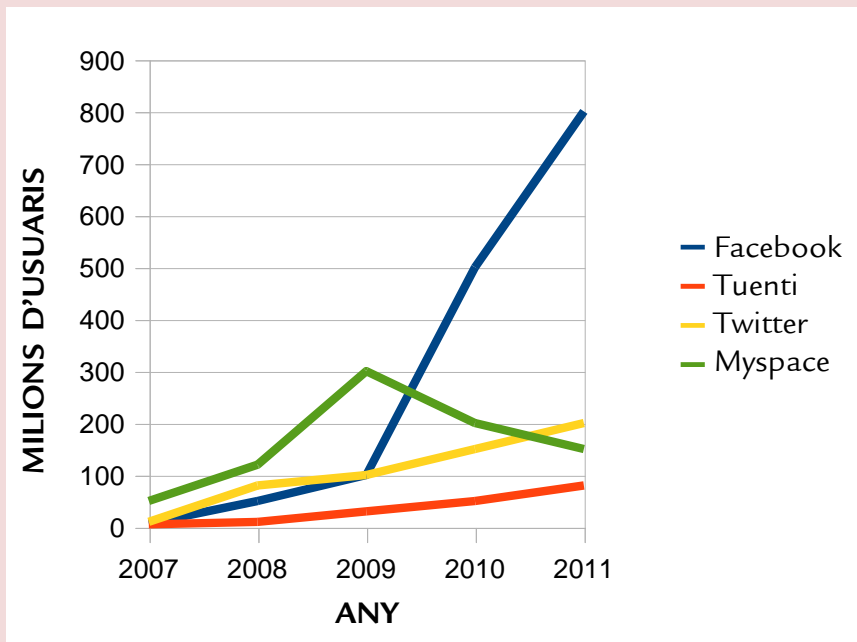
13. Amb les edats obtingudes, copia i completa la taula següent al full de respostes:

interval	freqüència
[0, 12)	
[12, 24)	
[24, 36)	
[36, 48)	
[48, 60)	
[60, 72)	
Total →	

Xarxes socials

A la premsa ha sortit la notícia i el gràfic següents:

“La majoria dels adolescents europeus passen gran part del dia ‘enganxats’ a les xarxes socials...”



14. N'Aina es vol fer un compte en una de les 4 xarxes socials i, per això, quan ha llegit la notícia s'ha fixat que n'hi ha una en la qual ha disminuït el nombre d'usuaris. Quina és?

- A. Myspace.
- B. Twitter.
- C. Tuenti.
- D. Facebook.

15. En quin dels anys següents el nombre d'usuaris del Twitter i del Facebook varen coincidir?

- A. 2008
- B. 2009
- C. 2010
- D. 2011

16. N'Aina vol pujar aquesta fotografia al Facebook, però és massa gran. Per això, decideix reduir-ne les dimensions a 1000 píxels d'alçada i 804 píxels d'amplada. Es deformarà la imatge? Explica per què.

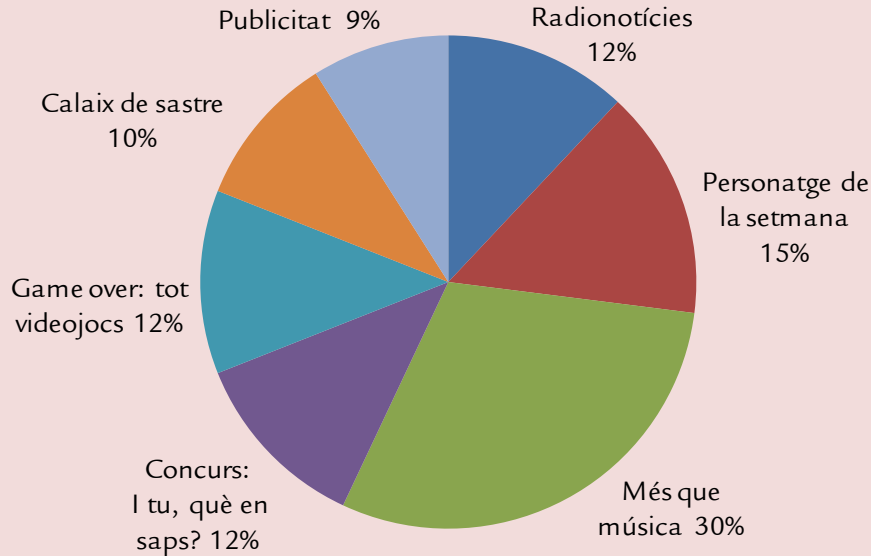
Alçada: 4626 píxels



Amplada: 3216 píxels

Programa de ràdio

Un grup d'amics fan un programa de ràdio que emeten per Internet. Al gràfic següent es representen els percentatges de temps dedicats a cada secció del programa:



17. Na Rosa és la responsable de les seccions: “Més que música”, “Game over: tot videojocs” i “Calaix de sastre”. Quin percentatge del programa fa na Rosa?

- A. 21%
- B. 30%
- C. 45%
- D. 52%

18. Si la secció “Radionotícies” dura 18 minuts, quant dura el programa en total? Indica com ho calcules.

19. En el concurs “I tu, què en saps?” tenim 24 finalistes. Volem que la fase final sigui per equips amb el mateix nombre d'integrants. Tenint en compte que els equips han de ser de dues persones com a mínim i que hi ha d'haver almenys dos equips, de quantes maneres diferents els podem agrupar? Explica com ho calcules.

20. Per anunciar-se en el programa, cada vegada que s'emet l'anunci s'ha de pagar una quota fixa de 10 €, és 1,5 € per cada segon que dura. Quina de les fórmules següents ens dóna el cost "y" de l'anunci en funció dels segons que dura "x"?

A. $y = 1,5 \cdot x + 10$

B. $y = 10 \cdot x + 1,5$

C. $y = 10 + 1,5$

D. $y = (10 + 1,5) \cdot x$

21. Ara, la secció "Més que música" dura 45 min. Si això suposa un augment del 20% respecte a la temporada passada, quant durava abans?

A. 36 min

B. 37,5 min

C. 54 min

D. 56,25 min



***Institut
Avaluació
Qualitat
Sistema
Educatiu***