

Exista o asociere semnificativa intre perceptia de catre studenti a biostatisticii (dificila/nedificila) si genul studentilor (masculin/feminin)?

a. Formularea ipotezelor de cercetare

Dorim sa vedem daca exista o asociere semnificativa intre perceptia de catre studenti a biostatisticii (dificila/nedificila) si genul studentilor (masculin/feminin).

Dorim sa vedem daca sunt diferente semnificative intre proportia studentilor de gen masculin si cea feminina dintre cei care considera biostatistica dificila (nedificila).

b. Formularea ipotezelor statistice

- ipoteza de nul, **H₀: diferențele (asocierile) sunt neseemnificative** (frecventele observate, O_{ij} nu difera semnificativ de cele asteptate, E_{ij})
 - formula: $O_{ij}=E_{ij}$, i-linii, j-coloane

sau: proportia (π_M) a studentilor de sex masculin care considera biostatistica dificila (nedificila) nu difera semnificativ de proportia (π_F) a studentilor de sex feminin care considera biostatistica dificila (nedificila)

- formula: $\pi_M = \pi_F$

- ipoteza alternativa, **H_a: diferențele sunt semnificative** (frecventele observate, O_{ij} difera semnificativ de cele asteptate, E_{ij})
 - formula: $O_{ij} \neq E_{ij}$, i-linii, j-coloane

sau: proportia (π_M) a studentilor de sex masculin care considera biostatistica dificila (nedificila) difera semnificativ de proportia (π_F) a studentilor de sex feminin care considera biostatistica dificila (nedificila)

- formula: $\pi_M \neq \pi_F$

c. Construirea tabelului de contingenta

In Excel: construim tabelul de contingenta cu frecventele obtinute din datele din fisier (observate, O_i) – cu COUNTIF, de exemplu, sau numaram aplicand filter pe cele 2 coloane.

Testul CHI2 (χ^2)

sl.dr. Anca Tudor

	Biostatistica dificila (cod 1)	Biostatistica nedificila (cod 2)	total
Masculin (cod 1)	6	15	21
Feminin (cod 2)	19	28	47
total	25	43	68

apoi construim un alt tabel, cu valorile asteptate (expected, E_i) fiecare valoare asteptata se calculeaza ca fiind produsul dintre totalul pe linia corespunzatoare valorii si totalul pe coloana corespunzatoare, care apoi se imparte la totalul general– vezi video.

Dupa ce avem aceste 2 tabele, intr-o celula vida aplicam functia: **Insert Function -> CHITEST**

In Epi: comanda **TABLES sex Biostat_dificil** si astfel vom obtine tabelul de contingenta si rezultatul testului CHI2.

sau: alegem **Statcalc** → **tables 2x2** si introducem cele 4 valori din tabelul de contingenta creat in excel.

d. Alegerea și aplicarea testului statistic

TESTUL CHI2

condiție:

- avem 2 coloane de valori nominale (cazul problemei de fata)
- avem un tabel de contingenta dat

În urma aplicării oricărui test statistic vom obține valoarea probabilității ca diferențele să fie întâmplătoare (p), după care luăm decizia statistică astfel:

$p \geq 0,05 \rightarrow H_0$ se accepta, diferentele sunt nesemnificative

$p < 0,05 \rightarrow H_0$ se respinge, diferentele sunt semnificative

$p < 0,01 \rightarrow H_0$ se respinge, diferentele sunt foarte semnificative

$p < 0,001 \rightarrow H_0$ se respinge, diferentele sunt extrem de semnificative

e. Decizia statistică

$p = 0.349 > 0.05 \rightarrow H_0$ se accepta, diferentele sunt nesemnificative

f. Interpretarea rezultatelor

Nu s-a stabilit o asociere semnificativă între sexul studenților și percepția lor față de biostatistică.

Între proporția studenților de sex masculin care consideră biostatistica dificilă și proporția studenților de sex feminin care o consideră dificilă, nu există diferențe semnificative.