

Date & VARIABILE SERII STATISTICE

- » Informatica în nursing
- » Definiții: date, informații, cunoștințe
- » Relația dintre date, informații, și cunoștințe
- » Tipuri de variabile medicale
- » Variabile medicale: exemple
- » Serii statistice

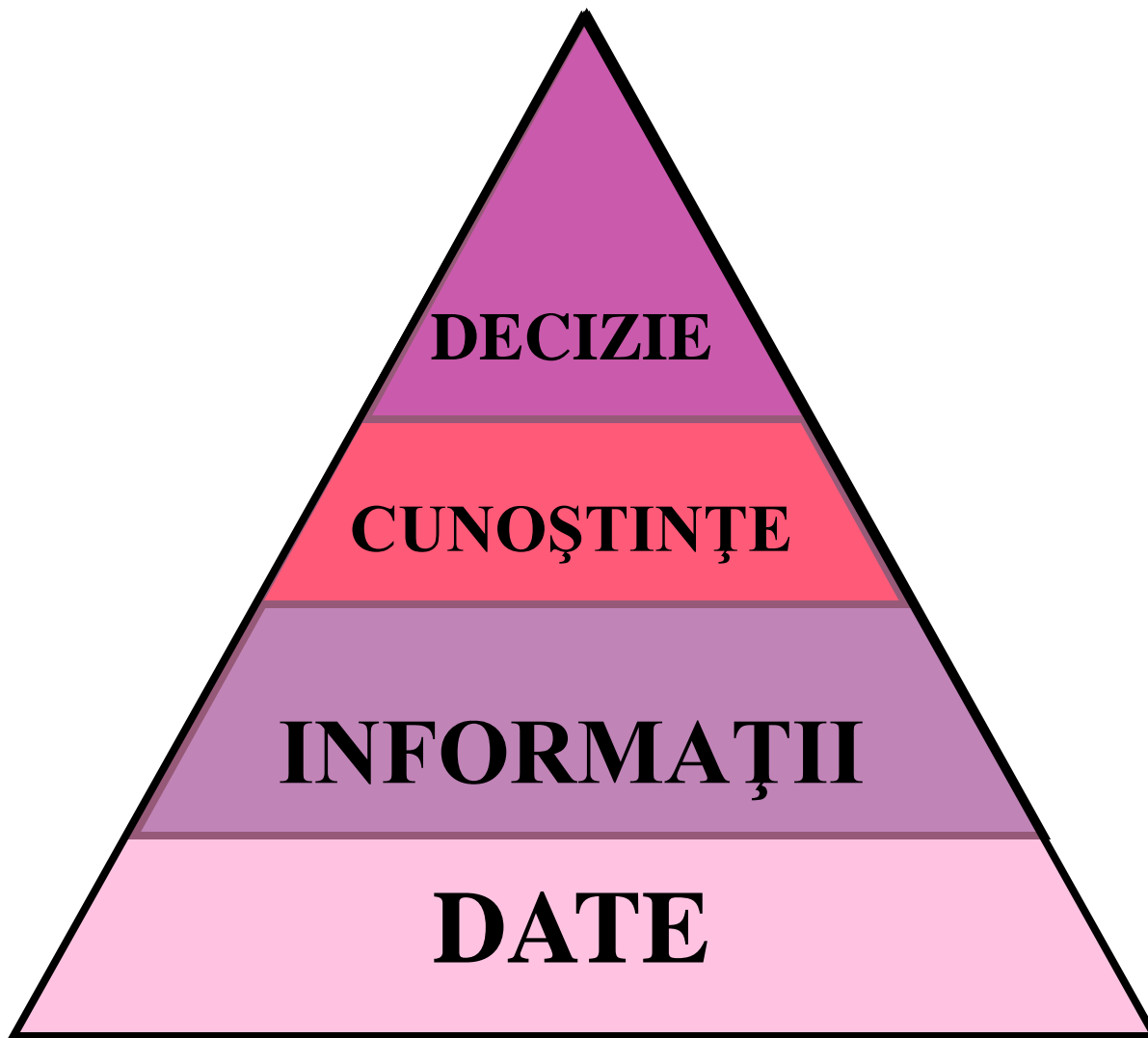
Obiective

- » Are la bază piramida DIKW (**D**ata, **I**nformation, **K**nowledge, and **W**isdom)
- » Informatica în nursing
 - > Integrează nursingul, știința calculatoarelor și știința informațională
 - > Pentru a gestiona și comunica date, informații, cunoștințe și înțelepciune în nursing
- » Scopul informaticii în nursing: îmbunătățirea stării de sănătate a populației, comunităților, familiilor și indivizilor prin optimizarea managementului informației și al comunicării

Informatica în nursing

- » Face parte din familia informaticii pentru sănătate
- » 1992 – devine specialitate a asistentului medical pentru nursele afiliate Asociației Americane de Nursing (American Nurses Association = ANA)
 - > Permite reprezentarea datelor, informațiilor, cunoștințelor și înțelepciunii în practica asistentului medical

Informatica în nursing



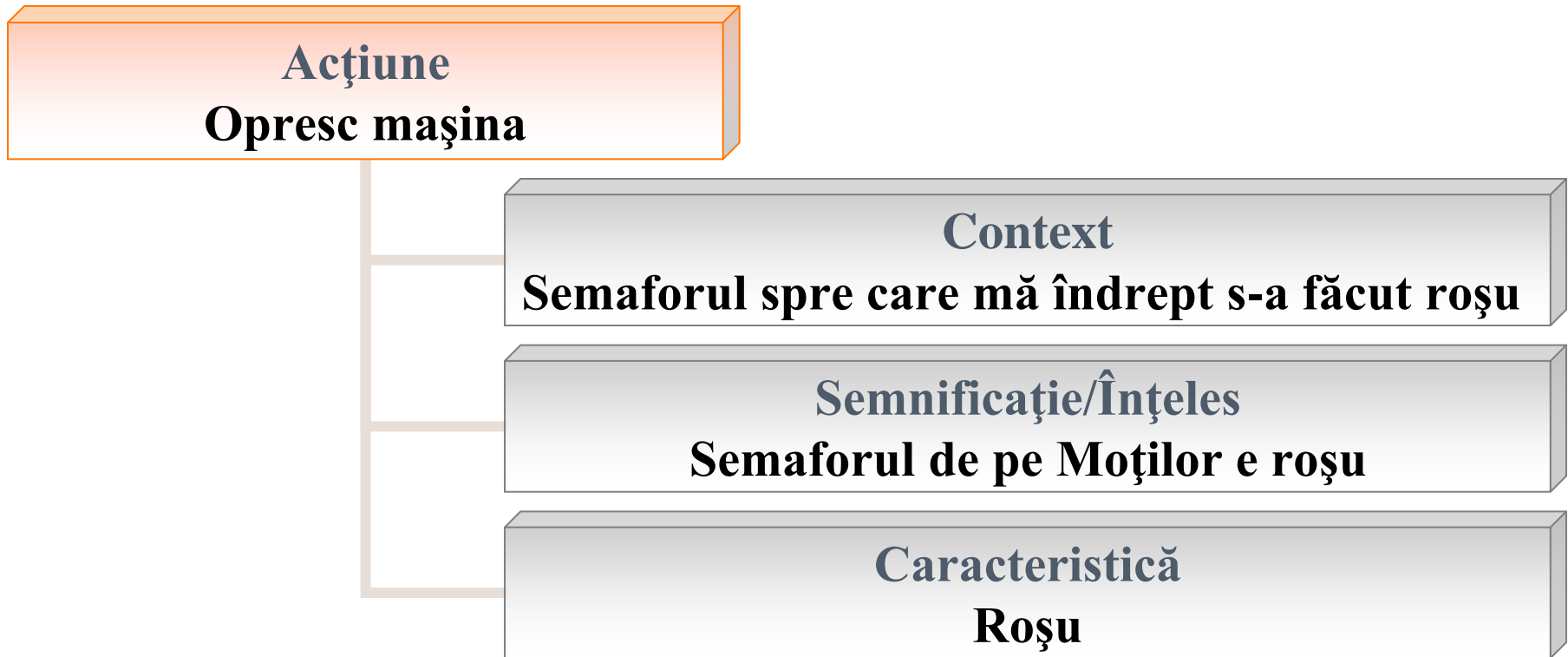
Aplicabilitate

Context

Semnificație

Caracteristică

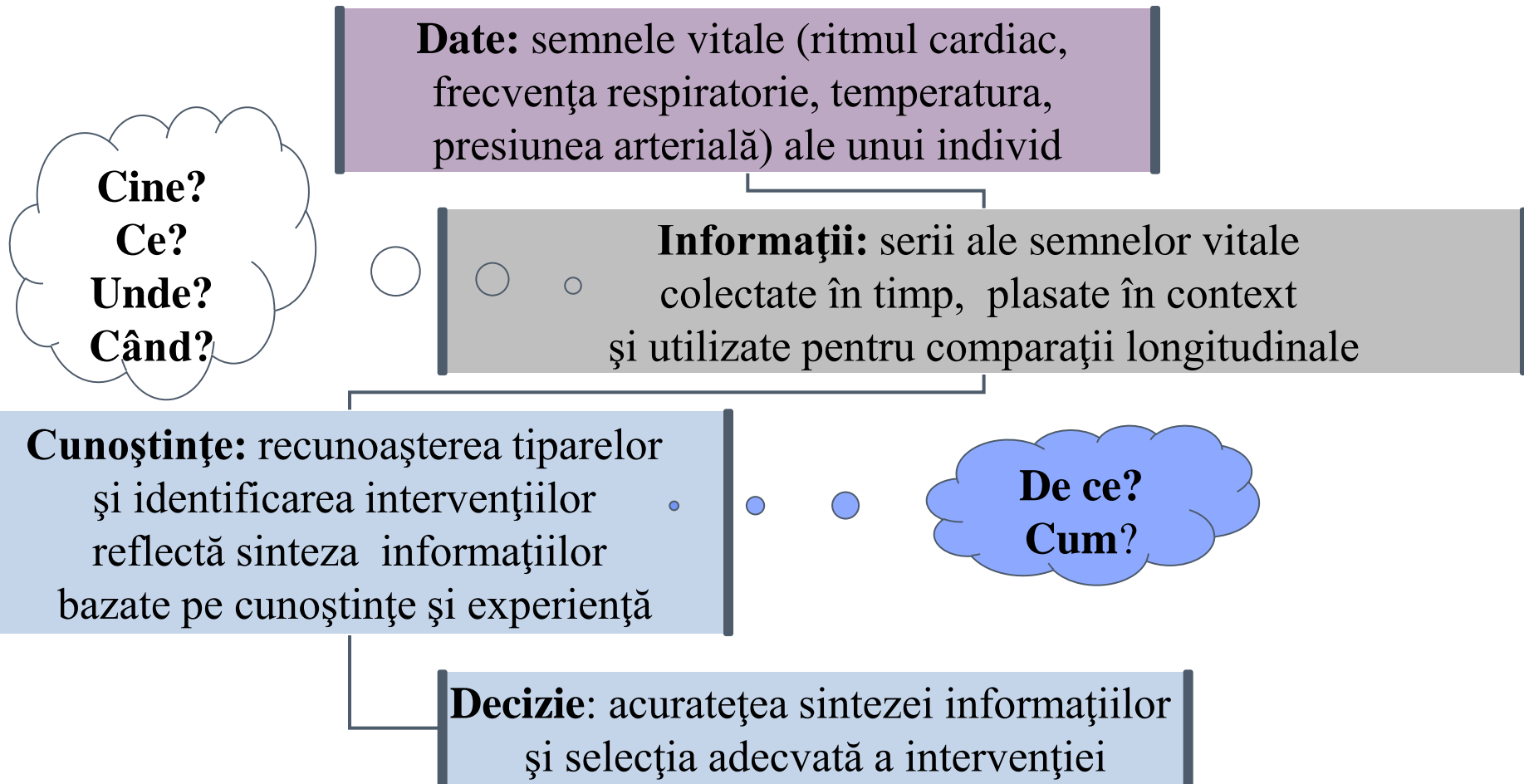
Date, Informații, Cunoștințe



Date, Informații, Cunoștințe

- » Data (caracteristica) = entitate discretă prezentată în mod obiectiv fără a fi interpretată
- » Informația = date interpretate, organizate sau structurate
- » Cunoaștere = informații sumarizate pentru a identifica o relație
- » Decizie = aplicarea adecvată a cunoștințelor în managementul și soluționarea problemelor

Date, Informații, Cunoștințe



Date, Informații, Cunoștințe: Exemplu

- » Înălțimea dvs.: 165 cm
- » Numele unei persoane: Lavinia
- » Valoarea pulsului unei persoane: 76 bătăi/min
- » Culoarea ochilor a colegului din dreapta dvs.: albaștrii
- » Presiunea arterială a unui pacient: 120/60 mmHg
- » Valoarea temperaturii unui pacient cu septicemie: 41,6°C
- » Dimensiunea inciziei unei apendicectomii: 5,5 cm

Caracteristici:

- » Datele sunt materia primă a informației
- » Data e o parte distinctă a informației
- » Datele nu sunt organizate sau prelucrate

Date: Example

- » Greutatea medie a pacienților din salonul 2: 75kg
- » Media notelor la examenul de anatomie a unei grupe de studenți: 7,6
- » Înălțimea medie a nou-născuților din 1 Ianuarie, Ginecologie II Cluj: 52 cm
- » ...

Caracteristici:

- » Informației rezultă din procesarea datelor
- » Informațiile sunt organizate sau prelucrate
- » Informația e contextul în care datele au fost colectate

Informații: Exemple

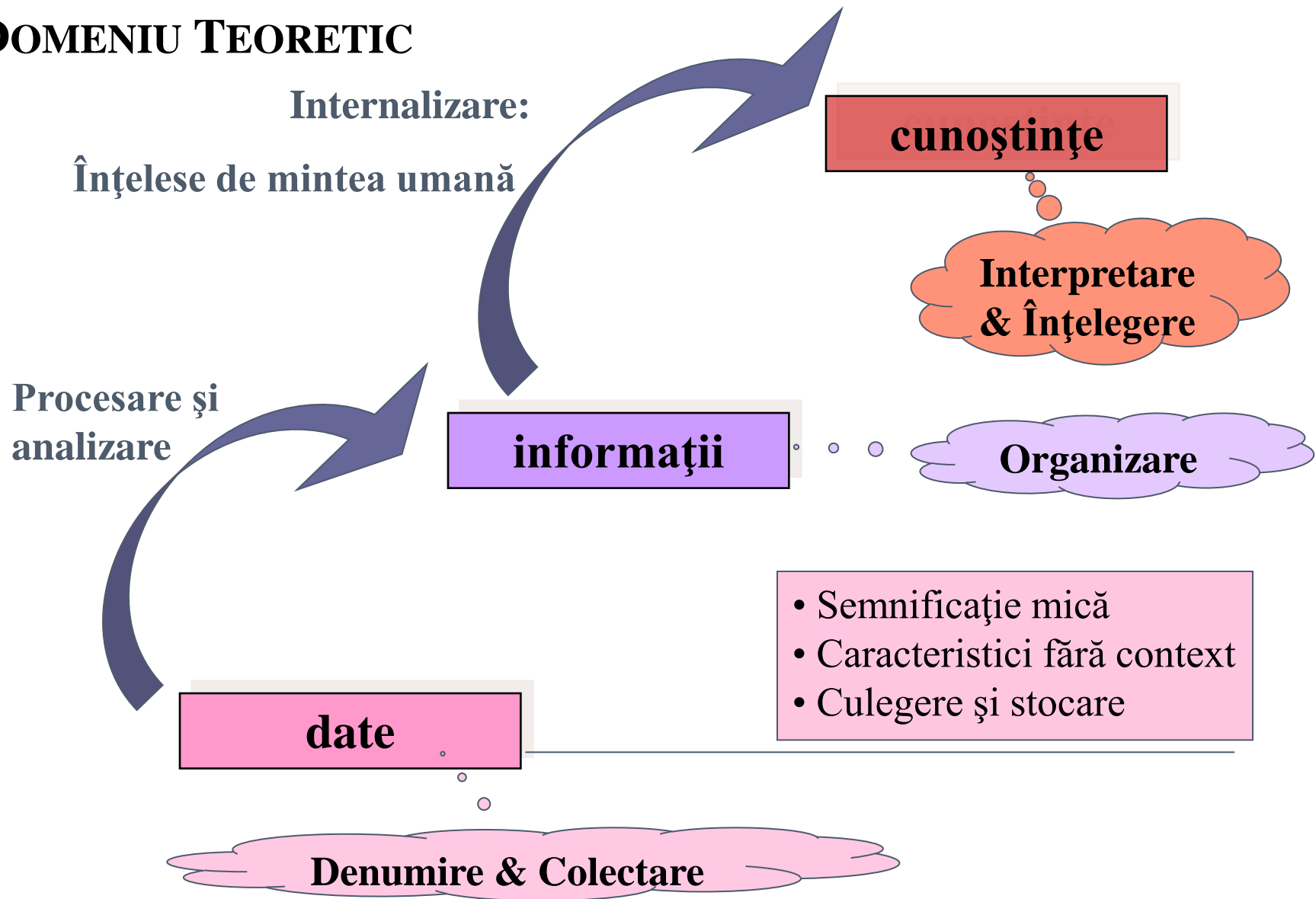
» Combinație de informații, experiențe și expertize

Caracteristici:

» Necesită integrarea informațiilor

Cunoștințe: Exemple

DOMENIU TEORETIC



Relația dintre Date, Informații, Cunoștințe

- » Cunoștințe = ceea ce este cunoscut
 - > O problemă → mai multe cunoștințe
- » Decizia = aplicarea corespunzătoare a cunoștințelor în contextul problemei

- » Baza de cunoștințe include mai multe opțiuni pentru gestionarea unei familii cu anxietate în timp ce decizia constă în alegerea acelei opțiuni care e cea mai potrivită pentru familia respectivă

De la cunoștințe la decizie

APLICARE/DOMENIU PRACTIC

» Aplicare etică și comparativă a cunoștințelor în practică

Date	ICD-10: I11.0 = insuficiență cardiacă / Cu cine locuiți? (ex. singur, cu familia, în instituție pentru vârstnici, etc.)
Informații	ICD-10: I11.0 și locuiește singur – pacient vârstnic
Cunoștințe	ICD-10: I11.0 & locuiește singur & 78 ani & Pacient externat cu un nou regim medicamentos – poate indica o persoană cu risc de efecte adverse (ex. sângerare)
Decizie	Vizita unui asistent medical în prima zi după externare pentru a se asigura de utilizarea adecvată a medicației

De la cunoștințe la decizie

R.H. was a 67-year-old African American man. His medical history included ischemic heart disease secondary to atherosclerosis, hypertension, hyperlipidemia, uncontrolled diabetes mellitus type 2 with peripheral neuropathy, and renal insufficiency. Initially, he presented to the emergency room with severe chest pain. ... Initially, R.H. received oxygen by nasal cannula at 4 L/min, aspirin 325 mg for antiplatelet aggregation, and intravenous morphine 2 mg x2 doses for pain at a 15-minute interval and was placed on a nitroglycerin continuous infusion of 5 [mu]g/min.

Dată? Informație? Cunoaștere?

Franck LS, Wray J, Gay C, Dearmun AK, Lee K, Cooper BA. [Predictors of parent post-traumatic stress symptoms after child hospitalization on general pediatric wards: A prospective cohort study](#). International Journal of Nursing Studies 2015;52(1):10-21.

- » **Objective:** The aim of this study was to identify predictors of parental post-traumatic stress symptoms following child hospitalization.
- » **Results:** Three months after the child's hospital discharge, 32.7% of parents (n=35) reported some degree of post-traumatic stress symptoms, and 21.5% (n=23) had elevated (≥34) scores consistent with a probable diagnosis of post-traumatic stress disorder. ... [Parental anxiety and depression during hospitalization moderated the relationship between negative coping strategies and post-traumatic stress symptoms](#).

Dată? Informație? Cunoaștere?

DATE VS VARIABILE

TIPURI DE VARIABILE

variabila

Valoarea mare
indică extindere
mai mare

ID	Gen (F/M)	Fumat (Da/Nu)	Greutate (kg)	Domiciliu	Stadiul patologiei maligne
001	F	Da	56	...	Cluj	1
002	M	Da	85	...	Cluj	0
003	M	Da	120	...	Sălaj	4
...
199	M	Nu	75	...	Maramureș	2

Observație / Caz

Matricea de date

Cantitative

»Cantitative (numerice): valori numerice care se pretează la adunare, scădere, medie, etc.

- > Discrete: numărabile – iau valori numere întregi – nu pot lua valori negative
- > Continue: măsurabile – pot lua orice valoare

»Calitative (categorice): iau un număr limitat de valori

Calitative

- > Ordinale: ordonarea are sens (starea la externare: vindecat, ameliorat, agravat, stationar, decedat)
- > Nominale: ordonarea nu are sens. Categorie aparte: dicotomiale (2 valori: adevărat/fals sau pozitiv/negativ)

Variabile: cantitative vs. calitative

- » Constanta = un număr specific care rămâne același indiferent de condiții
 - > Punctul de înghețare al apei: în orice condiții va fi 0°C.
- » Variabila = o entitate care poate lua diferite valori
 - > Greutatea: dacă măsurăm greutatea fiecărui student din încăperea vom avea o serie de numere care vor varia de la un student la altul
- » Variabila = caracteristică care poate prezenta variație de la un element la altul al unei colectivități
- » Data = lucruri cunoscute, date, care stau la baza unui raționament, a unei cercetări etc.
 - > Se mai numește și UNITATE STATISTICĂ
 - > Valoarea pe care o ia variabila pentru un subiect dat

Variabila vs. Constantă

- » Care este procentul de studenți fumători în cadrul Facultății de Științe pentru Sănătate?
 - > Variabila: FUMATOR
 - > Data: răspunsul de tip DA/NU (sau numărul de țigări) dat de fiecare student în parte
- » Studiile de cercetare și analizele statistice: studiul variabilelor.

Variabilă vs. Dată

Scala de măsură

<p>Nominal</p> <p>Variabile clasificate în grupuri discrete pe baza unor caracteristici particulare</p> <p>Grupurile nu pot fi ordonate</p>	<p>Ordinal</p> <p>Clasificare ordonată după ranguri (de la mare la mic ...)</p> <p>Nu se specifică care este distanța dintre ranguri</p>
<p>Interval</p> <p>Intervalul (sau distanța) între două puncte pe scală are semnificație precisă</p>	<p>Rație</p> <p>Diferă față de scala de tip interval doar prin existența punctului de zero cu semnificație</p>

Tipuri de variabile medicale

Scala de măsură: proprietăți

Nominal

- Identitatea (exprimă apartenența elementelor la o categorie)
- Presupune o clasificare a variabilei fără a indica o anumită ordine ori cantitate
- Pot fi notate cu cifre (0-feminin; 1-masculin) însă nu pot fi procesate în termeni de cantitate sau ordine.

Ordinal

- » Elementele sunt clasate conform unei ordini, preferințe
- » Entitățile pot fi comparate între ele în termeni de *mai mult, mai puțin sau egal*.

Tipuri de variabile medicale: scala de măsură

Scala de măsură: proprietăți

Interval

- Pentru variabile cantitative
- Identitate și ordine
- Intervalul între numere are un sens (permite compararea diferențele între numere).
- Punctul 0 (zero) este ales arbitrar.
 - Ex: temperatura 0 nu e lipsa temperaturii, e doar punctul de îngheț al apei.

Rație

- » Folosită pentru variabile cantitative
- » Are un 0 absolut care înseamnă lipsa caracteristicii sau proprietății respective
- » Ex.: De exemplu un venit de 0 lei înseamnă inexistența unui venit

Tipuri de variabile medicale: scala de măsură

Scala de măsură

<p>Nominal</p> <p>Culoarea părului; Educația; Starea civila (căsătorit, divorțat, văduv, necăsătorit) ...</p> <p>Variabile dihotomiale: Gen</p>	<p>Ordinal</p> <p>Locul ocupat de un concurent la o competiție (primul, al doilea, ..., ultimul).</p>
<p>Interval</p> <p>Temperatura (diferența dintre 50 °C și 60°C este aceeași ca și diferența dintre 100 °C și 110 °C);</p>	<p>Rație</p> <p>Bani (venit); Masa (greutate); Lungimea (cm); Volumul; Timpul de reacție (sec) ...</p>

Tipuri de variabile medicale: scala de măsură

Variabile cantitative vs variabile atribut (calitative)

Cantitative (măsurabile)

- Continue
 - Exisă un număr infinit de valori posibile care se găsesc în intervalul a două valori observate
- Discrete
 - Valori numere întregi

Atribut (calitative)

- Nemăsurabile
- Pot lua un număr finit de valori
- Calculul mediei nu are sens
- Statistica descriptivă: frecvențe absolute și relative

Tipuri de variabile medicale: scala de măsură

- » Este posibilă transformarea scalelor de măsură tip interval și rație în scale de tip ordinal sau nominal dar întotdeauna se face cu pierdere de informație
 - > transformarea scalei asociată variabilei vârstă în scală ordinală “clase de vârstă”
- » Nu este posibilă transformarea scalei de tip nominal sau ordinal în scală de tip interval sau rație chiar dacă atribuim valori diferitelor clase
 - > Sex: M = 1, F = 0

Transformarea variabilelor

- » Când două variabile au o legătură una cu cealaltă, ele se numesc variabile asociate sau dependente
 - > Asocierea poate să fie pozitivă sau negativă
- » Dacă două variabile nu sunt asociate ele se numesc independente.

Variabile dependente vs. independente

Variabile cantitative

» Unidimensională: șir de valori numerice (X_1, X_2, \dots, X_n)

> TAS (mmHg)

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
120	195	110	100	160	115	185

» Bidimensională: TAS (mmHg) și TAD (mmHg)

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
120	195	110	100	160	115	185
70	110	65	60	90	70	105

» Multidimensională:

X_1	TAS	TAD	Puls	G (kg)	\hat{I} (cm)
X_2	195	110	95	200	200
X_3	100	65	56	62	158
X_4	110	60	64	45	150
X_5	160	90	60	85	175

Serii statistice

Numărul de variabile:

» Univariată

F	M	M	F	F	M	F
---	---	---	---	---	---	---

» Bivariată

F	M	M	F	F	M	F
120	160	180	210	150	100	110

» Multivariată

F	M	M	F	F	M	F
120	160	180	210	150	100	110
5	4	3	5	1	2	4
75	50	65	100	80	52	70

Serii statistice

- » Care este tipul variabilei număr de bacterii identificate pe frotiu?
- » Care este tipul variabilei nivelul educațional (gimnazial, liceal, postliceal, studii de licență, studii de master, studii de doctorat, studii postdoctorale)?
 - A. Numeric, continuu
 - B. Numeric, discret
 - C. Dicotomial
 - D. Calitative, ordonat
 - E. Calitativ, discret

- » Seria statistică formată din genul studentului și nota obținută la examenul de anatomie este:
 - A. Univariată
 - B. Bidimensională
 - C. Unidimensională
 - D. Bivariată
 - E. Multidimensională



Despre ... observații ... concluzii ... raționament

» Observația de câteva secole...

- > Persoanele care sunt sănătoase au păduchi
- > Persoanele care sunt bolnave nu au păduchi

Concluzia: Păduchii fac persoanele mai sănătoase!

» “Toți care vor lua acest remediu se vor vindeca ... cu excepția celor care vor deceda. Deci este clar că acest remediu este bun și dă greș numai pentru cazurile incurabile.”

Galen

- » Informatica în nursing
- » Definiții: date, informații, cunoștințe
- » Relația dintre date, informații, și cunoștințe
- » Tipuri de variabile medicale
- » Variabile medicale: exemple
- » Serii de date statistice

Cursul a fost despre ...