



Autor: Conf Dr. Bondor Cosmina-Ioana

Sumarizarea și prezentarea datelor



ALWAYS



SEEK



KNOWLEDGE

Obiective capitol

Scale de măsurare

Măsuri de statistică descriptivă

Măsuri ale tendinței centrale

Măsurarea dispersiei

Rate și proporții

Exemple de grafice înșelătoare

Exerciții

Există “bunul simț” statistic

Utilizăm “bunul simț” statistic:

- Cand răspundem la întrebarea:

Cu ce e potrivit să mă îmbrac?

Există “bunul simț” statistic

Utilizăm “bunul simț” statistic:

- Când răspundem la întrebarea:

Cu ce e potrivit să mă îmbrac?

- Trebuie să planific petrecerea:

- Câtă bere să cumpăr? Câtă mâncare să fac?

- Ce tip de muzică să pregătesc?

Există “bunul simț” statistic

Utilizăm “bunul simț” statistic:

- Când răspundem la întrebarea:

Cu ce e potrivit să mă îmbrac?

- Trebuie să planific petrecerea:

- Câtă bere să cumpăr? Câtă mâncare să fac?

- Ce tip de muzică să pregătesc?

- La ce facultate să dau?

Există “bunul simț” statistic

Utilizăm “bunul simț” statistic:

- Când răspundem la întrebarea:
Cu ce e potrivit să mă îmbrac?
- Trebuie să planific petrecerea:
 - Câtă bere să cumpăr? Câtă mâncare să fac?
 - Ce tip de muzică să pregătesc?
- La ce facultate să dau? Are rost să dau la facultate?
- Materialul din haina aceasta e bun? Are rost să o cumpăr?

Există “bunul simț” statistic

Utilizăm “bunul simț” statistic:

- Când răspundem la întrebarea:
Cu ce e potrivit să mă îmbrac?
- Trebuie să planific petrecerea:
 - Câtă bere să cumpăr? Câtă mâncare să fac?
 - Ce tip de muzică să pregătesc?
- La ce facultate să dau? Are rost să dau la facultate?
- Materialul din haina aceasta e bun? Are rost să o cumpăr?
- O să iau bacalaureatul?

Statistica – definiție

Statistica este un domeniu al științei care se ocupă de studierea colectivităților (persoane, indivizi etc.) cu privire la cel puțin o caracteristică (sau atribut, însușire) variabilă comună.

sau

Statistica este o evidență, un procent, un grafic.

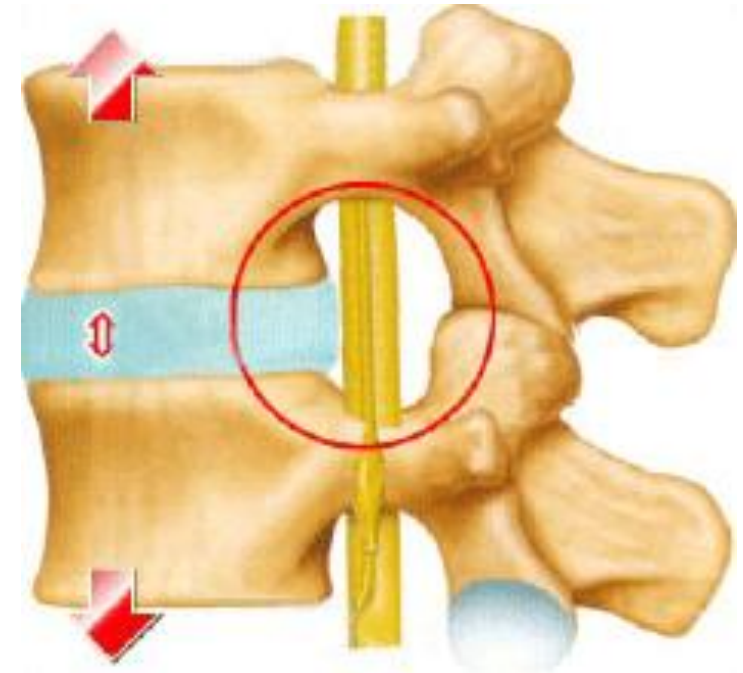
Domenii

Statistica descriptivă – caracterizează colectivitățile cu ajutorul mediei, frecvenței și descrie variabilitatea, răspândirea caracteristicilor

Statistica inferențială (analitică) – permite generalizări de la indivizii studiați la toți indivizii asemănători, permite comparații între două populații

○ statistica

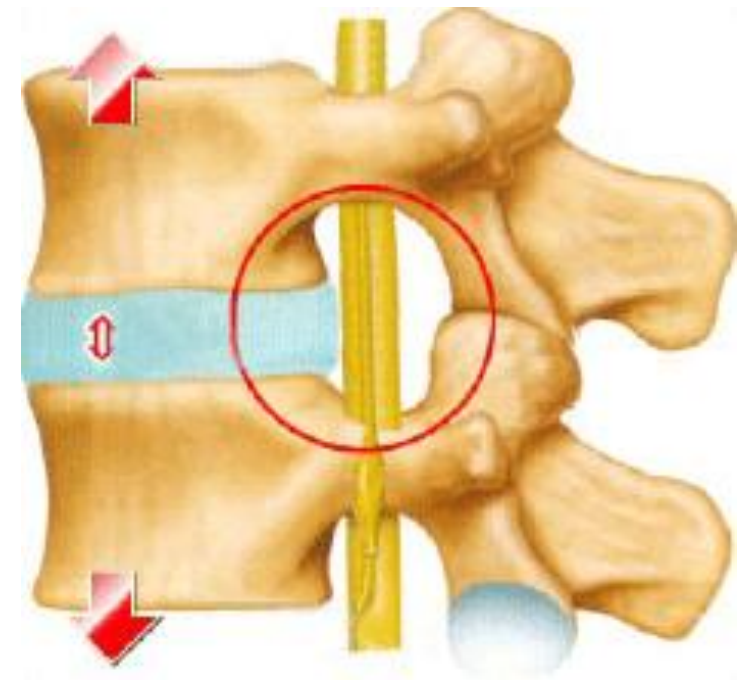
Între 370 milioane și 593 milioane de persoane din Europa se plâng de durere de spate pe parcursul vieții



Europa are 741.447.158 persoane

Între 370 milioane și 593 milioane de persoane din Europa se plâng de durere de spate pe parcursul vieții =

= între 50% și 80% dintre persoane se plâng de durere de spate pe parcursul vieții



Principiu de prezentare a unei statistici: **sa aiba sens pentru cititor!!!**

cititorul este Guvernul Europei:

- ✓ Între 370 milioane și 593 milioane de persoane ...

cititorul este pacientul sau cadrul medical:

- ✓ între 50% și 80% dintre persoane ...

Stăm pe scaun în medie 7,7 ore pe zi

Angajații care au acces la lumina naturală dorm cu 46 minute mai mult decât cei care nu au

Dacă stăm un pic mai mult în picioare în fiecare zi:
tonificăm musculatura, creștem viteza sângelui,
creștem metabolismul, ardem calorii mai multe

Poziția corectă ergonomică poate crește
productivitatea cu 11%





Angajații care au acces la lumina naturală dorm cu 46 minute
mai mult decât cei care nu au

schimb de noapte? sau
clădiri fără geamuri?



Angajații care au acces la lumina naturală dorm cu 46 minute mai mult decât cei care nu au

schimb de noapte? sau
clădiri fără geamuri?

alți factori prezenți:

- somnul pe timp de zi / noapte?

Principiu de înțelegere a unei statistici:

când?

unde?

cum?

ce ar putea să difere?

Ceea ce diferă ar putea să influențeze statistica respectivă?

An Adaptive Physical Activity Intervention for Overweight Adults: A Randomized Controlled Trial

Marc Adams,^{1,3,*} James F. Sallis,^{2,4} Gregory J. Norman,² Melbourne F. Hovell,³ Eric B. Hekler,¹ and Elyse Perata⁵

Abstract

Go to: 

Background

Physical activity (PA) interventions typically include components or doses that are static across participants. Adaptive interventions are dynamic; components or doses change in response to short-term variations in participant's performance. Emerging theory and technologies make adaptive goal setting and feedback interventions feasible.

Objective

To test an adaptive intervention for PA based on Operant and Behavior Economic principles and a percentile-based algorithm. The adaptive intervention was hypothesized to result in greater increases in steps per day than the static intervention.

Methods

Participants (N=20) were randomized to one of two 6-month treatments: 1) static intervention (SI) or 2) adaptive intervention (AI). Inactive overweight adults (85% women, M=36.9±9.2 years, 35% non-white) in both groups received a pedometer, email and text message communication, brief health information, and biweekly motivational prompts. The AI group received daily step goals that adjusted up and down based on the percentile-rank algorithm and micro-incentives for goal attainment. This algorithm adjusted goals based on a moving window; an approach that responded to each individual's performance and ensured goals were always challenging but within participants' abilities. The SI group received a static 10,000 steps/day goal with incentives linked to uploading the pedometer's data.

Results

A random-effects repeated-measures model accounted for 180 repeated measures and autocorrelation. After adjusting for covariates, the treatment phase showed greater steps/day relative to the baseline phase ($p<.001$) and a group by study phase interaction was observed ($p=.017$). The SI group increased by 1,598 steps/day on average between baseline and treatment while the AI group increased by 2,728 steps/day on average between baseline and treatment; a significant between-group difference of 1,130 steps/day (Cohen's $d=.74$).

Conclusions

The adaptive intervention outperformed the static intervention for increasing PA. The adaptive goal and feedback algorithm is a "behavior change technology" that could be incorporated into mHealth technologies and scaled to reach large populations.

Titlu

Studiu: Activitatea fizica – interventie la supraponderali

Autori

Abstract = rezumat

Asa arata crearea unei
evidente medicale: Pas 1

Revista

Asa il
citam

Adams MA, Sallis JF, Norman GJ, Hovell MF, Hekler EB, Perata E. An adaptive physical activity intervention for overweight adults: a randomized controlled trial. PLoS One. 2013 Dec 9;8(12):e82901.

Studiu: Activitatea fizica – interventie la supraponderali

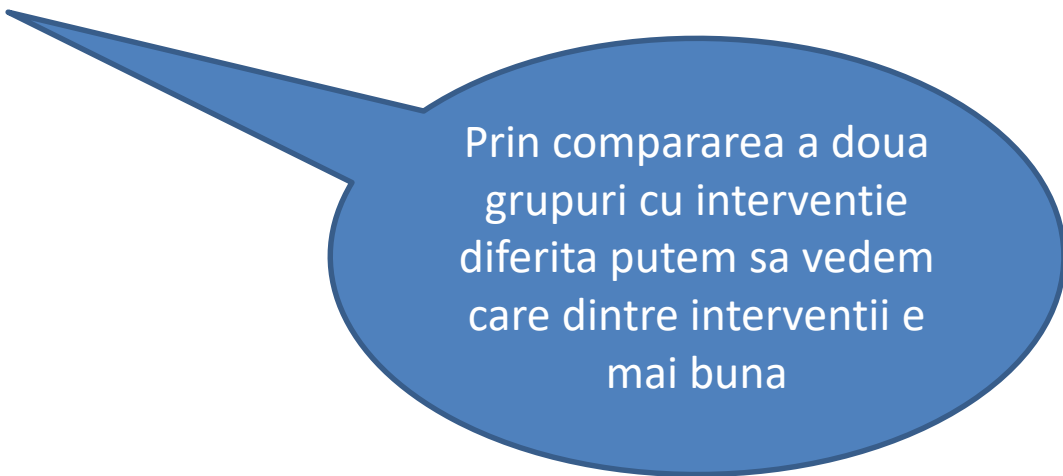
Adulții supraponderali inactivi:

grup 1 - a primit o provocare (in fiecare zi mai mult cu 25% pasi)

grup 2 - a primit să realizeze 10.000 de pasi zilnic

Rezultat:

provocarea > lipsa provocării



Prin compararea a doua grupuri cu interventie diferita putem sa vedem care dintre interventii e mai buna

Sinteza: schimbare de comportament la supraponderali

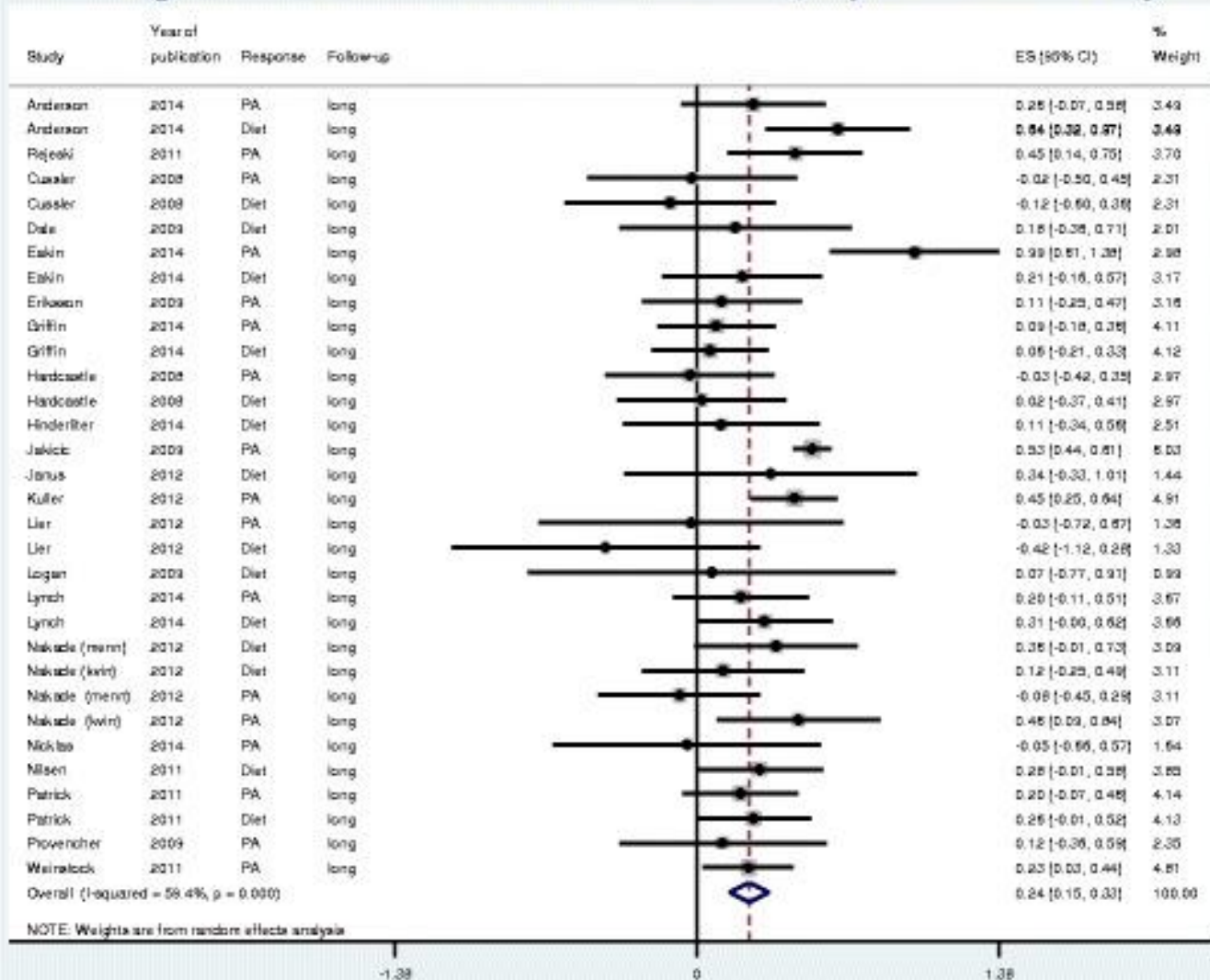
Scop: explorarea efectelor diverselor tehnici de promovare a activității fizice pentru adulții supraponderali

48 de studii cu diverse interventii asupra supraponderalilor

Ce efect au avut?

Sharma R, Harlev A, Agarwal A, Esteves SC. Cigarette Smoking and Semen Quality: A New Meta-analysis Examining the Effect of the 2010 World Health Organization Laboratory Methods for the Examination of Human Semen. Eur Urol. 2016 Oct;70(4):635-645.

Long term effects on diet and physical activity



14 studii: efect
la >12 luni

18 studii: lipsa efect

0 studii inverse

Samdal GB, Eide GE, Barth T, Williams G, Meland E. Effective behaviour change techniques for physical activity and healthy eating in overweight and obese adults; systematic review and meta-regression analyses. Int J Behav Nutr Phys Act. 2017 Mar 28;14(1):42.

Scenariu

Am colectat datele de la 20 de pacienți din cabinetul de ultrasonografie.

Dorim să extragem informații din date.

Exemplu

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Grup	Gen	Varsta mamei	Ocupatia	Scor Apgar	Etnie	Numar saptamani de sarcina	Numar nasteri	Numar sarcini	Cezariana	Perimetru cranian (cm)	Inaltime (cm)
2		1 M	16	eleva	5	romana	12	0	0	nu	34	54
3		1 M	22	studenta	6	maghiara	13	0	0	nu	74	55
4		1 F	26	programator	4	maghiara	12	0	0	nu	24	60
5		1 F	34	economist	3	germana	14	0	4	nu	66	55
6		1 F	30	casnica	2	romana	12	2	3	nu	38	45
7		1 F	26	bancher	4	romana	13	0	0	nu	74	60
8		1 M	29	casnica	4	romana	14	0	0	nu	45	59
9		1 F	28	muncitor	3	romana	13	0	1	nu	41	51
10		1 M	25	spalator	3	romana	12	1	1	nu	20	60
11		1 M	24	vanzator	2	maghiara	14	0	0	nu	38	62
12		1 F	22	studenta	4	romana	9	1	1	nu	56	58
13		1 F	36	profesor	3	romana	12	0	8	nu	34	58
14		1 F	29	ospatar	3	romana	10	1	1	nu	20	57
15		1 F	33	vanzator	2	romana	10	1	1	nu	20	61
16		1 F	34	muncitor	3	romana	12	2	2	nu	38	62
17		1 M	31	casnica	2	romana	14	1	4	nu	66	63
18		1 F	30	programator	3	maghiara	10	2	2	da	20	61
19		1 M	20	ospatar	2	romana	15	0	1	da	49	58
20		0 F	25	croitor	1	romana	14	0	1	da	34	59

Variabile și date

Variable = O caracteristică a unui individ – o însușire

Poate să ia diferite valori în funcție de individ (**date**) dintr-un set de valori posibile.

Opusul unei variabile este o **constantă** - o valoare fixă.

Exemple – variabile, date

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Grup	Gen	Varsta mamei	Ocupatia	Scor Apgar	Etnie	Numar saptamani de sarcina	Numar nasteri	Numa sarcini	Cezariana	Perimetru cranian (cm)	Inaltime (cm)
1												
2		1 M	16	eleva	5	romana	12	0	0	nu	34	54
3		1 M	22	studenta	6	maghiara	13	0	0	nu	74	55
4		1 F	26	programator	4	maghiara	12	0	0	nu	24	60
5		1 F	34	economist	3	germana	14	0	4	nu	66	55
6		1 F	30	casnica	2	romana	12	2	3	nu	38	45
7		1 F	26	bancher	4	romana	13	0	0	nu	74	60
8		1 M	29	casnica	4	romana	14	0	0	nu	45	59
9		1 F	28	muncitor	3	romana	13	0	1	nu	41	51
10		1 M	25	spalator	3	romana	12	1	1	nu	20	60
11		1 M	24	vanzator	2	maghiara	14	0	0	nu	38	62
12		1 F	22	studenta	4	romana	9	1	1	nu	56	58
13		1 F	36	profesor	3	romana	12	0	8	nu	34	58
14		1 F	29	ospatar	3	romana	10	1	1	nu	20	57
15		1 F	33	vanzator	2	romana	10	1	1	nu	20	61
16		1 F	34	muncitor	3	romana	12	2	2	nu	38	62
17		1 M	31	casnica	2	romana	14	1	4	nu	66	63
18		1 F	30	programator	3	maghiara	10	2	2	da	20	61
19		1 M	20	ospatar	2	romana	15	0	1	da	49	58
20		0 F	25	croitor	1	romana	14	0	1	da	34	59
21		0 F	21	studenta	1	romana	14	0	0	nu	59	55

Există deosebire între aceste date?

D	K
Ocupatia	Perimetru cranian (cm)
eleva	34
studenta	74
programator	24
economist	66
casnica	38
bancher	74
casnica	45
muncitor	41
spalator	20
vanzator	38
studenta	56
profesor	34
ospatar	20
vanzator	20
muncitor	38
casnica	66
programator	20
ospatar	49
croitor	34
studenta	59

Există deosebire între aceste date?

B	F
Gen	Etnie
M	romana
M	maghiara
F	maghiara
F	germana
F	romana
F	romana
M	romana
F	romana
M	romana
M	maghiara
F	romana
F	romana
F	romana
F	romana
F	romana
M	romana
F	maghiara
M	romana
F	romana
F	romana

Scala Nominală

Scala Nominală - caracteristicile calitative
însușiri, calități ale individului

Ex. Gen, Profesie

B	D
Gen	Ocupatia
M	eleva
M	studenta
F	programator
F	economist
F	casnica
F	bancher
M	casnica
F	muncitor
M	spalator
M	vanzator
F	studenta
F	profesor
F	ospatar
F	vanzator
F	muncitor
M	casnica
F	programator
M	ospatar
F	croitor
F	studenta

Scala Nominală

Scala Nominală

- Nu este măsurabilă
- Sunt observabile
- Nu pot fi ordonate

folosim verbul “a fi”

Răspunde la întrebările:

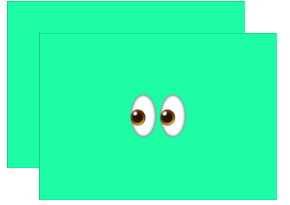
Cum este?

Ce este?

...

ex. viruși sau bacterii dintr-o cultură de celule

Variabile nominale



Variabila dichotomială

cu două categorii

ex. sexul

(M/F),

diabet

(da/nu)

Variabila nominală

cu mai mult de două categorii

ex. naționalitatea

(român, bulgar, maghiar, etc.),

profesia

(medic, asistent, tehnician, etc.)

Se măsoară pe scala nominală

Exemple – variabile dichotomiale cu albastru, variabile nominale cu verde

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
			Varsta mamei	Ocupatia	Scor Apgar	Etnie	Numar saptamani de sarcina	Numar nasteri	Numar sarcini	Cezariana	Perimetru cranian (cm)	Inaltime (cm)
1	Grup	Gen										
2		1 M	16	eleva	5	romana	12	0	0	nu	34	54
3		1 M	22	studenta	6	maghiara	13	0	0	nu	74	55
4		1 F	26	programator	4	maghiara	12	0	0	nu	24	60
5		1 F	34	economist	3	germana	14	0	4	nu	66	55
6		1 F	30	casnica	2	romana	12	2	3	nu	38	45
7		1 F	26	bancher	4	romana	13	0	0	nu	74	60
8		1 M	29	casnica	4	romana	14	0	0	nu	45	59
9		1 F	28	muncitor	3	romana	13	0	1	nu	41	51
10		1 M	25	spalator	3	romana	12	1	1	nu	20	60
11		1 M	24	vanzator	2	maghiara	14	0	0	nu	38	62
12		1 F	22	studenta	4	romana	9	1	1	nu	56	58
13		1 F	36	profesor	3	romana	12	0	8	nu	34	58
14		1 F	29	ospatar	3	romana	10	1	1	nu	20	57
15		1 F	33	vanzator	2	romana	10	1	1	nu	20	61
16		1 F	34	muncitor	3	romana	12	2	2	nu	38	62
17		1 M	31	casnica	2	romana	14	1	4	nu	66	63
18		1 F	30	programator	3	maghiara	10	2	2	da	20	61
19		1 M	20	ospatar	2	romana	15	0	1	da	49	58
20		0 F	25	croitor	1	romana	14	0	1	da	34	59

Cezariana

- Variabilă **dichotomială** măsurată pe scala **nominală**

numele variabilei: “Cezariana”

valorile posibile (**datele**): Da/Nu (**două**)

Nu o putem **măsura** (nu are unitate de măsură)

O putem **observa**

Valorile posibile **nu** pot fi **ordonate**

De obicei, dacă vorbim despre un individ, vom folosi verbul “a fi”

Cum a fost nasterea?

Etnie

- Variabilă **nominală** măsurată pe scala **nominală**

numele variabilei “Etnie”

valorile posibile (**categoriile**)

romana, maghiara, germana, etc. (> **decat doua**)

Nu o putem **măsura** (nu are unitate de măsură)

O putem **observa**

Valorile posibile **nu** pot fi **ordonate**

De obicei, dacă vorbim despre un individ, vom folosi verbul “a fi”

Care este etnia?

Scala ordinală

Scala ordinală

- Date nominale cu o ordine între categorii

Ex. Stadiile I-IV ale cancerului,
artrita reumatoidă clasa I până la IV

Diferența dintre categorii **nu este aceeași**

ex. scorul Apgar 0-10

Măsurate pe scala ordinală

scorurile

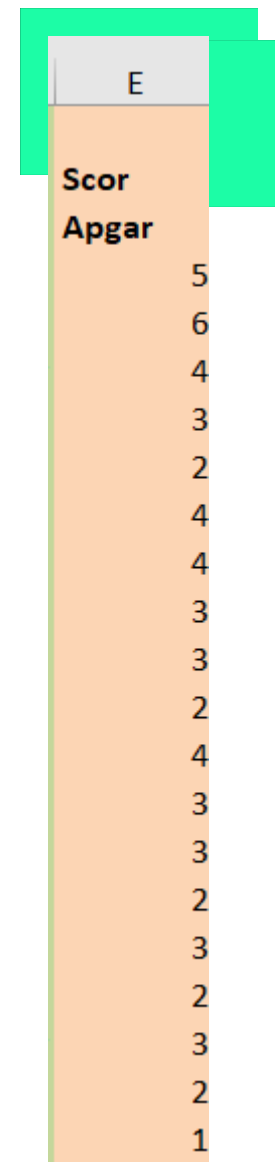
procentele

proporțiile

E
Scor Apgar
5
6
4
3
2
4
4
3
3
2
4
3
3
2
3
2
3
2
1

Variabila ordonată (categorică)

- Se măsoară pe scala ordinală
- Are categorii care se pot ordona
- Ex. Orice **scor** – scorul de depresie etc.
Orice **notă** – nota la chimie, la fizica etc.



E
Scor Apgar
5
6
4
3
2
4
4
3
3
3
2
4
3
3
2
3
2
3
2
1

Nota la limba română

– variabilă **ordonată** măsurată pe scala **ordinală**

numele variabilei Nota la limba română

valorile posibile (**categoriile**)

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

există o **ordine** între valori:

10 reflectă mai multe cunoștințe însușite decât 9, dar nu dublu față de 5

Diferența dintre categorii nu este aceeași

diferența dintre 4 și 5

ai trecut examenul sau nu,

diferența dintre 9 și 10

ai avut câteva răspunsuri bune în plus

Scale numerice

Scala interval

- caracteristici cantitative, măsurabile în numere reale într-un interval

Scala rație

- caracteristici cantitative, măsurabile în numere reale, care se pot împărți

Scala discretă

- caracteristici cantitative, măsurabile în numere întregi, zecimalele nu au sens

Ex: Rație: greutate, vârstă

Discretă: numărul de copii dintr-o familie)

Au unitate de măsură

Răspunde la întrebarea: Cât?

Diferența dintre oricare două unități este aceeași.

C
Varsta mamei
16
22
26
34
30
26
29
28
25
24
22
36
29
33
34
31
30
20
25

Variabile numerice

Variabila continuă

- Măsurată pe scala rației sau scala interval
- ex. Greutate, Vârstă, Glicemie

Variabila discretă

- Măsurată pe scala discretă
 - Număr de copii, număr de spitalizări

C	I
Varsta mamei	Numar sarcini
16	0
22	0
26	0
34	4
30	3
26	0
29	0
28	1
25	1
24	0
22	1
36	8
29	1
33	1
34	2
31	4
30	2
20	1
25	1
	0

Glicemia

– variabilă **cantitativă continuă** măsurabilă pe scala **interval**

numele variabilei Glicemia

intervalul de valori posibile

50-650 mg/dl

O putem **măsura**

are **unitate de măsură** mg/dl

Nu o putem **observa**

Răspunde la întrebarea: Cât?

Diferența dintre oricare două unități este aceeași.

ex. între 50 și 51 **diferența este aceeași** ca și între 100 și 101

Nu putem spune că 150 este de 3 ori cât 50

- 50 este glicemie normală – **interval** de normalitate
- 150 este hiperglicemie

Greutatea corporala

– variabilă **cantitativă continuă** măsurabilă pe scala **interval**

numele variabilei Greutatea corporală

intervalul de valori posibile

0-650 kg

O putem **măsura**

are **unitate de măsură** kg

Nu o putem **observa**

Răspunde la întrebarea: Cât?

Diferența dintre oricare două unități este aceeași.

- ex. între 50 și 51 diferența este aceeași ca și între 100 și 101

Putem calcula o rație

- ex. 150 este de 3 ori cât 50

Tipuri de variabile

Calitative

Ordonate

Nominale

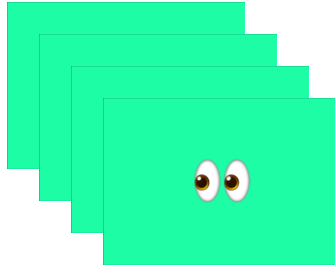
Dichotomiale

Nominale

Numerice/Cantitative

Continue

Discrete



Sumarizarea datelor

Sumarizarea datelor

Sumarizarea datele nominale și ordonate

Sumarizarea datelor numerice

- Măsuri ale tendinței centrale

- Măsuri de dispersie

Descrierea relației dintre două caracteristici

- Relația dintre două caracteristici numerice

- Relația dintre două caracteristici nominale

Prezentarea datelor

Tabele

Grafice

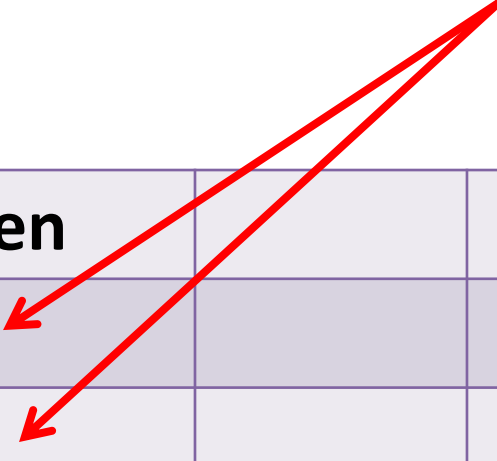
B	F	E
Gen	Etnie	Scor Apgar
M	romana	10
M	maghiara	9
F	maghiara	10
F	maghiara	10
F	germana	10
F	romana	5
F	romana	9
M	romana	10
F	romana	6
M	romana	10
M	romana	10
F	maghiara	10
F	romana	10
F	romana	10
F	romana	8
F	romana	10
F	romana	7
M	romana	8
F	romana	10
M	maghiara	7
F	romana	10
F	romana	9

Sumarizarea datelor nominale și ordinale

! ♦ Asa cum sunt, nu aduc informatii noi

Variabila dichotomială – Tabelul de frecvență

Genul are două valori posibile (două categorii)



Gen		
F		
M		

Gen

M

M

F

F

F

F

M

F

M

M

F

F

F

F

F

M

F

M

F

F

20

Gen	Număr = Frecvența absolută	
F	7	
M	13	
Total	20	

Câte femei sunt?

Câți bărbați sunt?

Verificare: $7+13=20$ – numărul total de subiecți

Gen

M

M

F

F

F

F

M

F

M

M

F

F

F

F

F

M

F

M

F

F

Procentul de femei = $7/20 \cdot 100 = 35\%$

Gen	Frecvența absolută	Procent (%) = Frecvența relativă
F	7	35
M	13	65
Total	20	100

Procentul de bărbați = $13/20 \cdot 100 = 65\%$

Verificare: $35 + 65 = 100$

Gen

M

M

F

F

F

F

M

F

M

M

F

F

F

F

F

M

F

M

F

F

Grafic – Pie

Gen	Frecvența absolută	Frecvența relativă (%)
F	7	35
M	13	65
Total	20	100

Titlul graficului✓
Valorile posibile M si F✓
Procentele✓

Gen

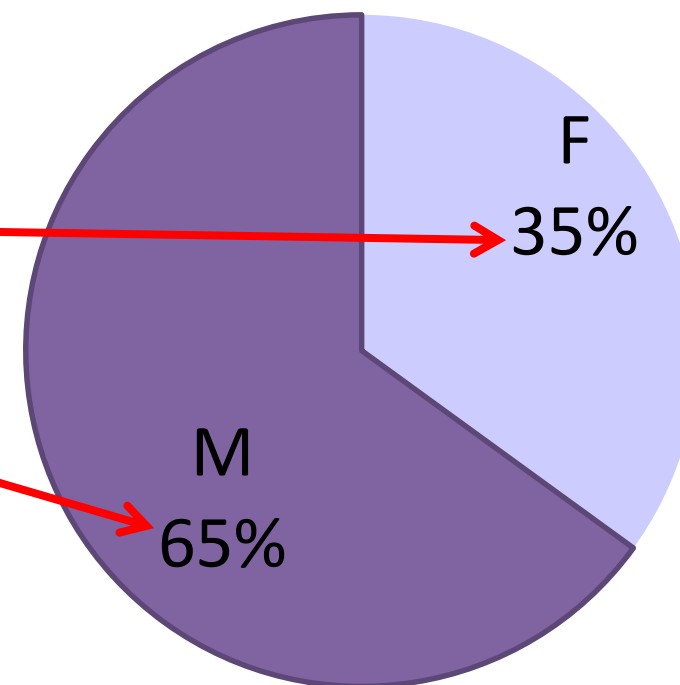


Figura. Distribuția genului

Gen

M

M

F

F

F

F

M

F

M

M

F

F

F

F

F

M

F

M

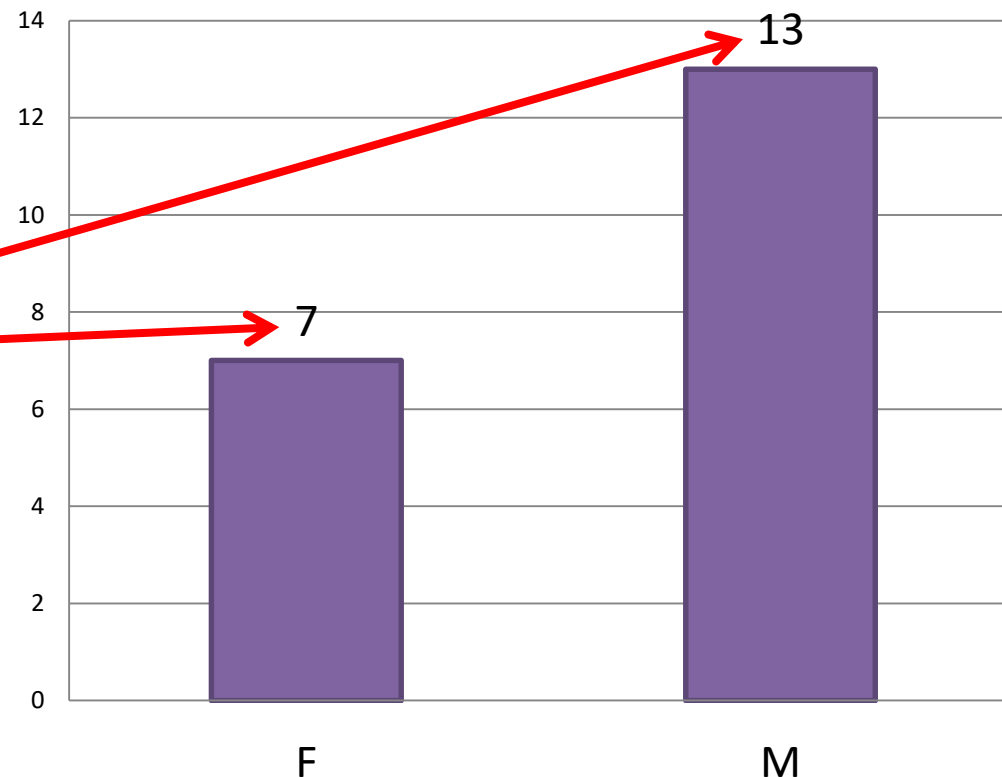
F

F

Grafic – Coloane

Gen	Frecvența absolută	Frecvența relativă (%)
F	7	35
M	13	65
Total	20	100

Frecvența absolută



Titlul graficului✓

Valorile posibile: M și F✓

Titlu pe axe✓

Valorile frecvențelor absolute✓

Figura. Distribuția după gen

F

Etnie

romana
maghiara
maghiara
germana
romana
romana
romana
romana
romana
maghiara
romana
romana
romana
romana
romana
romana
maghiara
romana
romana

Variabila nominală - Tabelul de frecvență

Câte persoane?

Etnie	Frecvența absolută	Frecvența relativă (%)
română	15	75
maghiară	4	20
germană	1	5
Total	20	100

Procente

Etnie – **3 categorii**: romana, maghiară, germana

F
Etnie
romana
maghiara
maghiara
germana
romana
romana
romana
romana
romana
maghiara
romana
romana
romana
romana
romana
romana
maghiara
romana
romana

Etnie	Frecvența absolută	Frecvența relativă (%)
română	15	75
maghiară	4	20
germană	1	5
Total	20	100

Grafic - Pie

Titlul graficului
Valorile posibile în legendă
Procentele

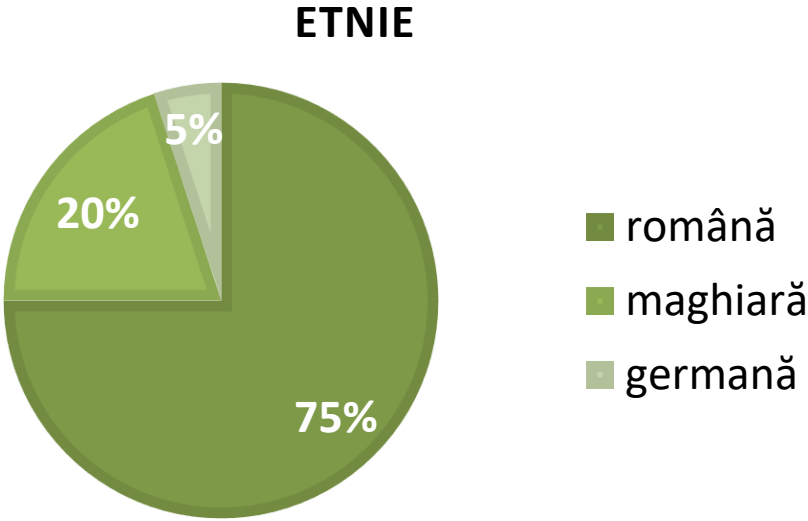


Figura. Distribuția etniei

F
Etnie
romana
maghiara
maghiara
germana
romana
romana
romana
romana
romana
maghiara
romana
romana
romana
romana
romana
maghiara
romana
romana

Etnie	Frecvența absolută	Frecvența relativă (%)
română	15	75
maghiară	4	20
germană	1	5
Total	20	100

Titlul graficului✓
Valorile posibile✓
Titlu pe axe✓
Valorile frecventelor absolute✓

Grafic – Coloane / Bare

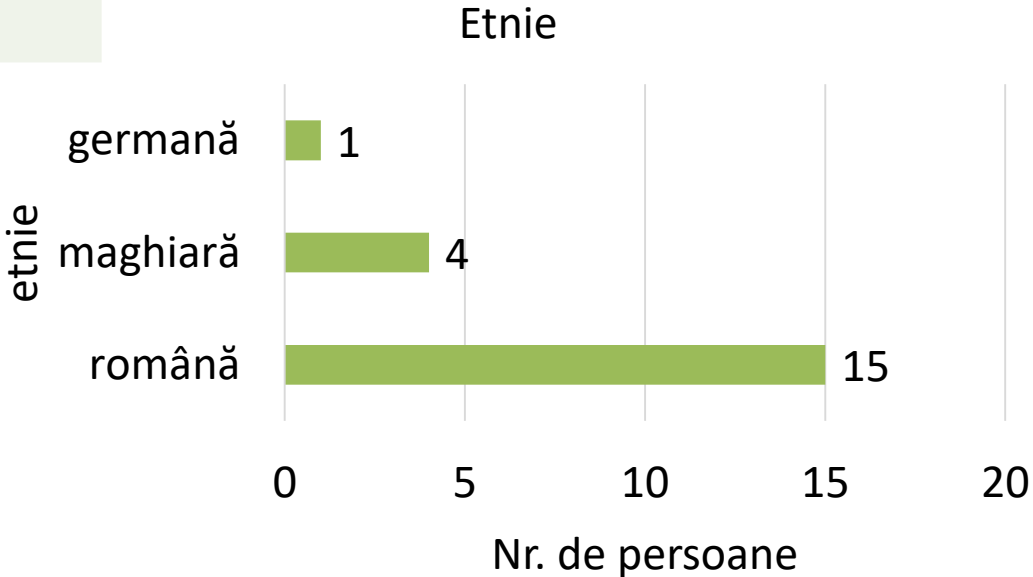


Figura. Distribuția etniei

Variabile ordonate - Tabelul de frecvență

Scor Apgar	Frecvența absolută	Frecvența relativă (%)
5	1	5
6	1	5
7	2	10
8	2	10
9	3	15
10	11	55
Total	20	100

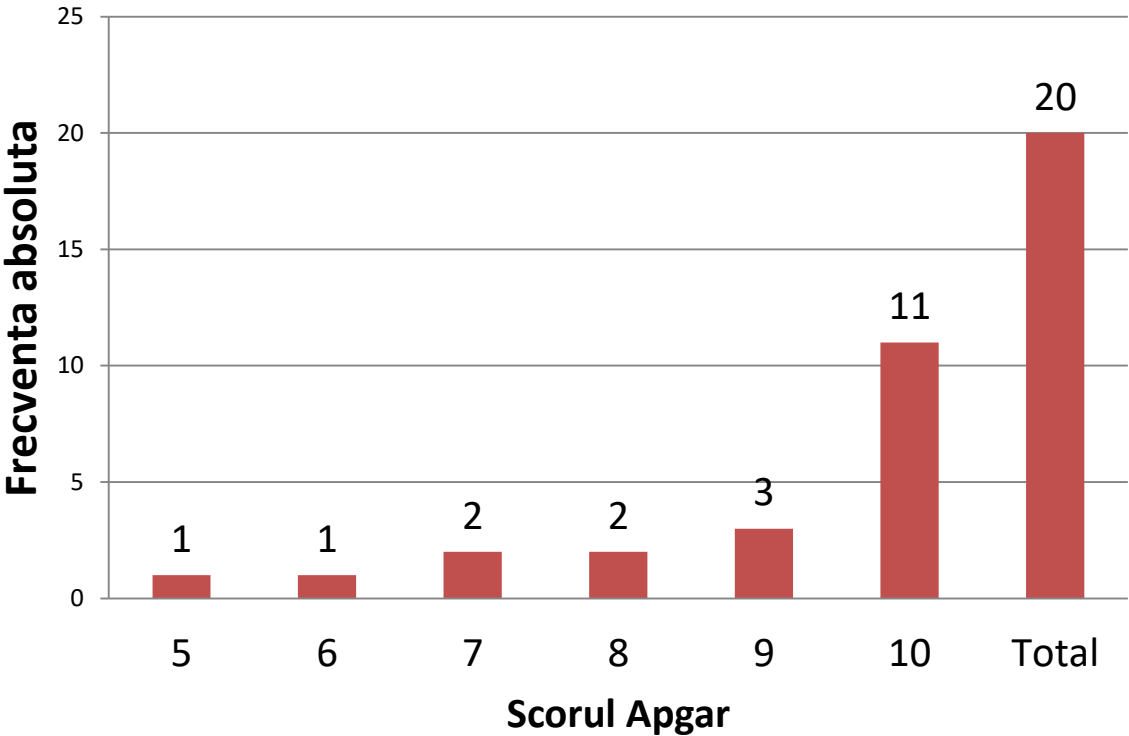
Scorul Apgar – scor care se dă la nașterea copilului în funcție de calitatea nașterii, fiecare punct înseamnă un atribut al nașterii

E
Scor Apgar
10
9
10
10
5
9
10
6
10
10
10
10
10
8
10
7
8
10
7
10
9

Scor Apgar	Frecvența absolută	Frecvența relativă (%)
5	1	5
6	1	5
7	2	10
8	2	10
9	3	15
10	11	55
Total	20	100

Grafic – Bare

Titlul graficului
Valorile posibile
Titlu pe axe
Valorile frecvențelor absolute



Sumarizarea datelor nominale și ordinale

Frecvența absolută a categoriei “A”

$$= a$$

numărul de apariții ale categoriei “A”

Frecvența relativă a categoriei “A” (procentuală)

$$= a/n * 100$$

unde n este numărul total de subiecți

Frecvența relativă a categoriei “A” (rație)

$$= a/n$$

Grafice – variabile calitative

Este de preferat

graficul Pie dacă

interesează procente

cititorul este medic, pacient, student, profesor

grafic coloane dacă

interesează numărul de cazuri

cititorul este reprezentantul unei instituții naționale

valorile posibile >6 (multe categorii)

Principii

Graficul se explică singur

- denumiri axe
- denumiri categorii/legendă
- titlu sub/în figură

Tabelul se explică singur

- legenda sub tabel
- titlu deasupra tabelului
- denumirile coloanelor
- denumirile liniilor
- numărul total de indivizi
 - în titlul de coloană sau de linie, în paranteză
- prescurtările explicate
 - în legenda tabelului
- unitățile de măsură
 - în titlul liniilor, în paranteză

titlu deasupra
tabelului

denumirea
coloanelor

Table 1. Comparisons between groups for age, sex, and numbers of teeth and roots per patient

<i>Parameters</i>	<i>Total (n = 128)</i>	<i>Hypodivergent (n = 30)</i>	<i>Normodivergent (n = 64)</i>	<i>Hyperdivergent (n = 34)</i>
Age (y)	12 (9-17)	14 (10-19)	12 (9.5-17)	11 (9-14)
Male, n (%)	38 (29.7)	8 (26.7)	20 (31.3)	10 (29.4)
Teeth per patient	6.5 (2-8)	8 (4-8)	7.5 (2-8)	4 (2-8)
Roots per patient	15 (6-18)	16 (10-18)	15 (6-18)	10 (6-18)

Median and interquartile interval/absolute and relative frequencies are given.
Kruskal-Wallis test; [†]chi-square test.

numărul total
de indivizi

denumirea
liniilor

legenda

Sumarizarea datelor nominale și ordinale

Rata = $a / n \times \text{baza}$, eg. Baza 1000, 10000, 100000

Rata mortalității = numărul deceselor într-o populație / nr. indivizi din populație

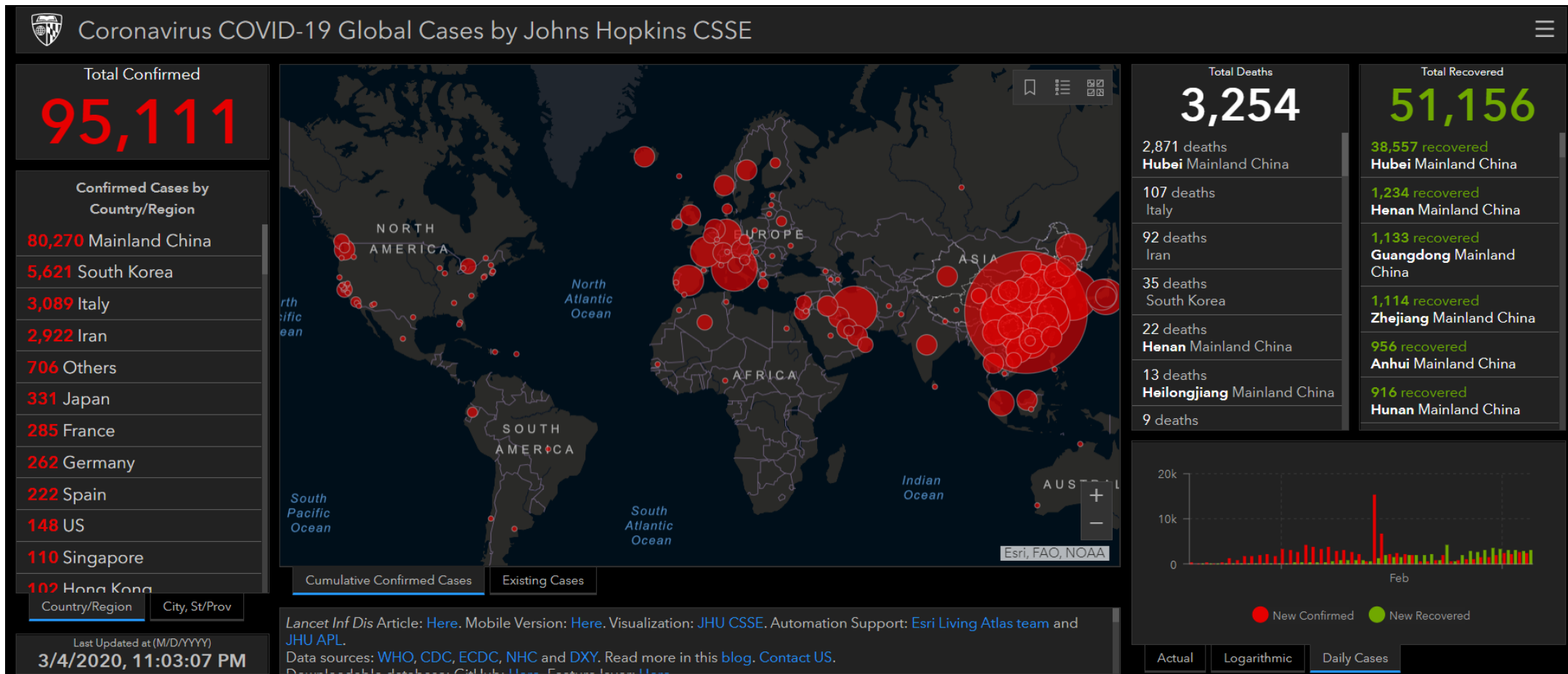
Rata fatalității = numărul deceselor persoanelor cu boală / număr de bolnavi

Rata mortalității infantile = numărul de sugari care au murit până la un an / 1.000 de nașteri

Rata morbidității = un termen inexact care poate însemna fie rata de incidență sau rata de prevalență.

Prevalența - nr. de bolnavi la un moment dat / Numărul total de persoane expuse riscului

Incidența - nr. din cazuri nou diagnosticate într-o anumită perioadă / populație la risc la începutul intervalului



Morti: 3254

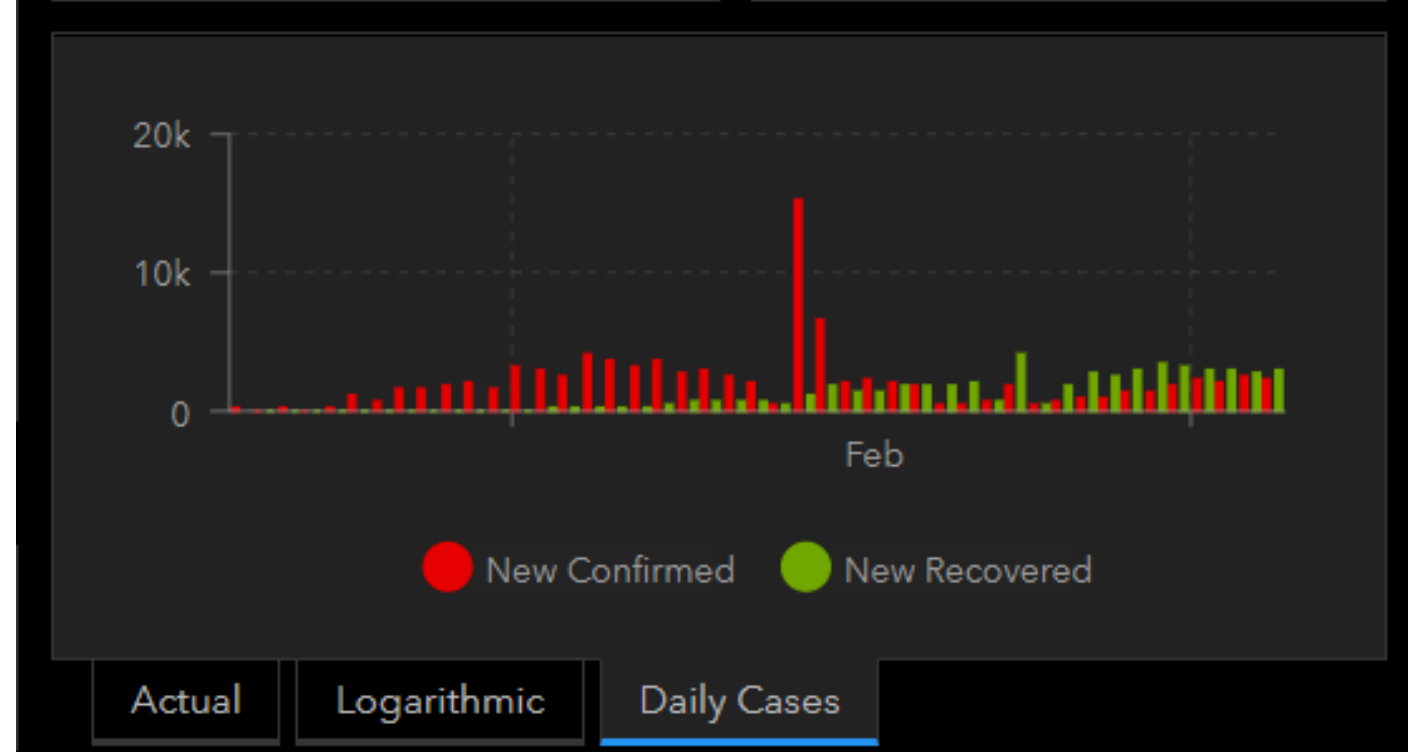
Total confirmati: 95 111

Rata fatalitatii: $3254/95111=0,03$

Prevalenta in China $80,270/1,437,525,528 = 0.000056 = 0.56/10,000$ people

Prevalenta in China~ $6/100,000 = 6 \text{ per } 10^5$

<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>



Ce intelegem din acest grafic?

Coronavirus

Ce se înțelege din acest grafic?

Este o diagramă coloane

Se bazează pe un tabel de frecvențe

Axa de Ox - zile în 2020

Axa Oy - Număr de cazuri

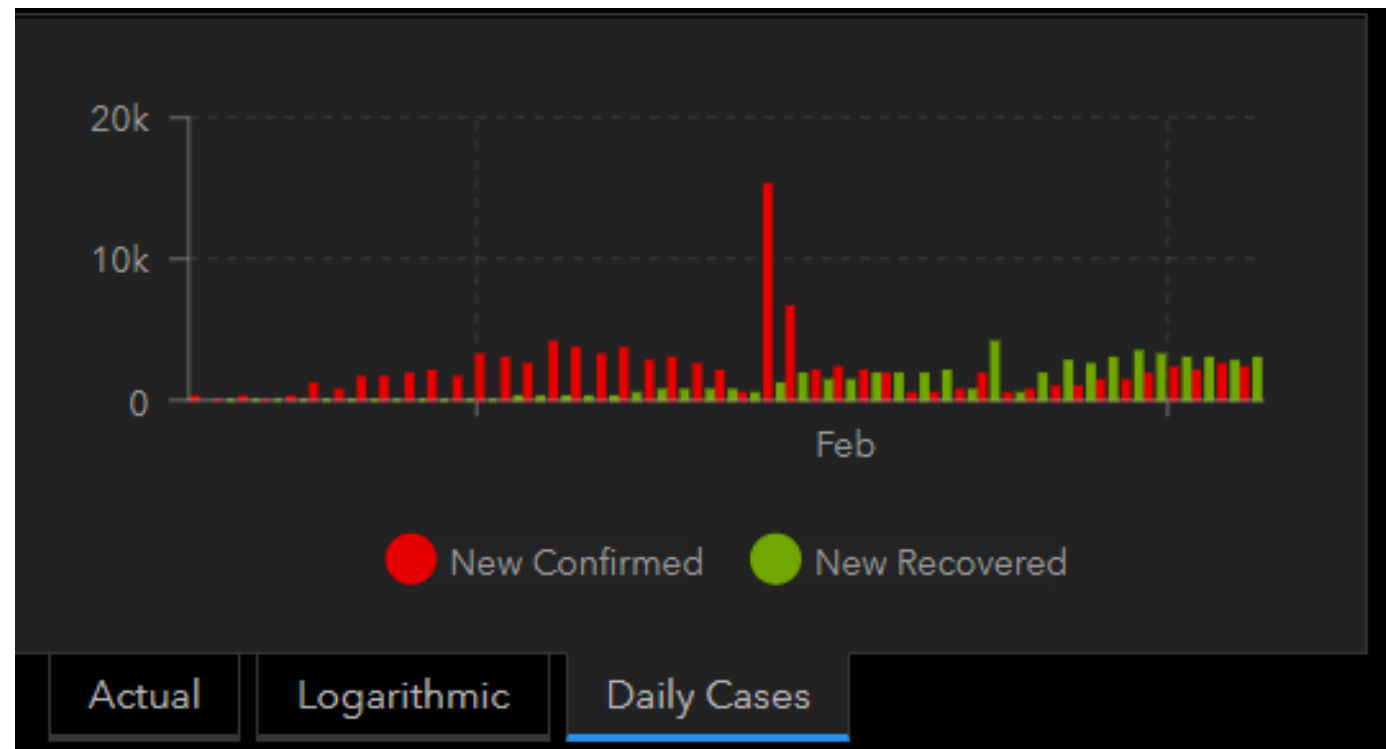
Cu roșu număr de cazuri noi confirmate

Cu verde număr de cazuri noi vindecate

O frecvență aberantă în mijlocul graficului (coloana cea mai lungă)

Coloanele roșii prezintă trei vârfuri (maxime)

Coloanele roșii cresc mai întâi coanele verzi cresc la o distanță. Întârzierea dintre creșterile lor este de aproximativ 19-20 de zile (fiecare zi are o coloană) ceea ce corespunde duratei bolii.



Sumarizarea datelor nominale și ordinale



Tabele de frecvență

- Frecvență absolută
- Frecvență relativă
- Total

Grafice

- Pie
- Coloane
- Bare

Exercitiul 2

J
Cezariana
Nu
Nu
Da
Nu
Nu
Nu
Da
Nu
Nu
Nu
Da
Nu
Nu
Nu
Da
Nu
Nu
Nu
Nu
Nu

Ce fel de grafic poate fi folosit?

Realizați tabelul de frecvențe.

Examenul teoretic – exemple de întrebări

Care dintre următoarele variabile sunt ordinale?

A. mișcarea dinților (da / nu)

B. dificultatea procedurii

C. stadiul cancerului

D. aportul de fluor pe zi în grame

E. numărul periajelor dentare pe zi

Examenul teoretic – exemple de întrebări

*Fie o serie statistică cu următoarele date: 40, 60, 20, 20, 60, 80, 80, 40, 60 și 90. Frecvența relativă de 0,3 corespunde:

A. 20

B. 80

C. 40

D. 60

E. niciunul nu este corect

Examenul teoretic – exemple de intrebari

Într-un studiu, cercetătorul notează culoarea dinților unui pacient pe o scară cu 8 culori diferite. Repetă experimentul pentru 300 de pacienți. Se obțin 300 de valori diferite, una pentru fiecare pacient. Ce fel de grafic este potrivit pentru a reprezenta distribuția frecvențelor de culoare la acești pacienți?

- A. Grafic bar of pie
- B. Grafic bare
- C. Histogramă
- D. Grafic Pie
- E. Grafic XY Scatter

Literatura stiintifica



Agilium® Vantage
Less Pain. More Life.

ottobock.
Learn more



CUSTOM DYNAMIC
ORTHOTICS

Thermoformed



ler

LOWER
EXTREMITY
REVIEW



LER Weekly Newsletter
SIGNUP!
News • Articles • Featured Products



[HOME](#) | [ABOUT](#) | [EDITORIAL](#) | [NEWS](#) | [EDUCATIONAL RESOURCES](#) | [CALENDAR](#) | [ARCHIVES](#) | [CONTACT](#)

Search...

Epidemiology of Achilles tendon rupture in the US // February 2014

The etiology of Achilles tendon rupture is multifactorial, but the injury occurs most frequently in the athletic population. Clinicians still miss 24% of ruptures acutely, particularly in older patients, those in whom sports was not the causative mechanism, and those with high BMIs.

By Steven M. Raikin, MD

The Achilles tendon is a conjoined tendon, derived from the gastrocnemius and soleus muscles, that inserts into the calcaneal tuberosity. It is the largest and strongest tendon in the human body and experiences the highest loads of any tendon in the body, with tensile loads reaching up to 10 times body weight during athletic activities.¹ The tendon spirals about 90° from its origin to its insertion, and this twisting produces an area of stress approximately five to seven cm proximal to its insertion. There is a hypovascular watershed area at the same level, and the result is that this point is the most common location of Achilles tendon ruptures.²

The etiology of acute Achilles tendon ruptures is multifactorial and can include overuse injuries, host factors (e.g., biomechanical malalignment, hyperpronation, and cavus or varus foot), medications, or inappropriate footwear.³ In the recreational athlete acute Achilles tendon ruptures are predominately overuse injuries. Most of these are associated with midsubstance Achilles tendinopathy, which was seen histopathologically in the majority of ruptures in a 2003 study by Cetti et al.⁴



patient was working, while the remaining (20% of walking, lifting objects, or tripping.

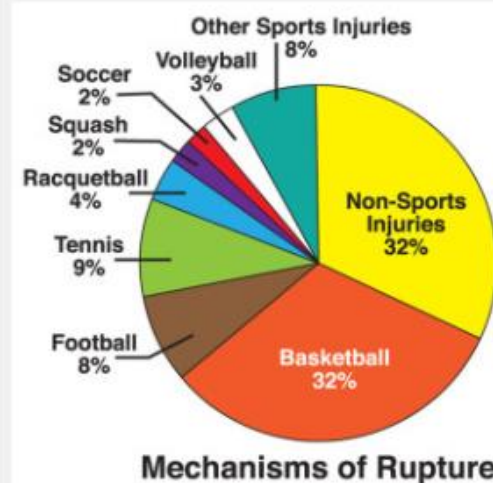


Figure 2: Pie chart illustrates the relative frequency of various injury mechanisms for Achilles tendon rupture, including sports injuries vs non-sports injuries.

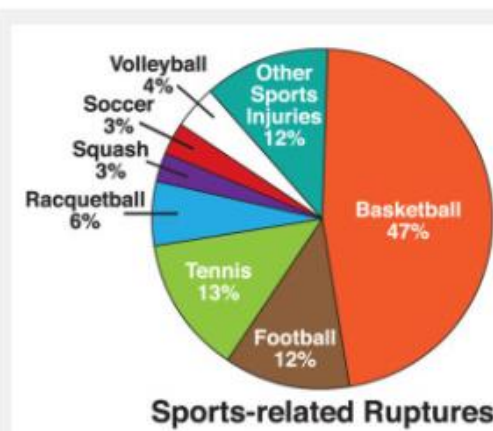


Figure 3: Pie chart illustrates the relative frequency with which different sports are associated with Achilles tendon rupture.

Economic benefit of carpal tunnel release in the Medicare patient population

Zachary S. Hubbard BS¹, Tsun Yee Law MD, MBA², Samuel Rosas ...

View More +

DOI: <https://doi.org/10.3171/2018.1.FOCUS17802>

Abstract Full Text PDF

OBJECTIVE

The epidemiology of carpal tunnel syndrome (CTS) has been extensively researched. However, data limited. The purpose of this study was to quantify the disease burden of CTS and determine the economic burden.

METHODS

The authors utilized the PearlDiver database to identify the number of individuals with CTS in the Medicare patient population. These data were used to calculate the economic burden of CTS. A human capital approach was employed and gross calculate the economic burden.

RESULTS

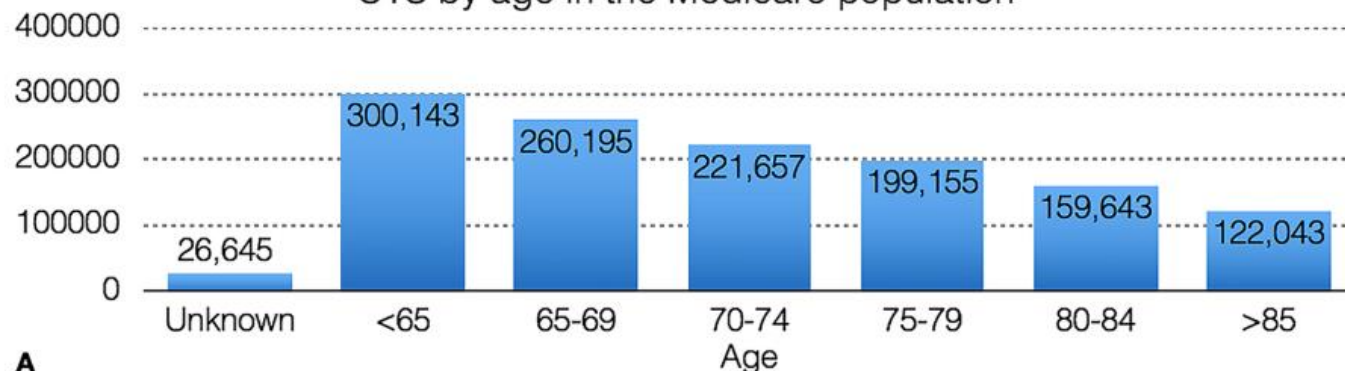
From 2005 to 2012 there were 1,500,603 individuals identified in the Medicare patient population with CTS. This results in 804,113 DALYs without age weighting and discounting, and 45 discount rate of 3%. This amounts to between \$21.8 and \$39 billion in total economic burden, or \$2.7 of CTS has resulted in the aversion of 173,000–309,000 DALYs. This has yielded between \$780 million Endoscopic carpal tunnel release provided between \$11,683 and \$23,186 per patient at 100% success between \$10,711 and \$22,132 per patient at 100% success. The benefit-cost ratio at its most conservative

CONCLUSIONS

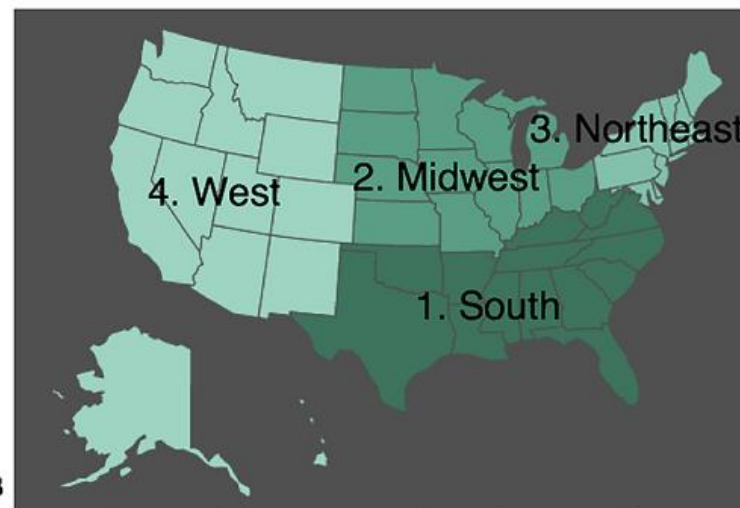
CTS is prevalent in the Medicare patient population, and is associated with a large amount of economic burden. Leads to a large reduction in this burden, yielding extraordinary economic benefit.

Fig. 1.

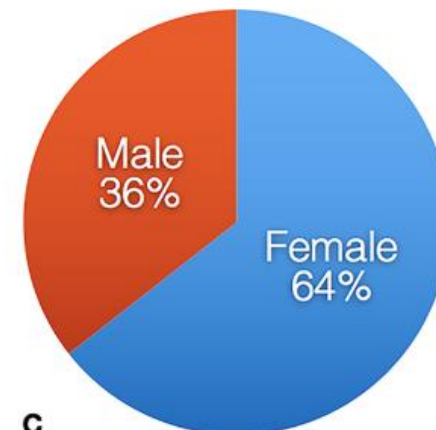
CTS by age in the Medicare population



A



B



C

A: Bar graph demonstrating the number of patients with CTS according to age group. B: Geographic representation of total CTS surgeries following US Census Bureau data. C: Pie chart demonstrating total CTS surgeries by sex.

Muțumesc!