



### Unitat 1 – Estadística

1. El pare tot el dia diu el mateix: ens hem d'estrènyer el cinturó! Vol que comencem a mirar 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 ( $M_o$ )?
2. 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:

Precio	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.
3. 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

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

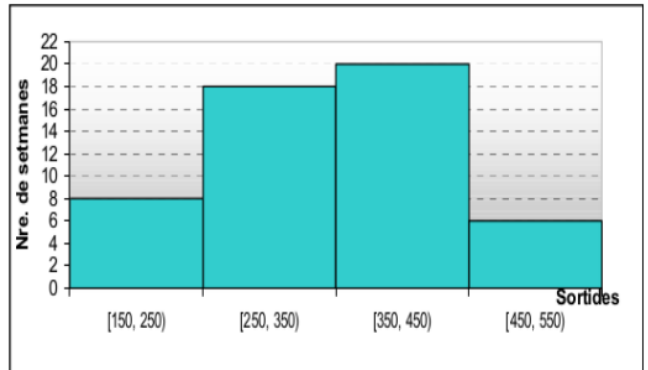
Resposta	Nombre de Respostes	hi	%
A	42		
B	28		
C	8		
D	2		



4. 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)	$h_i$	%	$\bar{X}$	$x_i' - \bar{X}$	$(x_i' - \bar{X})^2$	$f_i \cdot (x_i' - \bar{X})^2$
<b>N =</b>					<b>=</b> $\Sigma(f_i \cdot X_i)$		<b><math>\Sigma f_i \cdot (X_i - \bar{X})^2</math></b> <b>=</b>	

d. Variància ( $S^2$ ) =

e. Desviació Típica (S) =

f. Coeficient de variació (CV) =

5. Donada la següent sèrie, 14, 15, 16, 17, 18, calcula:

a. La mitjana aritmètica.

b. La moda.

c. La desviació mitjana.

d. La desviació típica

e. El coeficient de variació

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 estat les següents:

0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 3 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  $x_i$  i les freqüències  $f_i$  i  $F_i$

b. Calcula els quartils

c. Dibuixa el diagrama de caixa.



**Unitat 2 – Probabilitat**

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. Llancem 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. En una capsula tenim 12 boles numerades de l'1 al 12. En traiem una bola a l'atzar. Indica en cada cas si els esdeveniments són compatibles o incompatibles:

- a. «Treure un múltiple de 3», «no treure un múltiple de 3»
- b. «Treure un múltiple de 2», «treure un múltiple de 6»
- c. «Treure un múltiple de 4», «treure un nombre més gran que 7»
- d. «Treure un nombre més petit que 6», «treure un nombre més gran que 9»

10. 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.  $A \cap C = \{$



11. 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»  $P(C) =$

12. En una bossa hi ha 7 boles blanques, 9 boles negres, 10 boles verdes i 5 boles grogues. Extraiem a l'atzar una bola. Calcula la probabilitat de cada esdeveniment:

- a. «A - Treure una bola blanca o verda»  $P(A) =$
- b. «B - Treure una bola groga o negra»  $P(B) =$
- c. «C - Treure una bola que no sigui negra»  $P(C) =$
- d. «D - Treure una bola vermella»  $P(D) =$
- e. «E - Treure una bola blanca o negra»  $P(E) =$

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

Nombre obtingut	1	2	3	4
Probabilitat	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?

14. Fixa't en la distribució dels assistents a un congrés científic per sexe i procedència:

	Europeus	Americans	Asiàtics
Homes	45	38	27
Dones	40	32	18

- a. Calcula la probabilitat que un congressista sigui dona.  $P(D) =$
- b. Calcula la probabilitat que un científic o científica sigui europeu o asiàtic.  
 $P(E \cup A) =$
- c. Calcula la probabilitat que un científic o científica no sigui europeu.  $P(\bar{E}) =$



15. 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:

	Juguen a tennis	No juguen a tennis	
Nois			
Noies			

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.  $P(\text{Noia sabent que juga a tennis}) =$

16. Una urna conté 4 boles verdes i 8 blaus. Si extraïem 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.