

**Unitat 1 – Estadística**

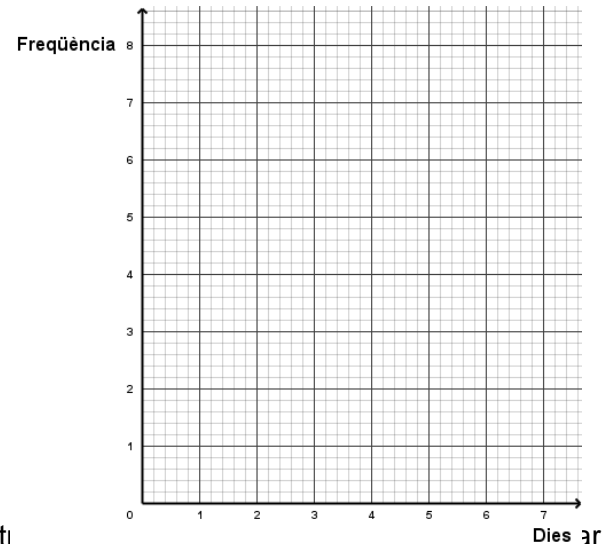
1. En un grup de persones hem preguntat pel nombre mitjà de dies que practiquen esport a la setmana. Les respostes han estat les següents:

4 2 3 1 3 7 1 0 3 2  
6 2 3 3 4 6 3 4 3 6

a. Fes una taula de freqüències

$x_i$	$f_i$
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
N=	

b. Representa gràficament la funció



2. El pare tot el dia diu el mateix: ens hem d'estimar preus perquè gastem massa i ens demana que practiquem amb les nostres despeses i així, de passada, repassem "mates".

Els pantalons que ens agraden els hem trobat a preus diferents en diversos establiments: 40€, 36€, 48€, 42€, 50€, 42€.

- El primer que hem de fer és calcular la mitjana aritmètica ( $\bar{X}$ ) del preu d'aquests pantalons als diferents establiments.
  - Ara, per allò de no comprar ni molt car ni molt econòmic, hem de calcular la mediana ( $M_e$ ) i comprar els pantalons a aquest preu. Quin és el preu?
  - Quina és la moda ( $M_o$ )?
3. Un inversor compra 2000 accions en 5 sessions diferents en la borsa. El preu de compra a cada sessió s'adjunta en la següent taula:

Preu	Nombre d'accions
9	300
8,7	600
8,4	200
8	500
7,8	400

- Calcula el preu de compra mig, la mediana i la moda.

4. En resposta a una pregunta amb quatre possibles opcions que es va fer al públic d'un concurs televisiu, es van obtenir els resultats següents:

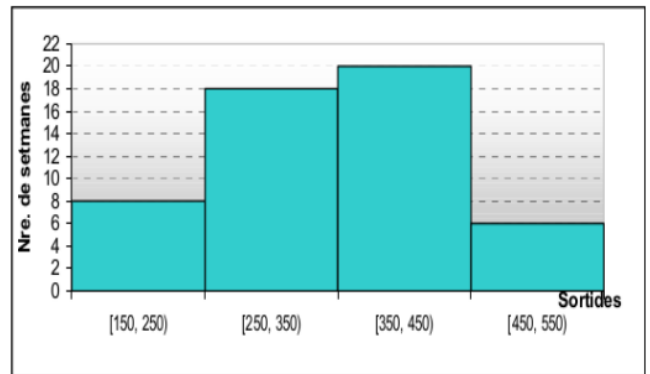
Resposta	Nombre de Respostes
A	42
B	28
C	8
D	2

- a. Completa la taula amb les freqüències relatives i els tants per cent.

Resposta	Nombre de Respostes	hi	%
A	42		
B	28		
C	8		
D	2		

5. L'histograma següent recull informació sobre les sortides realitzades per un servei d'ambulàncies al llarg de l'any passat.

- a. Quina fracció de l'any han realitzat 450 sortides o menys a la setmana? I més de 450?  
b. Calcula la marca de cadascuna de les classes.



- c. Fes la taula de freqüències que correspon a aquest gràfic.

$X_i$ (Sortides)	$X_i'$	$f_i$ (Nombre de setmanes)	hi	%	$\bar{X}$	$x_i' - \bar{X}$	$(x_i' - \bar{X})^2$	$f_i \cdot (x_i' - \bar{X})^2$
<b>N =</b>					<b>=</b>	<b><math>\sum f_i \cdot (X_i - \bar{X})^2</math></b>		<b>=</b>

d. Variància ( $S^2$ ) =  $\frac{\sum f_i \cdot (X_i - \bar{X})^2}{N}$  =

e. Desviació Típica ( $S$ ) =  $\sqrt{S^2}$  =

f. Coeficient de variació (CV) =  $\frac{S}{\bar{X}}$  =



6. S'ha preguntat a diverses persones aficionades al futbol, el nombre de pilotes de futbol que tenen a casa seva. Les dades obtingudes han esta les següents:

0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 5

a. Elabora la corresponent taula de valors, només amb els valors xi i les freqüències fi i Fi

$x_i$ Nombre de pilotes	$f_i$	$F_i$
0		
1		
2		
3		
4		
5		
N=		

b. Calcula els quartils

c. Dibuixa el diagrama de caixa.

$$\frac{N}{4} =$$

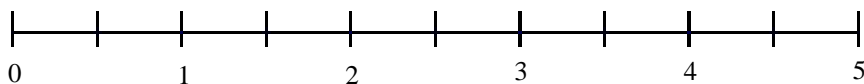
$$Q_1 =$$

$$\frac{N}{2} =$$

$$Q_2 =$$

$$\frac{3N}{4} =$$

$$Q_3 =$$



7. Dels següents experiments especifica'n quins són aleatoris i quins no:

	Aleatori	No aleatori
Treure, sense mirar, una bola del joc del Bingo i encertar-ne el número		
Endevinar el color d'una bola extreta sense mirar d'una bossa amb 3 vermelles, 1 verda i 2 blanques		
Determinar l'arrel quadrada de 49		
Encertar el resultat d'un partit de futbol abans no es jugui		
Triar, sense mirar, una fitxa de domino i endevinar quina ha sortit		
Pesar un litre d'oli.		
Treure una bola d'una bossa amb 4 boles vermelles i observar-ne el color		



8. Llançem un dau cúbic a l'aire i prenem nota del resultat. Posa un exemple de cada tipus d'esdeveniment relacionat amb aquest experiment:

- a. Segur: .....
- b. Compost: .....
- c. Elemental: .....
- d. Impossible: .....

9. Extraiem a l'atzar una carta d'una baralla espanyola. Definim els esdeveniments:

A = «treure espases» B = «treure una figura» C = «treure un as»

Indica l'espai mostral de les operacions amb esdeveniments següents:

- a.  $\bar{A} = \{$
- b.  $A \cup C = \{$
- c.  $B \cap C = \{$
- d.  $A \cap C = \{$

10. Dins d'una bossa de bombons, n'hi ha 6 de xocolata blanca, 10 de xocolata negra i 12 de xocolata amb llet. Extraiem un bombó a l'atzar. Quina és la probabilitat de cada esdeveniment:

- a. «A - Extreure un bombó de xocolata»  $P(A) =$
- b. «B - Extreure un bombó de xocolata negra»  $P(B) =$
- c. «C - Extreure un bombó de xocolata amb llet o de xocolata blanca»  $P(C) =$

11. En el llançament d'un dau de quatre cares, hem obtingut les següents probabilitats:

<b>Nombre obtingut</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Probabilitat</b>	0,15	0,32	0,28	

- a. Quina és la probabilitat d'obtenir un 4?
- b. Quina és la probabilitat de no obtenir un 4?
- c. Quina és la probabilitat d'obtenir un nombre imparell?

12. En un club esportiu hi ha apuntats 30 nois i 30 noies. La meitat dels nois i la tercera part de les noies juguen a el tennis.

a. Completa la taula:

	<b>Juguen a tennis</b>	<b>No juguen a tennis</b>	
<b>Nois</b>	<b>15</b>		<b>30</b>
<b>Noies</b>	<b>10</b>		<b>30</b>
			<b>60</b>

b. Ajudant-te de la taula anterior, calcula les següents probabilitats, referides a triar una persona a l'atzar d'aquest club:

- i.  $P(\text{Noi}) =$
- ii.  $P(\text{no juga a tennis}) =$
- iii.  $P(\text{Noi que no juga tennis}) =$
- iv.  $P(\text{Noia sabent que juga a tennis}) =$

13. Una urna conté 4 boles verdes i 8 blaves. Si extraiem dues boles sense reemplaçament (es dir, sense retornar-les a l'urna en cada cas), **utilitzant un diagrama d'arbre**, calcula la probabilitat que les dues boles:

a. Siguin blaves

b. Siguin de el mateix color.

