

EL CONTE DE L'ESTADÍSTICA.

Hi havia una vegada un noi, en Marc, que era molt meticulós en tot el que feia. Tant que, quan varis amics seus de classe van tenir novies, ell es va començar a preguntar quin tipus de noia li agradaria. Com ho podia investigar? Fàcil, mitjançant l'estadística. L'estadística et permet saber, mitjançant un estudi que es fa a través de preguntes a moltes persones, qualsevol cosa que t'interessa.

A tota la gent que pots preguntar s'anomena "**població**", però no sempre és possible preguntar a tothom (imagina't que vols saber els gustos musicals dels companys/es de la teva classe. No tindràs problemes en preguntar a cadascú. Però si vols saber els gustos musicals dels nois i noies de 1r ESO de tot el país, llavors la cosa es complica i has de triar). Llavors triem a una part d'aquesta població. A aquesta tria se l'anomena "**mostra**".

En Marc va elaborar una **enquesta** que li permetria saber quina noia de la classe encaixava millor amb ell i consistia en dues parts, la primera on preguntaria dades habituals, com nom i cognoms, edat o curs. I una segona part amb les preguntes tancades (o sigui, amb opcions) que ells necessitava que contestessin.

Nom:

Cognoms:

Edat:

Curs:

- *Quines son les teves preferències a l'hora de triar parella?*

- a) *Que sigui guapo*
- b) *Que sigui intel·ligent*
- c) *Que sigui graciós*
- d) *Cap de les anteriors*

- *Quins son els teus gustos musicals?*

- a) *Pop rock*
- b) *Heavy*
- c) *Rap*
- d) *Altres*

- *Quins son els teus esports preferits?*

- a) *Fútbol*
- b) *Bàsquet*
- c) *Atletisme*
- d) *Altres*

En Marc sabia que les coses que volia esbrinar s'anomenaven "**variables**" i que aquestes podien ser **quantitatives** (tot allò que es pot comptar, com són el nombre de germans, el pes, ...) o bé **qualitatives** (tot allò que no es pot comptar, com son el color dels ulls, el sexe,...). Totes les

preguntes que havia pensat eren variables qualitatives i sobretot pensades per a poder tenir bones converses amb la noia que triés.

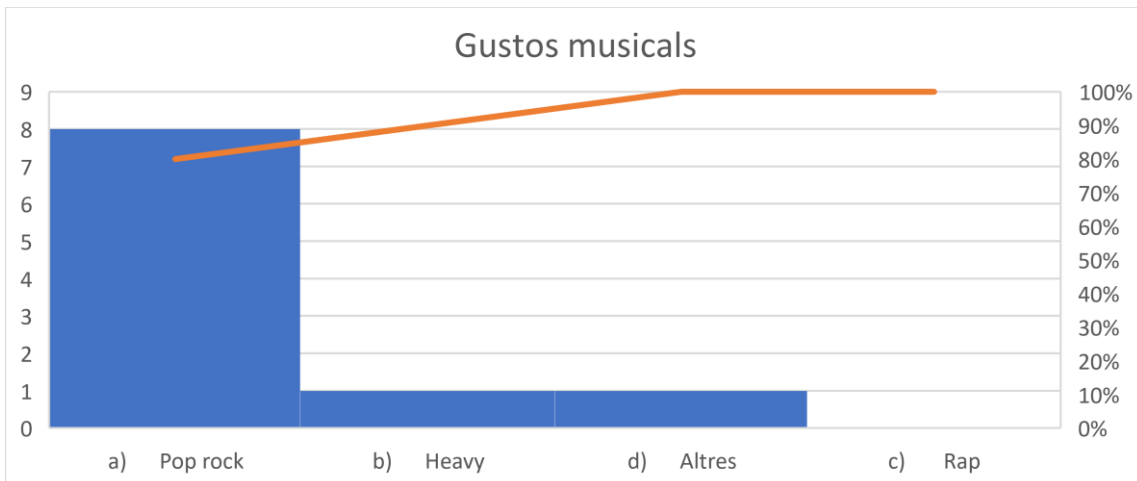
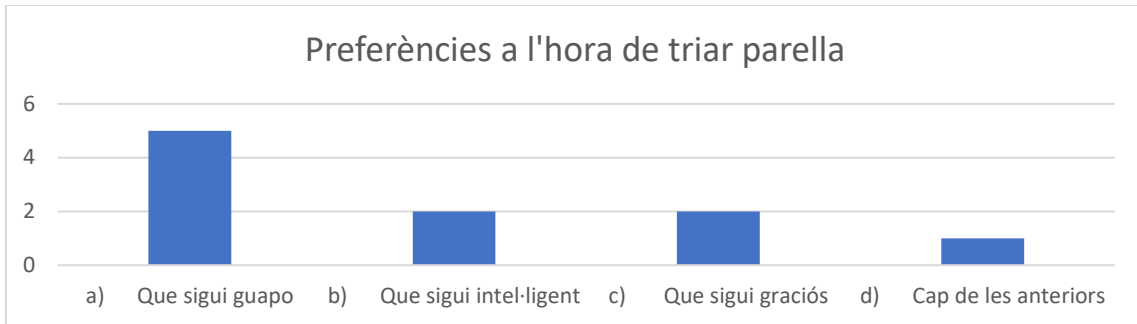
I així va començar a preguntar noia per noia de la classe l'enquesta que havia preparat. Un cop va haver preguntat a tota la "població", llavors va començar el **recompte de dades fent la taula de freqüències**.

Aquesta taula consisteix en una columna on hi ha les dades de cada pregunta, una segona columna amb la freqüència absoluta, que és el recompte de gent que respon una mateixa cosa i la suma d'aquesta columna ha de donar la població, és a dir, el nombre de persones a les que hem preguntat. També hi haurà una tercera columna amb la freqüència relativa, que es calcula dividint cada nombre de la resposta absoluta entre el total de població i la suma d'aquesta columna ha de donar 1. Aquestes son les tres columnes bàsiques per començar a investigar, però com que en Marc és tan meticulós, va afegir-hi dues columnes més per tal de comprovar els seus resultats, i són la freqüència absoluta acumulada i la freqüència relativa acumulada (que son sumes que es fan com es mostra a les fletxes).

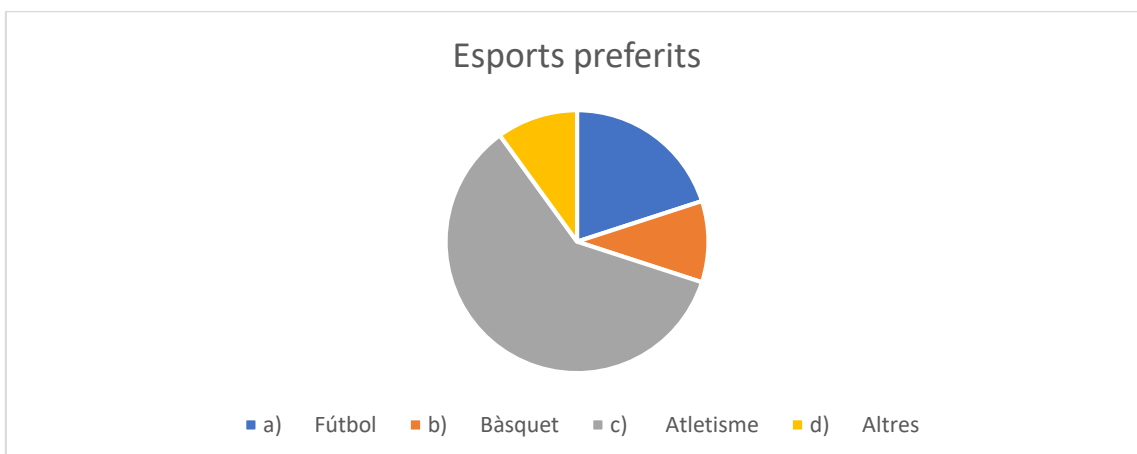
Dades	Freqüència absoluta	Freqüència absoluta acumulada	Freqüència relativa	Freqüència relativa acumulada
Quines son les teves preferències a l'hora de triar parella?				
a) Que sigui guapo	5	5	$5/10=0.5$	0.5
b) Que sigui intel·ligent	2	$5+2=7$	$2/10=0.2$	$0.5+0.2=0.7$
c) Que sigui graciós	2	$7+2=9$	$2/10=0.2$	$0.7+0.2=0.9$
d) Cap de les anteriors	1	$9+1=10$	$1/10=0.1$	$0.9+0.1=1$
	10 = població		1	
Quins son els teus gustos musicals?				
a) Pop rock	8	8	$8/10=0.8$	0.8
b) Heavy	1	$8+1=9$	$1/10=0.1$	$0.8+0.1=0.9$
c) Rap	0	$9+0=9$	$0/10=0$	$0.9+0=0.9$
d) Altres	1	$9+1=10$	$1/10=0.1$	$0.9+0.1=1$
	10		1	
Quins son els teus esports preferits?				
a) Fútbol	2	2	$2/10=0.2$	0.2
b) Bàsquet	1	$2+1=3$	$1/10=0.1$	$0.2+0.1=0.3$
c) Atletisme	6	$3+6=9$	$6/10=0.6$	$0.3+0.6=0.9$
d) Altres	1	$9+1=10$	$1/10=0.1$	$0.9+0.1=1$
	10		1	

Un cop va tenir les tres taules fetes, una per cada pregunta, llavors va fer els gràfics per veure millor els resultats. Amb el primer va fer un diagrama de barres, amb el segon un histograma i amb el tercer un diagrama de sectors, ja que eren els tres gràfics que més s'utilitzaven i els que millor sabia fer ell. Per fer els dos primers ja tenia totes les dades, ja que a l'eix x anirien les opcions i a l'eix y la freqüència absoluta. Però per fer el tercer, el de sectors, tenia de multiplicar cada freqüència relativa per 100 per a tenir-ho en forma de percentatge.

Per fer els gràfics en un excel selecciona amb el ratolí la columna de dades i la columna de freqüència absoluta en els dos primers. Va a inserta, selecciona el gràfic que vol i li surt així:



Per fer el gràfic de sectors, selecciona amb el ratolí la columna de dades i la columna on hem calculat els percentatges multiplicant la freqüència relativa per 100.



Tenint els gràfics, en Marc observa que la “moda” (freqüència absoluta més alta de cada gràfic o de cada pregunta) és la següent:

A les preferències de triar parella la moda és que sigui guapo, als gustos musicals pop rock i als esports preferits atletisme, o sigui que no li encaixa gaire amb el que a ell li agrada.

Com que no pot calcular la mitjana aritmètica, desviació estàndard,.. en ser variables qualitatives, el que pensa és en calcular **probabilitats** i per això recorda la **Llei de Laplace** (nombre de cassos favorables dividit entre el nombre de cassos possibles). Com que a la seva classe hi ha 10 noies, 10 serà el nombre de cassos possibles i només 1 d’elles serà l’escollida o la que li agradin les mateixes coses que a ell. D’aquesta manera la probabilitat és de $1/10$ o el que és el mateix $1:10 = 0.1 \times 100 = 10\%$. Així s’adona que té el 10% de probabilitats d’encertar, o sigui, una probabilitat molt baixa.

No val la pena arriscar-se.