

Unitat 1 – Estadística Unidimensional i bidimensional

- 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€.

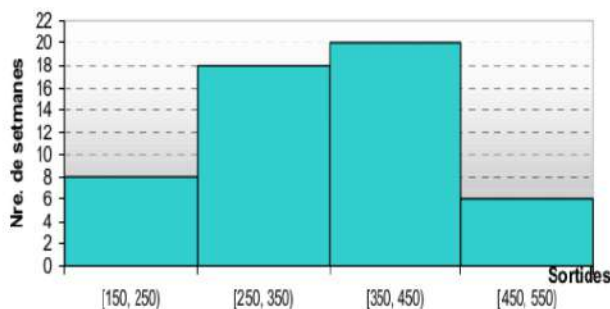
- El primer que hem de fer és calcular la mitjana aritmètica ($\bar{X}$) del preu d'aquests pantalons als diferents establiments.
 - Ara, per allò de no comprar ni molt car ni molt econòmic, hem de calcular la mediana (Me) i comprar els pantalons a aquest preu.
 - Quin és el preu?
 - Quina és la moda (Mo)?
- 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		

- Quina és l'única mesura de centralització que té sentit en aquest cas?
 - Quin tipus de variable estadística s'estudia?
- L'histograma següent recull informació sobre les sortides realitzades per un servei d'ambulàncies al llarg de l'any passat.



- Quina fracció de l'any han realitzat 450 sortides o menys a la setmana? I més de 450?
- Calcula la marca de cadascuna de les classes.
- Fes la taula de freqüències que correspon a aquest gràfic.

X_i (Sortides)	x_i'	f_i (Nombre de setmanes)	$\bar{X}$	$f_i \cdot x_i'$	$f_i \cdot x_i'^2$
N =					= $\sum f_i \cdot x_i'^2$

d. Variància (S^2) =

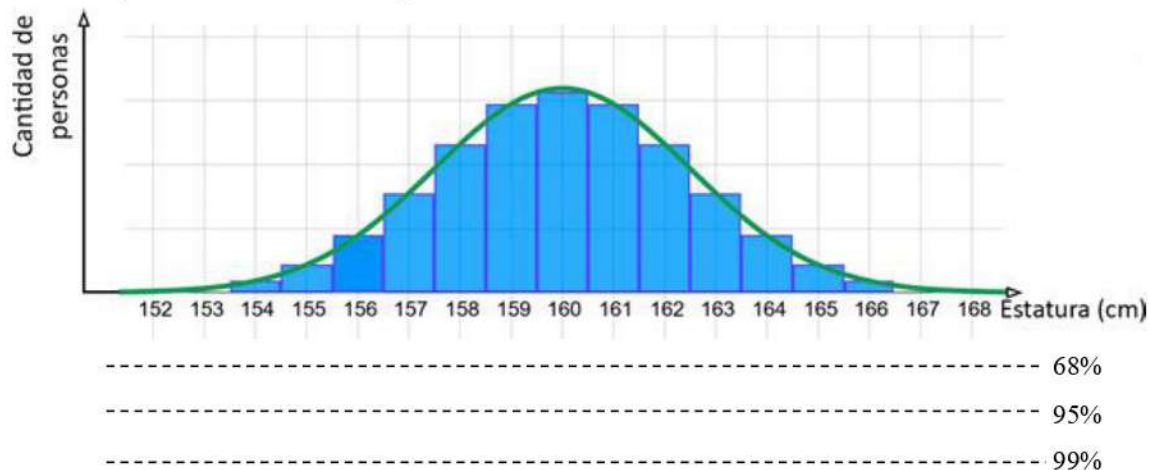
e. Desviació Típica (S) =

f. Coeficient de variació (CV) =

4. 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 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 5

- Elabora la corresponent taula de valors, només amb els valors x_i i les freqüències f_i i F_i
 - Calcula els quartils
 - Dibuixa el diagrama de caixa.
5. En un estudi, s'analitza l'altura de 200 noies de 4t d'ESO. La taula següent resumeix el conjunt de dades obtingudes.



Si sabem que la **mitjana aritmètica** ($\bar{x}$) = **160** i que la **desviació típica** S = **2** i que la campana de Gauss obtinguda és la següent. **Situa la mitjana aritmètica** en el gràfic, **calcula i indica quins intervals corresponen al 68%, 95% i 99%** de les dades.

6. Les notes de Matemàtiques (x) i de Física (y) de 8 alumnes són:

Mat. (x)	3	4	4	5	7	8	9	9
Fís. (y)	4	3	5	6	8	8	8	10

a. Representa el diagrama de dispersió.

b. Hi ha correlació lineal entre les dues variables? De quin tipus?

Unitat 2 – Tècniques de recompte

1. En una pizzeria podem triar entre 7 pizzes, 4 begudes i 3 postres. Representa en un diagrama d'arbre les possibilitats de tria que tenim i calcula'n el nombre.
2. De quantes maneres diferents es pot triar tres cartes successives d'una baralla espanyola de 48 cartes si:
 - a. Abans de triar la següent es torna a la baralla la carta anterior.
 - b. No es torna a la baralla la carta que ha estat agafada anteriorment.
3. Volem formar paraules de 5 síl·labes utilitzant les síl·labes la – le – li – lo – lu. Quantes paraules es poden construir, amb o sense sentit, sense repetir síl·labes?
4. En un pla tenim deu punts no alineats, quantes rectes diferents podrem traçar?
5. Calcula: (No oblidis indicar tots els passos i totes les simplificacions que facis)

a. $\binom{52}{47} =$

b. $\binom{90}{4} =$

c. $\binom{5}{0} =$

- d. Escribe el nombre combinatori complementari de a)

Unitat 3 – Probabilitat

1. 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: _____
2. 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»



3. Extraiem a l'atzar una carta d'una baralla espanyola. Definim els esdeveniments:
 $A = \text{«treure espases»}$ $B = \text{«treure una figura»}$ $C = \text{«treure un as»}$

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

- $\bar{A}$
 - $A \cup C$
 - $B \cap C$
 - $A \cap C$
4. En un experiment aleatori s'han mesurat les freqüències relatives de quatre esdeveniments:
- $$h_A = 0,03, h_B = 0,54, h_C = 0,18, h_D = 0,25$$
- Quin esdeveniment ha tingut lloc més vegades?
 - Quin esdeveniment s'ha produït menys vegades?
 - Ordena els esdeveniments de més freqüent a menys freqüent.
5. En una estudi fet a l'institut, s'ha calculat que la probabilitat que un alumne tingui 1 germà és del $P(B)=33\%$, i que un alumne tingui 2 germans és del $P(A)=12\%$.
- Calcula quina és la probabilitat de triar a l'atzar un alumne que tingui un germà o dos $P(A \cup B)$?
6. Dels 25 alumnes que hi ha a la classe de 4t d'ESO, 20 han aprovat la primera avaluació, 17 la segona i 15 totes dues. Troba les probabilitats següents:
- Que hagi aprovat la primera avaluació $P(A)$.
 - Que no hagi aprovat la primera avaluació $P(\bar{A})$.
 - Que hagi aprovat la segona avaluació $P(B)$.
 - Que hagi aprovat les dues avaluacions $P(A \cap B)$.
 - Que hagi aprovat la primera o la segona $P(A \cup B)$.
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.
- Quina és la probabilitat que hagi aprovat Llengua però no Matemàtiques?
 - I de que hagi aprovat almenys una de les dues?
 - I de que no hagi aprovat cap de les dues?
8. 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:
- «Extreure un bombó de xocolata»
 - «Extreure un bombó de xocolata negra»
 - «Extreure un bombó de xocolata amb llet o de xocolata blanca»



Àrea de Matemàtiques
1r Trimestre
Dossier de Recuperació

NOM i COGNOM:

DATA: **Ortografia:**

CURS: 4t ESO **NOTA:**

9. 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:
- «Treure una bola blanca o verda»
 - «Treure una bola groga o negra»
 - «Treure una bola que no sigui negra»
 - «Treure una bola vermella»
 - «Treure una bola blanca o negra»

10. 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

- Calcula la probabilitat que un congressista sigui dona.
- Calcula la probabilitat que un científic o científica sigui europeu o asiàtic.
- Calcula la probabilitat que un científic o científica no sigui europeu.