

UPV/EHU Open Course Ware ESTATISTIKA APLIKATUA

1 GAIA: OINARRIZKO KONTZEPTUAK

JUAN ETXEBERRIA eta JON MIKEL LUZARRAGA

JON MIKEL LUZARRAGA

1. GAIAN SAKONTZEKO

ESTADISTIKA APLIKATUA – TEORIA ETA PRAKTIKA (ELHUYAR)

11-29 ORRIALDEAK



**KLIKATU
LIBURUA
IKUSTEKO**



**Estatistika:
Oinarrizko kontzeptuak**

Konpetentziak. Kapitulua honen bidez lortu nahi diren gaitasunak

- Gizarte- eta hezkuntza-zientzien ikertze-metodoen testuinguruan, estatistikak zer aukera eskaintzen dituen jakin
- Datuen bilketa eta analisi sistematiko bat egiten denean, estatistikak zer eginkizun duen jakin
- Bildutako datuen informazioa laburtu eta plazaratzeko grafikoaren garrantziaz jabetu
- Estatistika gizarte-hezkuntzako ikerketa-prozesu batean kokatu
- Estatistikako oinarrizko eta funtsezko kontzeptuak ulertu: aldagaia, estatistika inferentziala eta deskribatzailea, populazioa, lagina, estatistikoa, parametroa...
- Neurketa on baten ezaugarri nagusiak ulertu, eta neurtze-prozesuan zer eskala erabil daitezkeen jakin

11



AURKIBIDEA

1. ZER DA ESTADISTIKA?
2. ADIBIDEAK
3. ENGAINATZEA POSIBLE DA
4. ESTADISTIKAREN KOKAPENA
5. OINARRIZKO BEREIZKETA
ESTADISTIKAN
6. NEURKETA eta NEURKETA ESKALAK
7. ALDAGAIK
8. ARIKETAK



1. ZER DA ESTADÍSTIKA?

Estatistika, pertsona edo elementu-multzoen ezaugarriak aztertzeko zientzia lagungarria da. **Datuak bildu, antolatu, aztertu eta daukaten informazioa irakurtzen eta aurkezten lagunduko digu.**

Gaur egungo gizartean, egiten diren ikerketa-prozesu gehienetan parte hartzen du.

Adib: Fakultate bateko ikasleen % 70 emakumeak dira, gela horretako ikasleen adinaren batezbestekoa 21,7 urtekoa da, Alderdiak lortuko duen boto-ehunekoa % 37koa da...



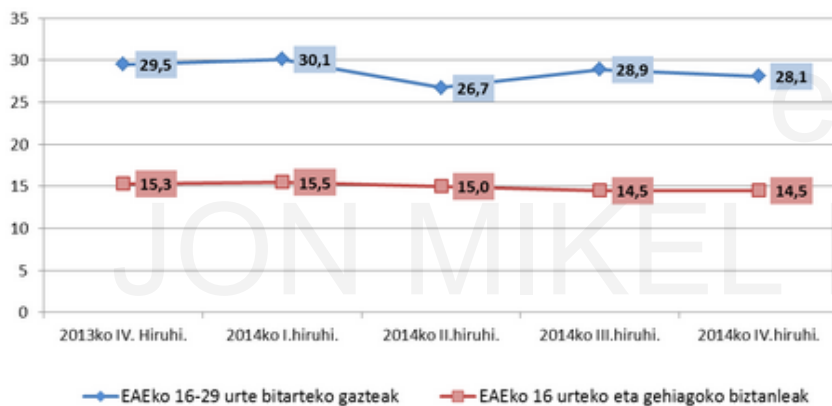


1. ZER DA ESTADISTIKA?

Beste askotan, **ohartu gabe, kontzeptu eta teoria estatistikoak erabiltzen ditugu.**

Gehienetan ez gara estatistiken erabileraz ohartzen eta, hala ere, ikerketa zientifikoetako prozesu askotan agertzeaz gain, eguneroko bizitzan, hamaika aldiz erabiltzen ditugu

Hiruhileko langabezia-tasaren bilakaera. EAEko gazteriaren eta 16 urtetik gorako biztanleria osoaren arteko alderaketa (%)



Iturria: Gazteen Euskal Behatokiak egina, Eustaten datuak (BJA) oinarri hartuta





1. ZER DA ESTADÍSTIKA?

Hasieran informazio-multzoa, baina aldatuz eta garatuz joan da analisirako metodo zientifiko bihurtu arte; metodo hau orokorrean Giza Zientzietan erabiltzen da.

Datuak interpretatzeko modua delatan genezake.

- a) Datuak neurtu eta biltzen.
- b) Datuak begiratu eta aztertzen
- c) Ondorioak atera eta emaitzetan





1. ZER DA ESTADISTIKA?

Estadistikaren prozesu oinarrizkoena datuen edota emaitzen deskribapena da.

Ikastalde baten errendimendua, komunitate bateko etorkinak, langabezian dauden pertsona-kopuruak...
Arazo hauei erantzuteko **zenbatze-prozesua** nahikoa da.



DESKRIBAPENARI LOTUTA, KONPARAZIOA DAGO.

Ikasle batek, azterketa batean 20 puntu lortu baditu, zer esan genezake bere emaitzari buruz?

Emaitza batzuk deskribatzeko, konparazioa ezinbestekoa da.

Batzuetan emaitza batek, berak bakarrik, ez du ezer adierazten.





DESKRIBATZAILEA

Lanaren eta langabeziaren indizea.

Fakultatearen ikasleen altuera

Donostiako biztanleen iritzia edo aberastasuna

Hauteskundeetako emaitzak

BATAZBESTEKOEN KONPARAKETA

Fakultateko mutilak ala neskak zaharragoak?

Fakultateko mutilak ala neskak altuagoak?

Ingelesa ikasteko metodo onena?



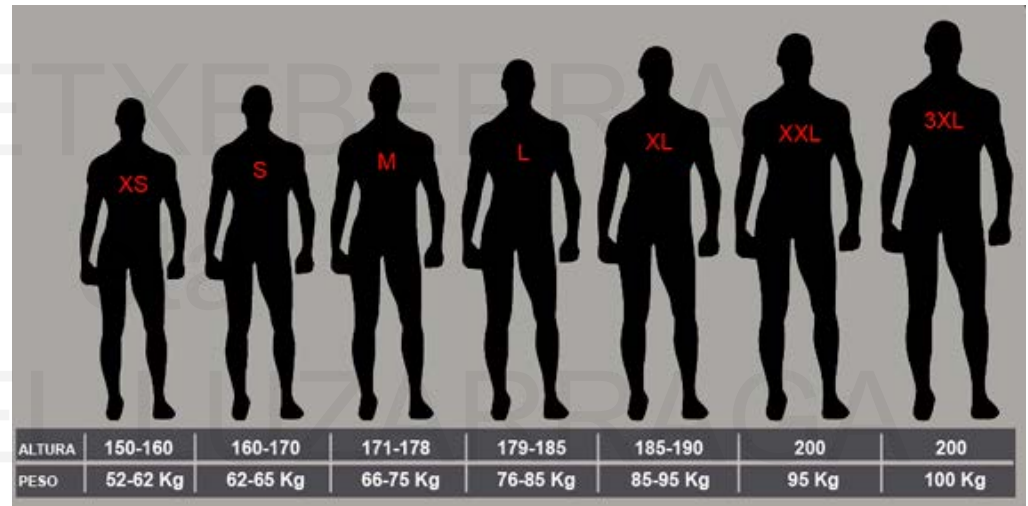
PROPORTZIOEN KONPARAKETA

	ONDO	GAIZKI
MUTILAK	72	14
NESKAK	200	150

JON MIKEL LUZARRAGA

2. ADIBIDEAK

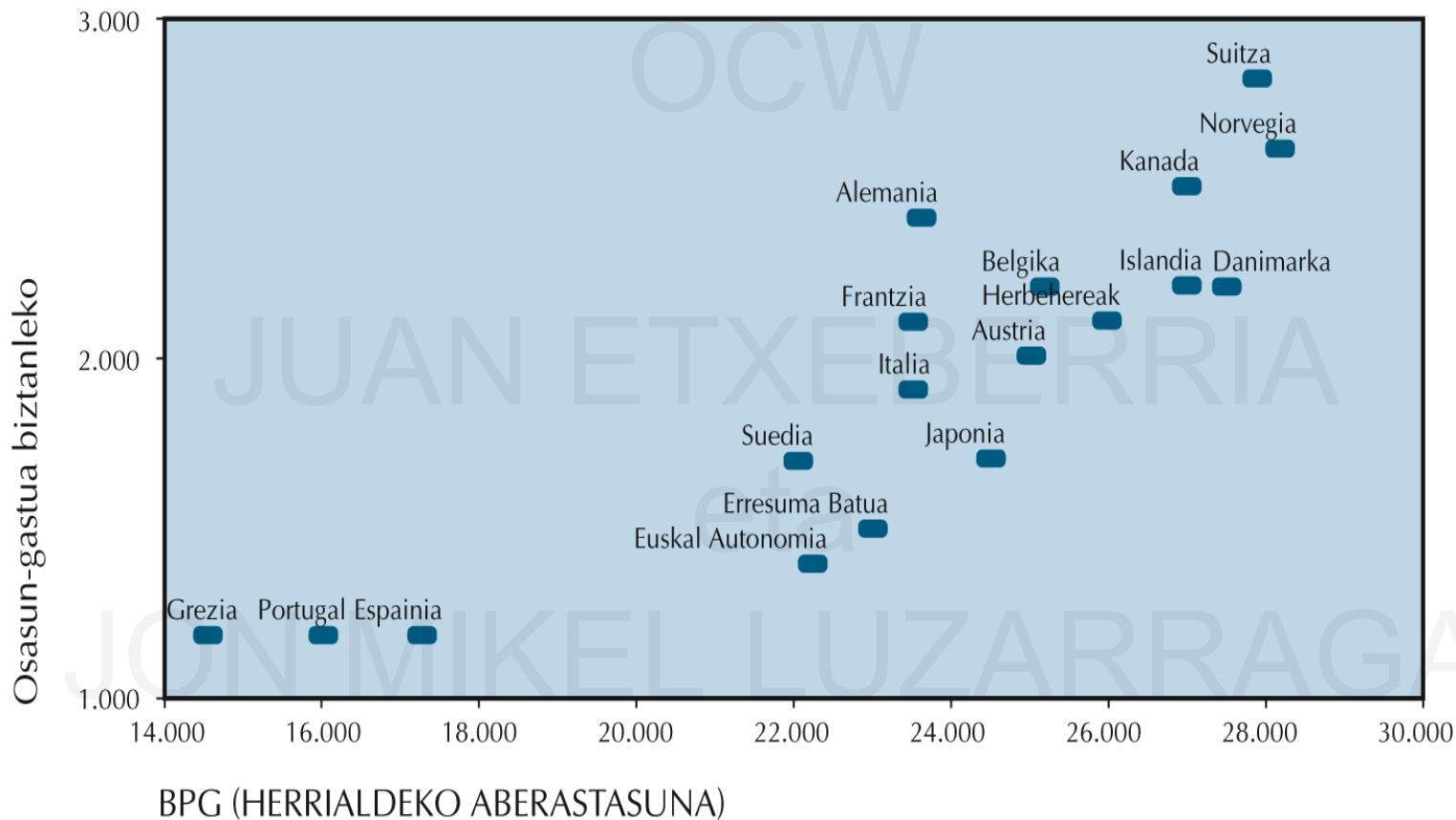
Aldagaien arteko erlazioak: adimena eta nota, altuera eta pisua,...
Baina,,, ez beti





2. ADIBIDEAK

Aldagaien arteko erlazioak





2. ADIBIDEAK

KPI: Kontsumorako prezioen indizea

TALDEA	Ponderazioa
01. Elikagai eta edari ez alkoholikoak	21,93
02. Edari alkoholikoak eta tabakoa	3,18
03. Arropa	9,90
04. Etxebizitza	10,68
05. Etxeko gauzak	6,41
06. Medizina	2,75
07. Garraioa	15,32
08. Komunikazioa	2,73
09. Aisialdia eta kultura	6,83
10. Irakaskuntza	1,67
11. Hotelak, kafetegiak eta jatetxeak	11,18
12. Bestelako zerbitzuak	7,39
BATEZBESTEKOA	100,00



2. ADIBIDEAK

Aurreanak

1. Biharko eguraldia
2. Errealaren emaitza hurrengo partiduan
3. Ikasleen porrota kurtso bukaeran
4. Inmigranteen (etorkinen) kopurua datorren urtean
5. Galipotaren etorrera
6. Hurrengo hauteskundeak



2. ADIBIDEAK

Probabilitatea erabiliz,...

MEDIKUNTZAN: Epidemiologia

Sentsibilitate-maila

GAIXORIK daudenei *gaizki* daudela esaten die.
POSITIBO ematen die

Zehaztasun-maila

SANO daudenei, *ondo* daudela esaten die,
NEGATIBO ematen die



2. ADIBIDEAK

HIES (Sida dela eta)

Sentsibiltate-maila: % 99,5 GAIXORIK daudenei gaizki daudela esaten die. POSITIBO ematen die.

Zehaztasun-maila: %99. SANO daudenei, ondo daudela esaten die, NEGATIBO ematen die.

DONOSTIAN: 150,000 pertsona; 149,000 sano eta 1,000 gaixorik

$$P(HIES) = \frac{1000}{150000} = 0,0067$$



2. ADIBIDEAK

HIES (Sida dela eta)

	POSITIBOA	NEGATIBOA
OSASUNTSUAK 149,000	1490 %1	147,510 %99
GAIXOAK 1000	995 %99,5	5 %0,5

$$P \left(\frac{HIES - GAIXOAK}{POSITIBOA} \right) = \frac{995}{995 + 1490} = \frac{995}{2485} = 0.4004$$



3. ENGAINATZEA POSIBLEA DA

Estatistikarekin engainatzea posiblea da!!!

Sendatu diren pertsoneen %	Urtarrila	Ekaina
Aspirina	%40 Donostia	%80 Oñati
Bespirina	%30 Oñati	%70 Donostia



3. ENGAINATZEA POSIBLEA DA

Estatistikarekin engainatzea posiblea da!!!

Sendatu diren pertsonek %	Urtarrila	Ekaina
Aspirina (1100) 480	%40 Donostia (1000) 400	%80 Oñati (100) 80
Bespirina (1100) 730	%30 Oñati (100) 30	%70 Donostia (1000) 700



4. ESTADISTIKAREN KOKAPENA

Estatistikarekin lan egiterakoan, testuinguru orokor bateko datuekin egingo ditugu gure lanak.

Giza Zientzien eremuan, Ikerketa Zientifikoaren prozesuen barnean kokatuko dugun ikerlan baten barruan egongo dira.

Ikerketa Zientifikoaz hitz egiten dugunean, **Ezagupen Zientifikoaren** lorpen-prozesua barne dago.



4. ESTADISTIKAREN KOKAPENA

IKERKETA PROZESUA

- ❖ Arazoaren planteamendua
- ❖ Bibliografiaren azterketa
- ❖ Hipotesiaren formulazioa

- ❖ **Datu –bilketaren metodologia (diseinua)**

populazioa, lagina, ezaugarriak,, neurketa, ...

- ❖ **Datuen analisisa**

- ❖ **Ondorio eta inplikazioak**



5. OINARRIZKO BEREIZKETA ESTADISTIKAN

ESTADISTIKA DESKRIBATZAILEA

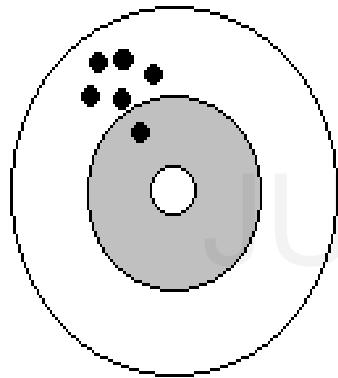
Elementu-multzo bati dagozkion datuak bildu, eratu, laburtu eta deskribatzea du helburu

ESTADISTIKA INFERENTZIALA

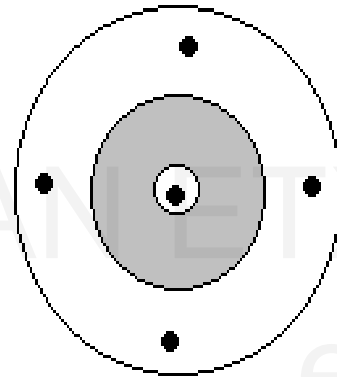
Lagin batean lortutako emaitzak ikertuko den populaziora orokortzea du helburu. Orokorpen hau egiteko probabilitatearen teoria erabiltzea beharrezkoa

6. NEURKETA ETA NEURKETA ESKALAK

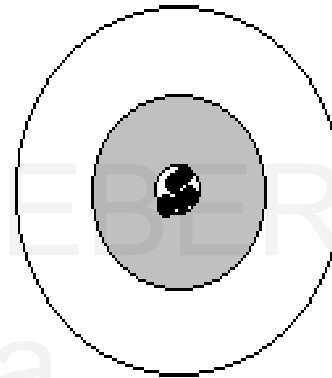
Fidagarritasuna eta Baliozkotasuna



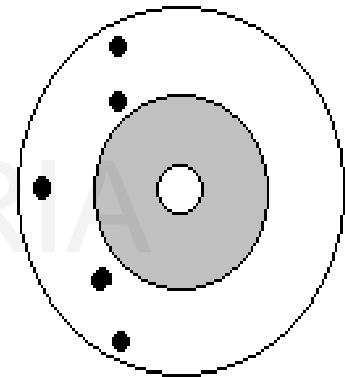
fidagarritasun handia
baliozkotasun txikia



fidagarritasun txikia
baliozkotasun handia



fidagarritasun handia
baliozkotasun handia



fidagarritasun txikia
baliozkotasun txikia



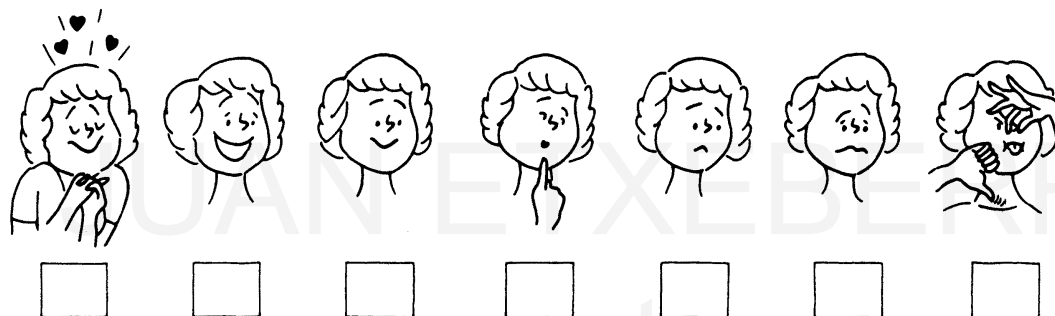
6. NEURKETA ETA NEURKETA ESKALAK

- ❖ ESKALA NOMINALA EDO KATEGORIKOA
- ❖ ESKALA ORDINALA
- ❖ TARTEKAKO ESKALA
- ❖ ARRAZOIZKO ESKALA



6. NEURKETA ETA NEURKETA ESKALAK

ESKALA ORDINALA



TARTEKAKO ESKALA: hotz-beroa

ARRAZOIZKO ESKALA: 0 absolutua



7. ALDAGAIAK

➤ **Koantitatiboak – zenbakizkoak**

Aldagaia neurtzeko arrazoi edo tartekako eskala erabili da.

➤ **Ordinalak**

Eskala ordinala erabili da.

➤ **Koalitativoak**

Eskala nominala erabili da.