

4t d'ESO A

EXERCICIS DE REPÀS 2n TRIMESTRE

1. Un grup de 10 alumnes ha tret aquestes notes de llengua catalana i anglès

Català ( $x_i$ )	8	7	3	6	6	5	7	4	8	5
Anglès ( $y_j$ )	7	7	4	5	7	4	6	5	7	5

a) Emplena la següent taula de contingència:

$y_j \backslash x_i$	3	4	5	6	7	8	Totals
4							
5							
6							
7							
Totals							

b) Amb les dades obtingudes emplena les següents taules marginals i calcula la mitjana aritmètica, la moda, la mediana, la desviació típica i el coeficient de variació de cadascuna de les variables. I raona breument quina de les dues té més dispersió i que significa.

$x_i$	$f_i$	$F_i$	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 \cdot f_i$
3				
4				
5				
6				
7				
8				
Total				

$y_j$	$f_j$	$F_j$	$y_j \cdot f_j$	$y_j^2 \cdot f_j$
4				
5				
6				
7				
Total				

c) Representa les dades en un núvol de punts i fes un petit anàlisi de la situació.

d) Confecciona una taula de freqüències bidimensionals que t'ajudi a calcular la covariància i el coeficient de correlació lineal.

e) Analitza la correlació lineal segons el resultat anterior.

2. Amb les dades del exercici anterior calcula els quartils de les distribucions marginals de les variables i representa-les en diagrames de caixes per tal de poder comparar-les.

3. En una bossa hi ha 10 boles blanques, 8 vermelles i 2 negres. Trèiem tres boles, una a una sense tornar-les a la bossa.  
a) Quina és la probabilitat de que les dues primeres siguin blanques i la tercera negra?  
b) Quina és la probabilitat de que dues siguin blanques i una negra?  
Calcula les dues probabilitats anteriors en el cas de que després de treure cadascuna de les boles no les tornéssim a la bossa.
4. Tenim una baralla espanyola de 48 cartes i treus una. Calcula la probabilitat de:  
a) que obtinguis un cavall; b) que obtinguis copes; c) que obtinguis el cavall de copes;  
d) que la carta sigui un cavall o una copa.
5. Llancem dos daus i sumem els punts obtinguts. a) Quina és la probabilitat de que la suma sigui 12? b) I la de que sigui 3? c) I la de que sigui 7?  
Calcula també la probabilitat de:  
d) que obtinguem dos cincs;  
e) que no obtinguem cap cinc;  
f) que obtinguem al menys un cinc.
6. En una empresa hi ha 200 empleats, 100 homes i 100 dones. Els fumadors són 20 homes i 15 dones. Completa la següent taula de contingència.

	homes	dones	TOTALS
fumadors			
No fumadors			
TOTALS			

Calcula aquestes probabilitats:

- a) Sigui fumador o fumadora. b) Sigui home i no fumi. c) Sigui dona i no fumi.  
d) Si triem una persona que no és fumadora sigui dona. e) Si triem una dona sigui no fumadora.
7. Un 80% dels alumnes d'un grup de 3r han aprovat Llengua, un 75% han aprovat Matemàtiques i un 60% han aprovat les dues. Si escollim a l'atzar un estudiant d'aquest grup.  
a) quina és la probabilitat que hagi aprovat Llengua però no Matemàtiques?  
b) I de que hagi aprovat almenys una de les dues?  
c) I de que no hagi aprovat cap de les dues?
8. Resol el següent triangle rectangle:  
 $a = 14 \text{ cm}$      $b = 10 \text{ cm}$
9. Resol el següent triangle rectangle:  
 $B=42^\circ$      $a=23 \text{ cm}$

10. Quan ha de mesurar una escala, per a que uns lladres arriben a un balcó que està situat a sis metres del terra, si l'angle de seguretat de l'escala amb el terra ha de mesurar  $72^\circ$ ?
11. El capità d'un exèrcit observa l'extrem de la torre de vigilància enemiga i determina un angle d'elevació de  $12^\circ$ . S'apropa 200 m i aleshores l'angle d'elevació és de  $32^\circ$ . Quina altura té la torre enemiga? A quina distància de la torre es troba el capità inicialment?
12. La longitud del radi d'un pentàgon regular són 15 cm. Calculeu-ne l'àrea.
13. Sabent que  $\sin \alpha = 0,4$  i que  $\alpha$  és un angle agut, calcula les altres raons trigonomètriques del mateix angle sense calcular  $\alpha$ .
14. Sabent que  $\operatorname{tg} \alpha = 2$  i que  $\alpha$  és un angle agut, calcula les altres raons trigonomètriques del mateix angle sense calcular  $\alpha$ .