
 <p>Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Universitats INS La Talaia</p> 	<b>DEPARTAMENT de MATEMÀTIQUES</b>	
	<b>Dossier recuperació 4t</b>	Curs: 2017-18
		Data:
Nom i Cognoms:		

### Indicacions generals.

- Heu de presentar els exercicis i els problemes resolts de manera **clara i neta en un quadern o dossier**.
- **Els enunciats s'hauran de copiar** en el quadern o dossier i tot seguit s'escriurà la resolució.
- Heu de **presentar els càlculs i els raonaments**, quan n'hi hagi, que us han portat a la solució dels exercicis i problemes.
- Heu de presentar aquest treball quan vingueu a fer l'examen de recuperació.

# Estadística i probabilitat

1.- Indica el tipus de variable estadística que estem estudiant en cada un dels casos següents:

- a) El nombre de llibres que llegeix cada un dels companys de la teva classe.
- b) El color de la samarreta dels clubs esportius d'una ciutat
- c) La distància a la feina dels veïns d'un edifici.

2.- En una classe amb 30 alumnes fem una enquesta sobre el nombre d'aplicacions per a l'smatphone que han comprat en l'últim mes, i n'hem obtingut aquestes respostes:

5 2 3 1 6                  6 2 0 1 3                  0 1 1 2 3  
2 0 1 1 3                  3 2 1 3 1                  5 2 1 4 3

Organitza aquestes dades en una taula de freqüències.

3.- Calcula les mesures de centralització (mitjana, moda i mediana) i les de dispersió (rang, desviació típica) de les dades anteriors.

4.- Una enquesta feta a 10 pilots, en la qual se'ls pregunta sobre el seu nombre de vols setmanals, mostra les dades següents:

Nre. de vols	0	1	2	3
Nre. de pilots	2	4	3	1

Calcula les mesures de centralització i dispersió.

5.- Calcula les mesures de centralització i dispersió per a les dades d'una enquesta sobre hàbits d'alimentació.

Pes (kg)	[39,48)	[48,57)	[57,66)	[66,75)	[75,84)
Nre. persones	5	4	6	6	3

6.- aquesta taula reflecteix les notes d'una avaluació d'un grup d'alumnes en Física i Matemàtiques. Dibuixa el diagrama de dispersió i diguis quin tipus de relació hi ha entre elles.

Física	6	7	9	6	4	7	3	8	4	5
Mates	7	8	8	6	3	7	4	7	5	5

7.- De quantes maneres diferents es pot formar el pòdium d'una carrera de 100 metres llisos en la qual corren 8 atletes?

8.- Quants nombres de tres xifres diferents es poden fer amb els nombres 0, 1, 5, 6, i 9?

9.- De quantes maneres diferents es poden asseure 3 persones en un banc?

10.- Tenim un moneder amb quatre monedes de 0,20 €, sis monedes de 0,50 €, dues monedes d'1€ i tres monedes de 2 €. Traiem una moneda a l'atzar. Calcula la probabilitat que el seu valor:

- a) Sigui superior a 0,50 €
- b) Sigui d'1 €
- c) Sigui inferior a 2 €.

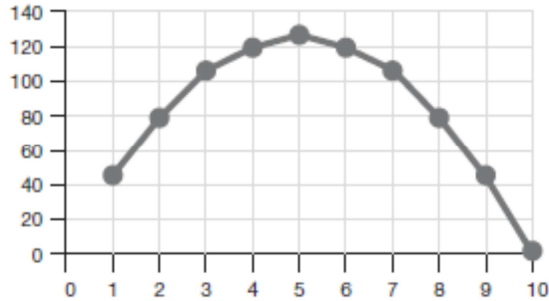
11.- En un restaurant hi ha 26 homes, 20 dones i 3 nens. D'ells, 15 homes, 8 dones i 1 nen mengen a la carta, mentre que la resta ho fa amb el menú del dia. S'escull una persona a l'atzar. Calcula la probabilitat que sigui home i s'estigui menjant un menú del dia.

12.- Tenim una urna amb tres boles vermelles, dues blanques i cinc negres. Treiem dues boles a l'atzar:

- a) Calcula la probabilitat que les dues siguin negres
- b) Calcula la probabilitat que una sigui vermella i una blanca
- c) Calcula la probabilitat que cap sigui negre.

# FUNCIONS

13.- Donada la funció següent:



- Digues en quin interval creix i on decreix?
- Té algun màxim? I mínim?
- És simètrica?

14.- Calcula el domini de les funcions següents:

- $f(x) = 3x^2 - 5x + 3$
- $f(x) = \frac{3x+4}{2x-6}$
- $f(x) = \frac{5x-3}{x^2-2x-3}$

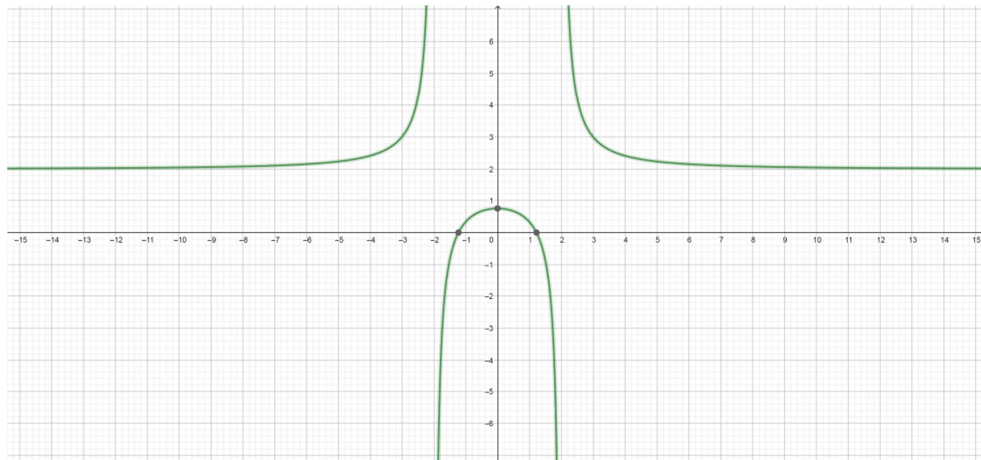
15.- Representa gràficament les funcions següents (cadascuna en uns eixos de coordenades):

- $y = 3x + 2$
- $y = -2x + 3$
- $y = 2x^2 - 12x + 6$
- $y = x^2 - 4$

16.- Calcula els punts de tall de les funcions:

- $f(x) = 3x + 6$
- $f(x) = x^2 - 4x - 5$

17.- Donada la funció següent, didues quin és el domini, recorregut, creixement, decreixement, màxims i mínims



## NOMBRES REALS I PERCENTATGES

- 18.- Calcula quants euros caldria ingressar i mantenir durant 5 anys a un r dit del 5% simple, perquè els interessos obtinguts siguin 100 ?
- 19.- Un fabricant elabora un producte que ven a una botiga a 5000  . L'amo de la botiga abona un 18% d'IVA, i ven el producte al públic per 6000  , més el 18% d'IVA.
- Quant paga d'IVA el botiguer?
  - Quant paga d'IVA el comprador?
  - Quin benefici obté el botiguer?
  - Quin tant per cent representa l'IVA que paga el comprador respecte al preu inicial del producte?
- 20.- Classifica els següents nombre en racionals o irracionals, i calcula la fracció generatiu , si s'escau:
- |                       |                |                        |
|-----------------------|----------------|------------------------|
| a) 2,47               | c) 1,9634..... | c) $\sqrt{121}$        |
| b) $76\overline{352}$ | d) $\sqrt{17}$ | e) $328,\overline{53}$ |
- 21.- En les primeres rebaixes una botiga va aplicar un 20 % de descompte al preu dels pantalons. I en les segones rebaixes va aplicar un 30% sobre el preu ja rebaixat.
-  s el mateix aquest descompte que fer-ne un del 50%? Justifica la resposta
  - Quant valdran ara uns pantalons que valien 45  ?
- 22.- Un pagès ha decidit invertir els guanys de l'última collita, que són 8500  , en un dipòsit financer que li dóna un inter s compost del 4,5% anual durant cinc anys. Quins interessos obtindrà al final?
- 23.- Digues quins dels següents augments  s més gran:
- Pujada de 320 a 400
  - Pujada de 20 a 28
- 24.- Indica si les següents afirmacions són certes o falses. Justifica la resposta.
- Tots els nombres decimals es poden escriure en forma de fracció
  - Qualsevol nombre irracional  s real
  - Hi ha nombres reals que són racionals
  - Hi ha nombres enters que són irracionals
  - Tots els nombres racionals es poden escriure mitjançant una fracció

# EQUACIONS I INEQUACIONS

25.- Resol les següents equacions:

- a)  $\frac{x}{3} + 1 = \frac{x+2}{5} - \frac{x-3}{2} + \frac{2x}{6}$
- b)  $\left(x + \frac{1}{5}\right) - \left(2x - \frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{5}\left(\frac{7}{2}x + 1\right)$
- c)  $4x^2 - 64 = 0$
- d)  $1 + \sqrt{2x-1} = x - 1$
- e)  $\frac{2x-1}{x+3} + \frac{x+2}{x-2} = x$
- f)  $x^2 - 12x + 36 = 0$

26.- Resol les següents inequacions:

- a)  $2x + 1 < 7$
- b)  $3x - 6 < 8 - 5x$
- c)  $x + 1 \geq 3 - 2x$
- d)  $4 - x \leq 7 + 3x$
- e)  $3(x+1) + 3 < 2$
- f)  $4 \geq 2(5-x) + 3(2x+3)$
- g)  $5x - 3(x+2) \geq 7 - 3x$

27.- Resol les següents inequacions:

- a)  $x^2 - x - 2 < 0$
- b)  $2x^2 - 3x + 1 > 0$

28.- Resol les següents inequacions:

- a)  $\frac{x-2}{x+1} < 0$
- b)  $\frac{3x-2}{x-5} < 0$
- c)  $\frac{5-2x}{2x+1} > 0$

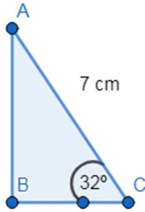
29.- Resol els següents sistemes d'inequacions:

- a)  $\begin{cases} 5x - 4 \geq 2x + 2 \\ 3x - 8 \leq x + 6 \end{cases}$
- b)  $\begin{cases} 9x + x < 8 \\ 1 + 3x > 2x + 4 \end{cases}$
- c)  $\begin{cases} 4x + 5 < 7x - 2 \\ x - 1 < 3x - 6 \end{cases}$
- d)  $\begin{cases} 3x + 2 \geq x - 4 \\ 5 - x > -2 \end{cases}$

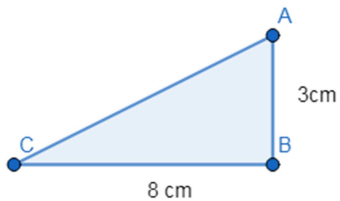
# TRIGONOMETRIA

30.- Resol els següents triangles:

a)



b)



31.- Des d'una certa distància veiem una torre amb un angle de  $43^\circ$ . Si ens allunyem 12 m, la veiem amb un angle de  $21^\circ$ . Quant fa d'alt la torre?

32.- Calcula totes les raons trigonomètriques d'un angle, sabent que:

a)  $\sin\alpha=0,27$  i és un angle del segon quadrant

b)  $\cos\alpha=-0,48$  i és un angle del tercer quadrant

33.- Si el catet contigu d'un angle d'un triangle rectangle fa 5 cm i la tangent d'aquest angle és  $1\frac{1}{2}$ , quant fan els altres costats del triangle?

34.- La hipotenusa d'un triangle rectangle fa 30 cm de longitud i un dels angles és de  $30^\circ$ . Troba els altres costats del triangle.

Fer del llibre els exercicis 47, 48, pàgina 148; i 77, 78 de la pàgina 150