



Estatística

Contidos

1. Facer estatística
 - Necesidade
 - Poboación e mostra
 - Variables

2. Reconto e gráficos
 - Reconto de datos
 - Gráficos
 - Agrupación de datos en intervalos

3. Medidas de centralización e posición
 - Media
 - Moda
 - Cuartís e mediana

4. Medidas de dispersión
 - Rango e desviación media
 - Desviación típica
 - Coefficiente de variación

Obxectivos

- Distinguir os distintos tipos de variables estatísticas.
- Agrupar en intervalos os datos dun estudo.
- Facer a táboa estatística asociada a un conxunto de datos.
- Representar e interpretar gráficos estatísticos, e saber cando é conveniente utilizar cada tipo.
- Calcular a media, a moda, a mediana e os cuartís dun conxunto de datos.
- Que son e como se calculan os parámetros de dispersión: o rango ou percorrido, a varianza e a desviación típica, o coeficiente de variación.



Antes de empezar

Observa a escena da dereita. Nela móstrase a ocupación dunha praza por un grupo de manifestantes. Saberías dicir o número aproximado de persoas que hai na praza? Isto denomínase estimar. Usa a axuda para calculares o devandito número.

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

1. Facer estatística

1.a. Necesidade

Le na pantalla o porqué da necesidade de facer estatística. Observa a escena con atención e realiza varias estimacións do número de células de cada tipo que teñen os marcianos analizados.

EXERCICIO. Contesta:

Para que serve unha enquisa? _____

Realiza o exercicio que se propón na escena para estimar a cantidade de glóbulos de cada cor do marciano. Compara a túa estimación cos valores reais.

EXERCICIO:

Completa a seguinte táboa:

	Estimación	Valores reais	Diferenzas
●			
●			
●			
●			
●			

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

1.b. Poboación e mostra

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Completa:

Cando se fai un estudo _____ o investigador decide se analizará toda a poboación ou unha _____ elixida previamente.

_____ é o conxunto de individuos, con algunha característica común, sobre o que se fai un estudo estatístico

A _____ é un subconxunto da poboación. Debe elixirse que sexa representativa de toda a poboación na característica estudada.

Observa con atención a escena. Compara os resultados que se obteñen con diferentes tamaños da mostra.

EXERCICIO:

Completa a seguinte táboa:

nº de irmáns	Tamaño mostra: _____		Tamaño mostra: _____		Total alumnos: _____	
	Cantidade	%	Cantidade	%	Cantidade	%
Sen irmáns						
1 irmán						
2 irmáns						
3 irmáns						
4 irmáns						

Cal é máis representativa? _____

EXERCICIOS

1. Cantas persoas supoñen unha mostra do 10% dunha poboación de 10.000 habitantes? E dunha de 6.000 habitantes?

2. Unha empresa de sondaxes estatísticas ten capacidade para entrevistar a 1.000 persoas por semana. Se dispón de 4 semanas, a que porcentaxe dunha poboación de 100.000 habitantes pode entrevistar para obter unha mostra?

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

1.c. Atributos e variables

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Completa:

<p>Unha _____ é cada unha das propiedades ou características que podemos estudar.</p>
<p>Variables cualitativas ou _____. Os valores da variable non son números senón _____, exprésanse con _____. A cor, a forma, o sexo, ... son exemplos de variables cualitativas.</p>
<p>Variables _____. Os datos exprésanse numericamente e poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____. Cada unha das variables solo pode tomar valores _____ (1, 2, 3, ...). O nº de irmáns, o nº ventás de casa, o nº colexios da túa poboación,... • _____. Poden tomar calquera valor dun intervalo dado. O noso peso, altura, forza, non é posible medilas con números enteiros, a densidade do aire, a velocidade media dos fórmula 1 nunha carreira,...

Contesta as preguntas da escena para comprobares se comprendiches os conceptos de variable cualitativa, variable cuantitativa discreta e variable cuantitativa continua.

EXERCICIO

3. Co fin de coñecer mellor a forma de viaxar dunha poboación, prepararon unha enquisa. Algunhas das preguntas trataron sobre: Nº de días de viaxe, diñeiro empregado, número de vultos, zonas xeográficas, medio de transporte, natureza da viaxe (negocios, turismo, familiar, saúde ...) e nº de persoas. Clasifica estas variables estatísticas.

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

2. Reconto e gráficos


2.a. Reconto de datos

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado e practica coa escena.

EXERCICIO:

Completa:

Frecuencia _____ é o nº de veces que aparece un dato. Á de x_i chamarémola f_i .
Frecuencia relativa , é o _____ entre a frecuencia _____ e o nº total de datos.
Frecuencia acumulada dun dato é o _____ das frecuencias absolutas dos valores que son menores ou iguais ca el, indicarámola con F_i . Tamén se poden calcular as frecuencias relativas acumuladas.

Pulsa en  para facer outros exercicios.

EXERCICIO

4. Fai un reconto dos seguintes datos:

4 4 2 1 2 2 4 4 2 3 4
 3 2 2 2 4 4 3 4 4 2 1

Na táboa deben aparecer as frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias acumuladas e as frecuencias relativas acumuladas.

Valores	Frecuencia absoluta	F. absoluta acumulada	Frecuencia relativa	F. relativa acumulada

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

2.b. Diagrama de barras e de sectores

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Para que serven os gráficos estatísticos? _____

Que é un diagrama de sectores? _____

A que tipo de variables é aplicable? _____

Como se constrúe un diagrama de barras? _____

Practica coa escena e, cando comprendas ben como se constrúen os distintos tipos de gráficos, realiza o seguinte exercicio.

EXERCICIO

5. Fai un reconto dos seguintes datos, un gráfico de sectores e outro de barras. Indica o ángulo de cada sector.

Pelota, máscara, pelota, máscara, máscara, bici, máscara, bici, bici, máscara, máscara, máscara, máscara, videoxogo, máscara, pelota, videoxogo, pelota, videoxogo, pelota, pelota, videoxogo, pelota, máscara.

X_i	f_i	graos
Videoxogo		
Máscara		
Bici		
Pelota		

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

2.c. Agrupación de datos en intervalos

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Completa:

Que outro nome reciben os intervalos nos que se agrupan os datos cando o número destes se fai tan grande como o tamaño da mostra? _____
Con que valor representamos a todos os datos dun mesmo intervalo? _____ Como se chama o devandito valor? _____
Para representar graficamente os datos cando veñen agrupados en intervalos úsase o _____. Cada valor represéntase por un _____ de anchura o intervalo correspondente e coa altura proporcional ao seu _____.

Observa con atención a escena.

Pulsando en poderás comprobar como cambian as frecuencias dos intervalos cando se xeran novos datos.

Pulsando en poderás cambiar o número de intervalos. Presta especial atención aos intervalos, as marcas de clase, as frecuencias e ao histograma en cada caso.

EXERCICIOS

6. Agrupa os seguintes datos en 10 grupos. Agrupa os mesmos datos, agora, en 5 grupos e fai un gráfico para cada agrupación.

2	9	9	8	2	9	5	4	1	7	7	1
2	8	4	1	6	1	9	1	4	7	4	9
4	1	3	2	3	4	3	1	1	1	4	5
10	6	6	2	1	4	3	7	6	6	10	2
9	8	9	7	7	4						

7. Agrupa os datos seguintes en 5 intervalos de igual amplitude, fai un gráfico e un polígono de frecuencias.

7,2	6	6,3	9,8	9,1	9,3	5,7	6,7	8,4	5,7	3,1	1,4
5,4	1,1	4,8	2,5	0,1	4	5,3	1,3	3,6	1,9	5,2	1,7

Cando remates... Pulsa para ires á páxina seguinte.

3. Medidas de centralización e posición

3.a. A Media

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Completa:

Para calcular a media, se son poucos os datos, _____ todos e _____ entre o _____. Se son moitos, terémolos agrupados; entón súmanse os produtos de cada dato polo seu _____ e divídese esta suma polo número total de datos. Indícase con ____.

EXERCICIO:

Completa:

$\bar{x} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

Observa na escena como se calcula a media dependendo de se os datos están ou non agrupados. Presta especial atención á construción da táboa de datos. En , cambia o número de intervalos e verás que a media, aínda cos mesmos datos, varía.

Despois... Pulsa en para faceres uns exercicios.

EXERCICIOS

8. Calcula a media en cada caso:

- a) 4, 6, 8
- b) 4, 6, 8, 6
- c) 100, 120, 180, 200

9. Calcula a media dos seguintes datos

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

10. Calcula a media dos seguintes datos

2,4	3	1,1	4	3,5	0,7	0	2,8	3,8	0,2	2,8	1,9
0,6	3,8	3,1	4	2,8	0,2	0,4	3,1	1,5	1,9	1,8	3,1

Cando remates... Pulsa para ires á páxina seguinte.

3.b. A Moda

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Completa:

A **moda, Mo**, dunha distribución estatística é o valor da variable que máis se _____, o de maior _____.

Observa a escena e realiza varios exemplos ata que comprendas ben o concepto de moda.

Despois... Pulsa en  para faceres uns exercicios.

EXERCICIO

11. Determina a moda para os datos

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

EXERCICIO de Reforzo

a) Determina a moda nas seguintes secuencias de datos:

- A, A, B, C, B, C, B, C, B, A, A, A, A
- 4, 3, 2, 3, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 2, 3, 1, 2, 4, 0, 1, 1, 4, 1, 1, 4, 0, 4, 2, 0, 4, 1
- 2, 4, 0, 1, 1, 4, 1, 1, 4, 0, 4, 2, 0, 4, 4, 3, 2, 3, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 2, 3, 1, 1
- 4, 1, 1, 4, 0, 4, 2, 0, 4, 1, 4, 3, 2, 3, 1, 2, 0, 2, 0, 1, 2, 3, 1, 2, 4, 0, 1, 1

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

3.c. A mediana e os cuartís

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Completa:

<p>A mediana e os cuartís, como a media _____, só se poden calcular cando a variable é _____.</p>
<p>A _____, Me, é o valor que ocupa a posición _____ unha vez ordenados os datos en orde _____; é dicir, o valor que é maior que o 50% e menor que o outro 50%.</p>
<p>A mediana divide a distribución en dúas partes con igual nº de datos. Se a dividimos en catro partes, obtemos os _____, 1º, 2º e 3º, que se indican respectivamente Q₁, Q₂ e Q₃.</p>
<p>Ordenados os datos, o primeiro cuartil, é maior que o _____% destes; o terceiro cuartil, maior que o _____%, e o segundo coincide coa _____.</p>

Practica coa escena e presta atención a como se calculan a mediana e os cuartís no caso dunha variable estatística discreta.

Despois... Pulsa en para practicares un pouco.

EXERCICIO

12. Calcula a mediana, o primeiro e terceiro cuartil dos seguintes datos:

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

Cando remates... Pulsa para ires á páxina seguinte.

4. Medidas de dispersión

4.a. Rango e Desviación media

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Completa:

As medidas de _____ indican se os datos están máis ou menos _____ respecto das medidas de _____.

_____ ou percorrido, é o _____ entre o maior e o menor valor da variable, indica a lonxitude do intervalo no que se achán todos datos.

_____, é a media dos valores absolutos das diferenzas entre a media e os diferentes datos.

Observa a escena e asegúrate de que comprendes ben o concepto

Despois... Pulsa en  para veres uns exemplos.

EXERCICIO

13. Calcula o rango e a desviación media dos datos:

8 8 6 10 9 6 7 8 9 7
7 6 6 7 9 5 5 7 10 7

14. Calcula a desviación media dos datos tabulados seguintes:

	x_i	f_i
[0,200)	100	7
[200,400)	300	8
[400,600)	500	13
[600,800)	700	9
[800,1000)	900	7

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

4.b. Varianza e desviación típica

Le na pantalla o texto.

EXERCICIO:

Completa:

É outra forma de medir se os datos están ou non _____ á media e é a máis utilizada.

A _____ é a media dos cadrados das desviacións.
 A **desviación típica** é a raíz cadrada positiva da _____. Para designala empregaremos a letra grega "sigma", σ .

$$\sigma = \sqrt{\quad}$$

É importante que entendas o significado destas medidas. Canto _____ sexan, máis _____ estarán os datos.

Os intervalos arredor da media de amplitude 2 ou 4 veces a desviación típica teñen importancia por _____.

Observa a escena e fíxate como se tabulan os datos.

Despois... Pulsa en  para faceres uns exercicios.

EJERCICIO

15. Calcula a media e a desviación típica en

a) 200, 250

b) 175, 275

Cando remates... Pulsa  para ires á páxina seguinte.

4.c. Coeficiente de variación

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO:

Completa:

É o _____ entre a desviación típica e a media, utilízase para comparar as dispersións de datos de distinta media.

Observa a escena e despois realiza o exercicio desta pantalla.

EXERCICIOS

16. Calcula a media e a desviación típica en:

a) 7, 5, 3, 2, 4, 5

b) 20, 25, 20, 22, 21


17. Cal das dúas distribucións anteriores presenta maior dispersión?

18. Calcula a media e a desviación típica dos datos agrupados seguintes:

X_i	5	10	15	20	25	30
f_i	9	2	3	5	9	4

19. Cal é o coeficiente de variación da distribución anterior?

Cando remates...

Pulsa  para ires á páxina seguinte.



Lembra o máis importante - RESUMO

1. Poboación:	2. Mostra:
3. Variables estatísticas:	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativa: 	Exemplos
<ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa Discreta: 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa Continua: 	

Completa a seguinte táboa a medida que avanzas polos seguintes conceptos escribindo as súas definicións e facendo os cálculos:

4. Táboa de valores								
X _i	f _i	F _i	%	X _i ·f _i	$\bar{X} - x_i$	($\bar{X} - x_i$) ²	$\bar{X} - x_i$ · f _i	($\bar{X} - x_i$) ² · f _i
TOTAL								
5. Gráficos. Tipos de gráficos:								
Definicións:							Resultados do exemplo	
6. Moda								
7. Rango								
8. Mediana								
9. Cuartil 1º								
10. Cuartil 3º								
11. Media								
12. Desviación media								
13. Desviación típica								
14. Coeficiente de variación								

Pulsa para ires á páxina seguinte



Para practicar

Nesta unidade atoparás **Estatística. Reconto e Cálculos** e **Estatística. Datos do INE**. Fai polo menos un de cada clase e, unha vez resolto, comproba a solución.

Estatística. Reconto e cálculos

DATOS

1. Fai un reconto dos seguintes datos _____

2. Cando hai eleccións, todos os cidadáns maiores de 18 poden votar. Os datos obtidos constitúen unha mostra? Que opinas ao respecto?

3. Clasifica as seguintes variables estatísticas:

Nº de fillos, Flor preferida, Peso, Temperatura media, Sabor, Altura, Velocidade, Aceleración, Nº de válvulas, Nº de prazas, Tipo de vehículo, Nº de rodas, Carga neta e Tipo de tapizaría.

4. Agrupa os datos en intervalos de amplitude 10 e fai o reconto

5, 12, 4, 23, 34, 6, 14, 25, 11, 1, 37, 24, 31, 21, 4, 7

MODA E MEDIANA

5. Cal é a moda en cada grupo?

A = { _____ }

B = { _____ }

C = { _____ }

6. Cal é a mediana en cada caso?

$$A = \{ \text{_____} \}$$

$$B = \{ \text{_____} \}$$

$$C = \{ \text{_____} \}$$

$$D = \{ \text{_____} \}$$

$$E = \{ \text{_____} \}$$

7. Agrupa os datos $\{1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4\}$ e determina a moda e a mediana.

8. Temos 20 datos ordenados de menor a maior e o 10^o, 11^o e 12^o son os datos 30, 40 e 40. Cal é a mediana?

MEDIA

9. Que número hai que engadir a cada un dos seguintes números para ter de media 7?

a) 3

b) 4

c) 13

10. Calcula a media dos seguintes datos:

$$x_1=10 \qquad f_1= _ _$$

$$x_2=12 \qquad f_2= _ _$$

$$x_3=14 \qquad f_3= _ _$$

11. Cal é a media en cada caso?

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

12. 4 datos teñen por media 5. Canto ha de valer un 5º dato para que a media pase a ser 6?

13. Que dato sobra para que a media da serie 3, 4, 5, 6, 7, 8 sexa 5?

CUARTÍS E DESVIACIÓN MEDIA

14. Pon exemplos de igual media e distinta desviación media.

15. Determina a desviación media en cada caso:

A =

B =

16. Determina os cuartís dos datos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

17. En 100 datos ordenados de menor a maior, os datos 74, 75 e 76 son 100, 120 e 130. Calcula Q3.

18. En 50 datos ordenados de menor a maior, os datos 10º, 11º, 12º, 13º e 14º son 22, 24, 24, 26 e 28. Calcula Q1.

DESVIACIÓN TÍPICA E COEFICIENTE DE VARIACIÓN

19. En tres casos coa mesma media e distinta desviación, que grupo de datos está máis disperso?

20. Determina o CV en cada caso.

a) $\bar{X} = 10, \sigma = 1$

b) $\bar{X} = 10, \sigma = 0.1$

c) $\bar{X} = 10, \sigma = 5$

Expresa o resultado en porcentaxes.

21. Determina o CV sabendo que $\bar{X} = \underline{\hspace{1cm}}$ e $\sigma = \underline{\hspace{1cm}}$.

22. Cal é a desviación típica en cada caso?

A = (5, 5)

B = (4, 6)

C = (10, 0)

23. Calcula a desviación típica para os datos seguintes:

$x_1=10$ $f_1=\underline{\hspace{1cm}}$

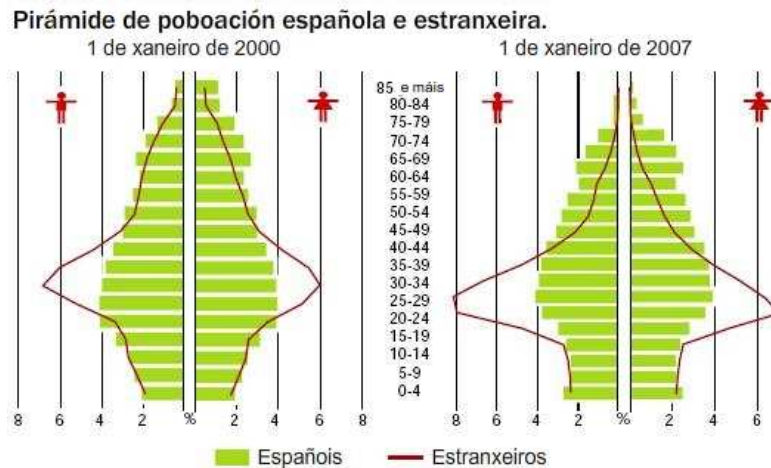
$x_2=12$ $f_2=\underline{\hspace{1cm}}$

$x_3=14$ $f_3=\underline{\hspace{1cm}}$

Pulsa  para ires á páxina seguinte

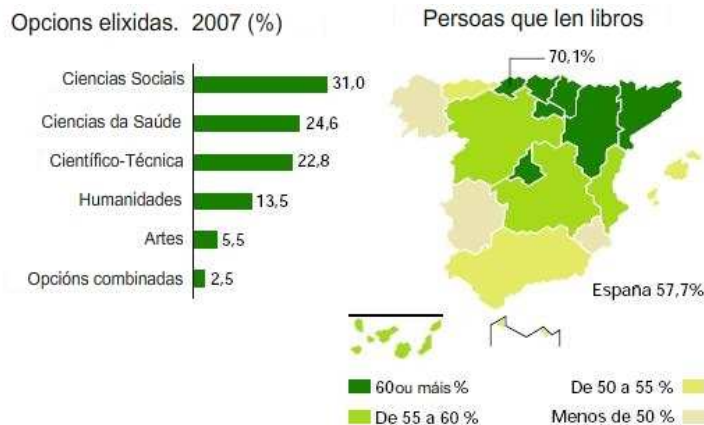
Estatística. Datos do INE
POBOACIÓN

24. A partir de que idade hai máis mulleres que homes?
 Que porcentaxe de españolas teñen 85 ou máis anos?
 Entre os 20 e os 44 anos, que porcentaxe de poboación española hai?
 Os nacementos dos últimos 20 anos foron crescendo ou diminuindo?



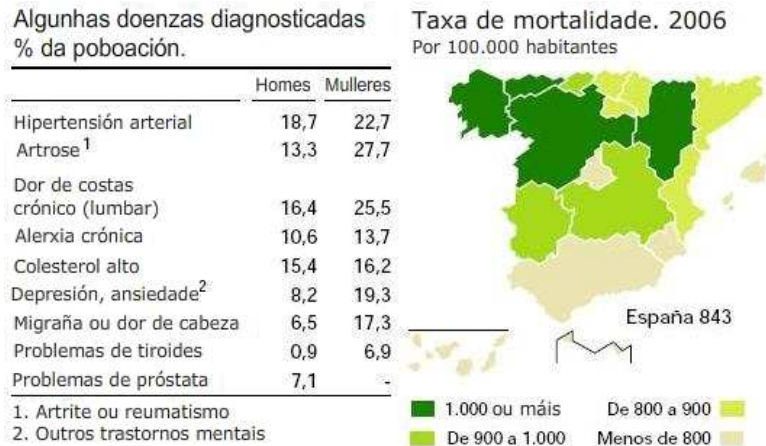
EDUCACIÓN

25. En que zonas xeográficas se len menos libros?
 Cal é a opción máis elixida?
 Que zona, con máis dun 60% de persoas que len libros, está rodeada de zonas con menos porcentaxe de lectura?
 Lese máis na zona Norte ou na zona Sur?



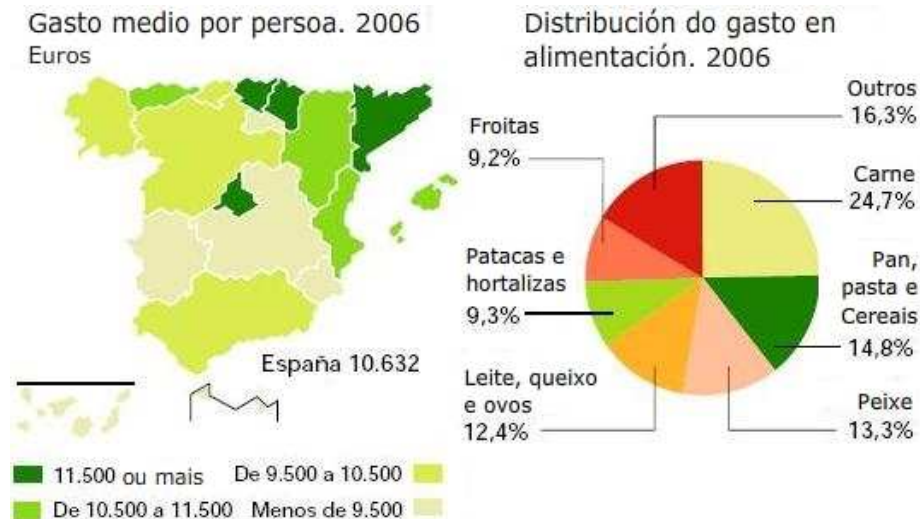
SAÚDE

26. A depresión afecta á mesma porcentaxe de homes que mulleres?
 Indica algunha zona xeográfica con máis de 1000 mortes cada 100000.
 Indica algunha zona cunha mortalidade por debaixo da media.
 Que doenza ten maior porcentaxe de poboación?



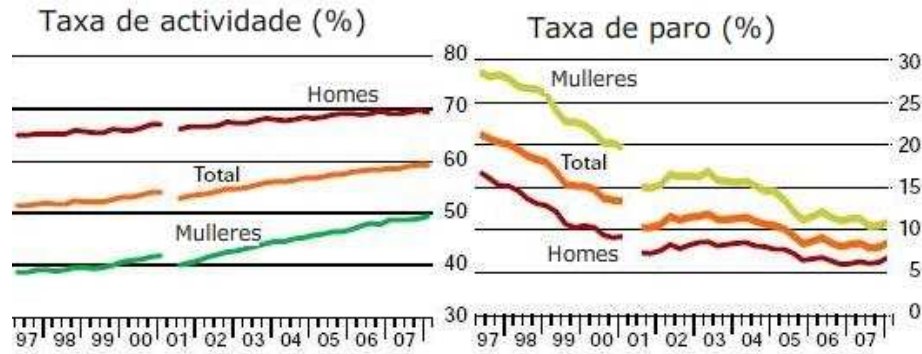
CONDICIÓNS DE VIDA

27. Alguén que gaste en alimentación como no gráfico, canto gasta en peixe de cada 500 euros?
 En que gastamos máis diñeiro para alimentarnos?
 Indica unha zona onde o gasto medio por persoa sexa inferior á media.
 Indica as zonas con maior gasto medio por persoa.



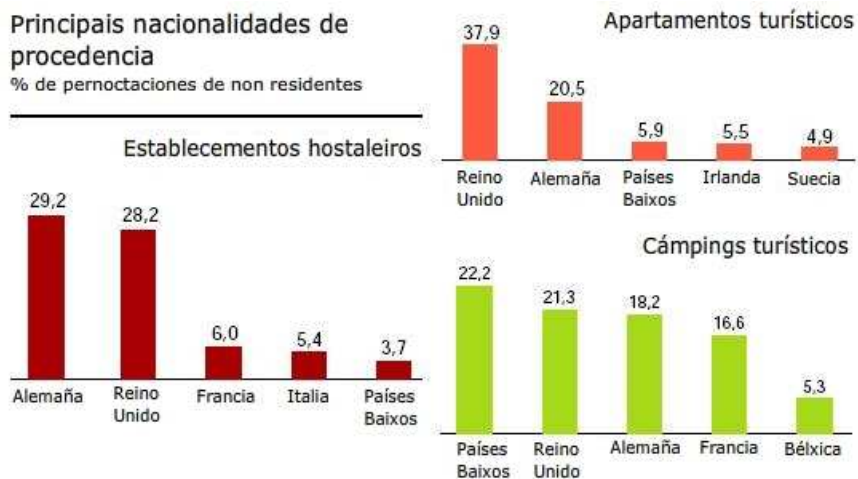
TRABALLO

28. En que período de tres anos diminuíu máis rápido o paro?
 Dende o 2001, en que ano diminuíu máis o paro?
 Nos 20 anos do gráfico, a muller tivo algunha vez menos paro que o home?
 A partir de que ano a taxa de actividade da muller superou o 40%?



TURISMO

29. Onde te aloxarías para atopar un belga por cada 3 franceses?
 De que nacionalidade de procedencia hai maior ocupación nos hoteles de España?
 Que dous países teñen maior presenza turística en España?
 En que tipo de pernoctación hai máis turistas dos Países Baixos que doutras nacionalidades?



Pulsa  para irs á páxina seguinte

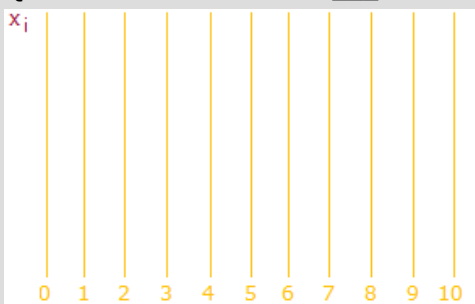
Autoavaliación



Completa aquí cada un dos enunciados que van aparecendo no ordenador e resólveos; despois, introduce o resultado para comprobares se a solución é correcta.

1 Conta os ___ que hai.

2 Que frecuencia ten o valor ___?



3 Calcula a media.

x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$

4 Calcula a mediana

x_i	f_i	F_i	%

5 Cos datos do exercicio 4, calcula o primeiro cuartil.

6 Cos datos do exercicio 4, calcula o terceiro cuartil.

--	--

7 Calcula a amplitude do rango.

x_i	f_i

--	--

8 Calcula a desviación media.

x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$ \bar{X} - x_i \cdot f_i$

--	--

9 Calcula a desviación típica.

x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$(\bar{X} - x_i)^2 \cdot f_i$

--	--

10 Cos datos do exercicio 9, calcula o coeficiente de variación, en tanto por un.

--	--



Para practicar máis

1. Cantas persoas supoñen unha mostra do 5% dunha poboación de 20.000 habitantes? E dunha de 1000 habitantes?

2. Dunha poboación de 30000 individuos estudáronse varias características en 150 individuos. Que porcentaxe do total foi estudada?

3. Un veterinario estuda as seguintes características nunha mostra de animais dunha granxa tipo de animal: peso, cor dos ollos, temperatura corporal, número de compañeiros e metros cadrados por animal.

4. Fai un recuento dos seguintes datos, un gráfico de sectores e outro de barras. Indica o ángulo de cada sector.

a	b	c	a	c	c
d	c	d	b	d	a
d	a	b	b	c	c
a	a	b	a	b	d

5. Fai un recuento dos seguintes datos e un diagrama de barras con polígono de frecuencias

3	3	1	1	3	2
3	3	2	1	3	2
2	3	1	1	4	3
2	2	4	4	3	3

6. Agrupa os seguintes datos en 10 grupos. Agrupa os mesmos datos, agora, en 5 grupos.

3	6	5	9	2	6
2	2	7	9	4	6
2	5	9	9	1	0
2	5	3	6	7	8
6	4	3	6	7	9
10	10	9	1	6	8
6	2	3	9	6	5
6	6	5	7	6	6
10	1	3	4	4	4

7. Calcula a media en cada caso:

- a) 14,16, 18
- b) 24, 26, 28, 26
- c) 1000, 1200, 1800, 2000

8. Calcula a media dos seguintes datos

3	3	1	1	3	2
3	3	2	1	3	2
2	3	1	1	4	3
2	2	4	4	3	3

9. Calcula a media dos seguintes datos

10	1,5	18	20	16	1
9,5	5,50	15,5	6,5	4,5	4
8,5	7,5	1,5	15	13	0
20	12,5	7,5	4,5	14,5	9

10. Determina a moda para os datos

3	3	1	1	3	2
3	3	2	1	3	2
2	3	1	1	4	3
2	2	4	4	3	3

11. Calcula a mediana, o primeiro e o segundo cuartil dos datos do exercicio anterior.

12. Calcula de desviación media en cada caso:

- a) 14, 16, 18
- b) 34, 36, 38, 36
- c) 1000, 1200, 1800, 2000

13. Calcula o rango e a desviación media dos datos:

23	8	21	24	20	9
33	20	11	36	13	1
40	25	30	12	18	5
40	27	16	26	9	7

14. Calcula a desviación media dos seguintes datos tabulados:

Intervalo	Marca = X_i	Fr	$F_i \cdot \bar{X} - X_i $
[0 , 200)	100	1	450
[200 , 400)	300	3	750
[400 , 600)	500	3	150
[600 , 800)	700	2	300
[800 , 1000)	900	3	1050

15. Calcula a media e a desviación típica en

- a) 2000, 2500
- b) 1750, 2750
- c) 2500, 2500

16. Calcula a media e a desviación típica dos datos:

3	1	1	3	1	4
4	4	4	1	1	4
4	2	2	2	3	2
4	2	4	2	1	3

17. Calcula o coeficiente de variación dos datos do exercicio anterior.

18. Calcula a media e a desviación típica dos datos:

25	29	40	9	32	4
15	35	26	24	16	2
11	16	37	10	30	2
35	17	8	40	38	5

19. Calcula o coeficiente de variación dos datos do exercicio anterior.

20. Calcula a media e a desviación típica dos seguintes datos agrupados:

X_i	f_i
5	7
10	0
15	2
20	2
25	4
30	2

21. Fai os cálculos para un millón de habitantes en cada comunidade.

Taxa de criminalidade. 2006

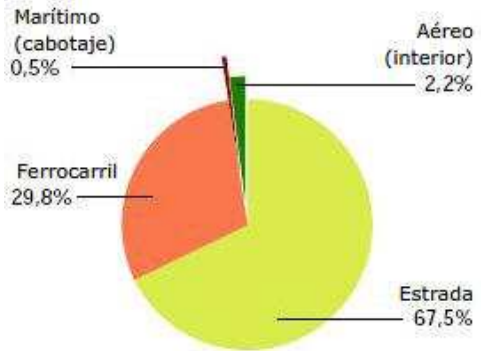
Infraccións penais por 1.000 hab.

Taxas máis altas

Illes Balears	78,8
Comunidad de Madrid	70,8
Comunitat Valenciana	67,5
Ceuta	67,4
Cataluña	65,3

22. De cada millón de viaxeiros, cantos corresponden a cada sector?

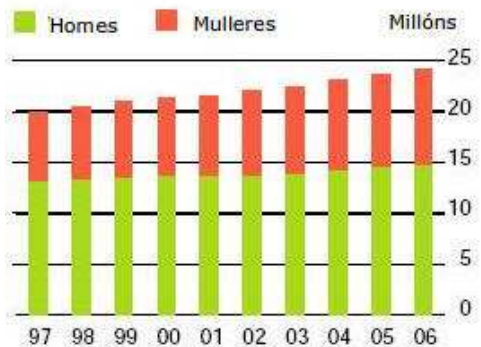
Viaxeiros que utilizan transporte interurbano. 2007



Fontes: INE, RENFE, FEVE, D. Xeral.de Aviación Civil e D.Xeral de Portos e Costas

23. Cantos condutores había no ano 2002? Cantos eran homes e cantas mulleres?

Censo de condutores

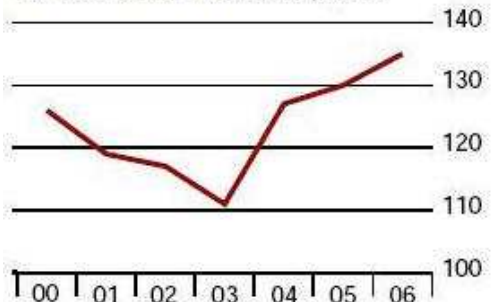


Fonte: Dirección Xeral de Tráfico

24. Entre que anos aumentaron máis os detidos por infraccións penais?

Taxa de detidos

Por cada 1.000 infraccións penais



Fonte: Ministerio do Interior