



## DEPARTAMENTUL DE STATISTICĂ ȘI ECONOMETRIE

### TEMATICA PENTRU OCUPAREA POSTULUI:

- Asistent universitar, perioadă determinată (1 an), poziția 65

**Disciplinele postului: Demografie si Statistică socială, Econometrie, Statistică pentru afaceri in limba Engleză si Germană**

**1.1. Indicatori ai tendinței centrale pentru serii univariate.**

Definirea și prezentarea tipurilor de medii, a indicatorilor de poziție. Exemple concrete de utilizare a mediilor, modulul, medianei și cuantile. Variabila alternativă

**1.2. Măsurarea variabilității.**

Indicatori simpli și sintetici ai variației. Caracterizarea formei seriilor și măsurarea simetriei; Măsurarea variației pentru serii bivariate, utilizând date grupate și negrupate. Metoda ANOVA.

**1.3. Sondajul statistic.**

Definirea conceptelor de bază utilizate pentru realizarea inferenței statistice. Etape de realizare a sondajului. Tipuri de erori de sondaj și controlul datelor statistice. Distribuții de sondaj. Distribuția normală. Teorema limita Centrală, calculul și interpretarea valorilor  $z$ . Estimarea punctuală și prin interval de încredere cu două limite pentru eșantioane de volum normal și redus, cu deviația standard cunoscută și necunoscută.

**1.4. Testarea ipotezelor statistice.** Concepte, etape, calcul și interpretare

**1.5. Corelația și regresia statistica.**

Corelația parametrică și neparametrică. Regresia simplă linară. Regresia multiplă

**1.6. Serii de timp.**

Calculul indicatorilor descriptivi ai seriilor de timp și aplicarea metodelor de prognoză simple și analitice. Determinarea componentelor seriilor de timp. Analiza trendului.

**1.7. Metoda indicilor**

Construirea indicilor individuali și de grup. Metode de ponderare

**1.8. Starea populației**

Categoriile operaționale și obiect de studiu; Recensământul populației și al locuințelor. Principii metodologice; Mișcarea naturală și migratorie a populației; Efectivul, dinamica și densitatea populației; Structura demografică a populației. Structura social-economică și culturală a populației.

**1.9. Procesul de îmbătrânire a populației**

Îmbătrânirea demografică a populației și consecințele socio-economice; Piramida vârstelor.

**1.10. Analiza transversală a natalității, fertilității și mortalității**

Natalitatea populației. Fertilitatea populației. Mortalitatea populației. Metode de standardizare a ratelor de mortalitate. Mortalitatea infantilă și mortinatalitatea.



### 1.11. Modelul simplu de regresie

- Definirea modelului simplu de regresie și estimarea parametrilor; scrierea modelului prin prezentarea unor exemple concrete; ipoteze; estimarea parametrilor prin metoda celor mai mici pătrate (recapitulare)
- Testarea parametrilor: estimator și estimație; proprietatile estimatorilor;
- Testarea semnificației parametrilor, intervale de estimație pentru parametrii
- Validarea modelului de regresie; ANOVA; Determinarea și testarea raportului de corelație; Testarea coeficientului de corelație liniară
- Utilizarea modelului în analize economice
- Testarea normalității erorilor; predicția variabilei explicate: punctual și prin interval de încredere.

### 1.12. Modelul multiplu de regresie

- Prezentarea și estimarea parametrilor: scrierea modelului folosind un exemplu; ipoteze; estimarea parametrilor
- Teste statistice; Alegerea celui mai bun model de regresie și modele neliniare
- Proprietatile estimatorilor, testarea semnificației și intervale de încredere;
- Testarea validității modelului

### 1.13. Ipotezele modelului de regresie și verificarea lor

- Analiza homoscedasticității (cauze; consecințele prezenței heteroscedasticității erorilor, teste statistice; corectarea)
- Analiza autocorelării erorilor (cauze; consecințele prezenței autocorelării erorilor; teste statistice; corectarea)
- Analiza multicolinearității (cauze; consecințele multicolinearității; teste statistice; corectarea)
- Modele cu ecuații simultane (definirea modelului pornind de la un exemplu; condiții de identificare; estimarea parametrilor)

### Bibliografie

1. Andrei, T., Statistică și econometrie, Ed. Economică, București, 2004
2. Anghelache, C., Isaic-Maniu Al., Mitrut C., Voineagu V, Sistemul Conturilor Naționale , Economica, București, 2009, România
3. Mihăescu, Constanța Dimian, Gina; Căplescu, Raluca, ,Statistica populației. Curs pentru învățământul la distanță, Editura ASE, București, 2011, ISBN 978-606-505-456-1,
4. Țițan, E., Statistică. Teorie și aplicații în sectorul terțiar, Ed. METEOR PRESS, București, 2012, România
5. Voineagu, V., Țițan, E., Țerban, R., Ghiță, S., Todose, D., Boboc, C., Pele, D., Teorie și practică econometrică, Ed. METEOR PRESS, București, 2007