

STATISTICĂ INFERENȚIALĂ I: TESTAREA IPOTEZEI PENTRU MEDIA UNUI EȘANTION

Obiective:

- Testarea Ipotezei Pentru O Medie A Eșantionului folosind Microsoft Excel:
 - Testul Z pentru un eșantion
 - Testul t pentru un eșantion

Problemă

Pentru a estima două scheme terapeutice pentru tratamentul anemiei feripive (deficiență de fier) la copii nou-născuți, a fost realizat un studiu. În studiu au fost incluși nou-născuți din mediul rural și urban. S-au aplicat două scheme de tratament diferite: o schemă zilnică (mamele au administrat tratamentul copiilor odată pe zi, în fiecare zi din săptămână) și o schemă bisăptămânală, (mamele au administrat tratamentul copiilor numai luni și joi). Datele au fost colectate și se găsesc în fișierul Excel **PA3-1.xls**.

A. TESTUL Z PENTRU TESTAREA IPOTEZEI PENTRU O MEDIE A EȘANTIONULUI (MEDIA POPULAȚIEI ȘI DEVIAȚIA STANDARD SUNT CUNOSCUTE)

Se cunoaște că media hemoglobinei pentru copiii nou-născuți este egală cu 13 mg/dl și că deviația standard este 1.16.

Întrebare: media nivelului hemoglobinei pentru copiii de 6 luni, care urmează schema de tratament zilnică, este semnificativ diferită statistic față de media populației (13 mg/dl)?

Cerințe

1. Salvați fișierul **AP5.xls** în directorul cu numele dvs. Toate analizele statistice efectuate în această activitate practică se vor realiza sub asumția distribuției normale a variabilelor cantitative.
2. Creați o foaie nouă numită testul Z. Copiați în această foaie valoarea hemoglobinei la 6 luni a copiilor care urmează schema de tratament zilnică.
3. Creați în foaia testul Z următoarea structură tabelară:

Exemplu de test Z	
Ipoteza H_0	
Ipoteza H_a	
Media eșantionului, m	13
Media populației μ_0	1,16
Deviația standard pentru populație (σ)	
Mărimea eșantionului (n)	
Eroarea standard pentru media eșantionului, s	
Z	
alfa	0,05
Probabilitatea pentru testul unilateral	
valoarea critică pentru testul Z unilateral	
Probabilitatea pentru testul bilateral	
Z critic pentru testul bilateral	

Concluzia statistică

Concluzia clinică

4. Folosind funcții (predefinite sau definite de dvs.) completați tabelul cu valorile corespunzătoare.
5. În aceeași foaie, enunțați:
 - a. Concluzia statistică.
 - b. Concluzia clinică.

B. TESTAREA IPOTEZEI PRIVIND MEDIA EȘANTIONULUI: TESTUL T

Se știe că media hemoglobinei la copii în vârstă de 6 luni este egală cu 13 mg/dl (dacă sunt hrăniți la sân). Sub asumția normalității variabilei hemoglobină, verificați dacă media hemoglobinei la 6 luni pentru copii care au fost hrăniți la sân este semnificativ diferită statistic de media populației (13 mg/dl).

Cerințe

1. Inserați o foaie nouă numită test t. Copiați în această foaie valorile pentru "*Hemoglobina (mg/dl) la 6 luni*" și "*Tipul de lapte*".
2. Sortați datele crescător după *Tipul de lapte* și ștergeți datele pacienților care nu au fost hrăniți la sân. La sfârșit, ștergeți coloana *Tipul de lapte*.
3. În foaia test t creați tabelul pentru rezultate așa cum este în imaginea de mai jos:

Exemplu de test t	
Ipoteza H_0	
Ipoteza H_a	
Media populației μ_0	13
Media eșantionului	
Mărimea eșantionului (n)	
Deviația standard pentru eșantion	
Eroarea standard pentru media eșantionului	
t	
alfa	0,05
gl (gradul de libertate)	
Probabilitatea pentru testul bilateral	
t critic pentru testul bilateral	
Concluzia statistică	
Concluzia clinică	

4. Folosind funcții (predefinite sau definite de dvs.) completați tabelul cu valorile corespunzătoare.
5. În aceeași foaie, enunțați:
 - a. Concluzia statistică.
 - b. Concluzia clinică.

C. SUMMARIZAREA REZULTATELOR PENTRU TESTAREA MEDIEI FOLOSIND POWERPOINT

Creați un fișier .pps **PowerPoint show** numit TestareaMediei în care să prezentați rezultatele obținute anterior.

Cerințe

- Slide-ul 1:
 - Titlu: TESTAREA IPOTEZEI PENTRU O MEDIE A EȘANTIONULUI FOLOSIND MICROSOFT EXCEL
 - Subtitlu: numele de familie, prenumele universitatea, facultatea și anul de studiu
- Slide-ul 2: Cuprins
 - **Testarea ipotezei pentru media unui eșantion: testul Z**
 - **Testarea ipotezei pentru media unui eșantion: testul t**
- Slide-ul 3: **Testarea ipotezei pentru media unui eșantion: testul Z**
 - Copiați tabelul cu rezultate. Includeți aici de asemenea concluzia statistică și cea clinică.
 - Inserați un buton care să conțină un link spre fișierul Excel. Numele butonului va fi Testul Z.
- Slide-ul 4: **Testarea ipotezei pentru media unui eșantion: testul t**
 - Copiați tabelul cu rezultate. Includeți aici și concluzia statistică și cea clinică.
 - Inserați un buton care să conțină un link spre fișierul Excel. Numele butonului va fi Testul t.
- Slide-ul 5: Slide-ul de încheiere.
 - Inserați aici o imagine cu un grafic pentru testele statistice Z și sau t. (căutați imaginea folosind <http://images.google.com/>).