

INTERVALUL DE ÎNCREDERE

1. Calculați intervalul de încredere de 95% pentru un lot de 100 de persoane știind că media glicemiei este de 100 și variația este de 15.

2. Calculați intervalul de încredere de 99% asociat tensiunii arteriale sistolice știind că $n=170$, media = 135 mmHg și $\sigma = 20$.

3. Un trial clinic s-a inițiat pentru a testa eficacitatea unui medicament nou, spectinomina, în tratamentul gonoreei la femei. În studiu au fost incluse 46 de paciente cu gonoree care au urmat un tratament cu 4 g de spectinomina zilnic timp de o săptămână. La sfârșitul acestei perioade de studiu, 6 paciente au fost testate ca și pozitive.

Care este cea mai bună estimare a lui p (probabilitatea ca tratamentul să nu fie bun)?

Care este intervalul de încredere de 95% pentru p .

Tratamentul cu penicilină G în doză zilnică de 4.8 MUI are o rată de eșec de 10%. Ce putem spune dacă comparăm cele două medicamente?

TESTE STATISTICE

1. Un laborator analizează specișenele de produse farmaceutice pentru a stabili concentrația unui ingredient activ. O astfel de analiză nu este perfectă. Repetând testul pe același specimen rezultatele diferă. Rezultatele măsurărilor repetate urmează o distribuție normală. Procedura nu conține eroare, astfel încât media populației tuturor măsurărilor este concentrația adevărată a ingredientului în specimen. Deviația standard a acestei distribuții este o proprietate a procedurii de analiză și se cunoaște că este $\sigma = 0,0068$ gr/l. Laboratorul a analizat specimenul de 3 ori și s-au obținut următoarele rezultate: În urma analizei specimenului s-au obținut următoarele rezultate: 0,8403; 0,8363 și 0,8447. ($Z_{0,05} = 1,96$) Acestui laborator i se cere să evalueze probabilitatea ca într-un specimen, concentrația ingredientului activ să fie de 0,86%. Să se calculeze intervalul de confidență de 95%?

2. Nivelul colesterolului seric la pacienții cu diabet zaharat insulino-dependent cu vârsta între 21-40 de ani este aproximativ normal distribuit cu media 190 mg/dl și deviația standard 40 mg/dl. Nivelul colesterolului seric la pacienții cu diabet zaharat non-insulino-dependent urmează o distribuție normală cu o medie calculată pe un eșantion de 100 pacienți de 176 mg/dl și $\sigma = 40$ mg/dl. Media colesterolului seric este diferită la pacienții cu diabet zaharat insulino-dependent față de cei cu diabet zaharat non-insulino-dependent?

3. Se caută să se studieze dacă stresul se poate asocia cu apariția hipertensiunii arteriale. În urma observațiilor unui eșantion de 500 de persoane, 220 prezentau hipertensiune arterială, dintre aceștia 100 prezentând și stresul. Au fost identificați 210 pacienți fără tensiunea arterială și fără stres.

a. Formulați ipoteza nulă și cea alternativă.

b. Determinați frecvențele teoretice.

c. Aplicați testul Hi-pătrat pentru studiul asocierii sau independenței între factorul de risc și boală (utilizați $\chi_{1; 0,05}^2 = 3,84$)

d. Precizați în limbaj statistic decizia oferită de aplicarea testului.

4. S-a investigat examinarea digitală rectale ca test diagnostic al patologiei maligne de colon. Pe un eșantion de 301 pacienți cu suspiciune de patologie malignă de colon s-au identificat 95 pacienți cu biopsie pozitivă, din care 68 de pacienți au fost cu examinare digitală rectală pozitivă. 89 pacienți au fost cu atât cu biopsie cât și cu examinare digitală

rectală negativă.

a. Formulați ipoteza nulă și cea alternativă.

b. Determinați frecvențele teoretice.

c. Aplicați testul Hi-pătrat pentru studiul asocierii sau independenței între factorul de risc și boală (utilizați $\chi_{1; 0,05}^2 = 3,84$)

d. Precizați în limbaj statistic decizia oferită de aplicarea testului.

e. Calculați întreaga serie de riscuri și rații.

5. Se cunoaște că anorexia în populația generală este de 2%. Într-un eșantion de 356 persoane angajate în mediul militar s-a identificat un număr de 5 persoane anorexice. Este anorexia în mediul militar diferită față de cea din populația generală?

6. S-a dorit investigarea legăturii dintre existența unei anumite gene și existența sau absența ulcerului gastric. În urma investigării s-au obținut următoarele rezultate:

Numărul perechii	Prezența genei	
	Ulcer +	Ulcer -
1	Da	Nu
2	Da	Da
3	Nu	Nu
4	Nu	Nu
5	Nu	Da
6	Da	Da
7	Da	Nu
8	Da	Nu
9	Da	Nu
10	Da	Nu
11	Nu	Nu
12	Da	Da
13	Da	Nu
14	Da	Nu
15	Da	Nu

a. Obțineți tabelul de contingență:

		Gena în populația indemnă de ulcer	
		da	nu
Gena la populația cu ulcer	da		
	nu		

b. Formulați ipoteza nulă și alternativă.

c. Aplicați testul statistic potrivit. ($\chi_{0,05}^2 = 3,84$)

d. Interpretați concluzia testului.