



## DEPARTAMENTUL DE STATISTICĂ ȘI ECONOMETRIE

### TEMATICA PENTRU OCUPAREA POSTULUI – Lector univ. poz. 56

#### Disciplinele postului, conform Monitorului Oficial:

#### Econometrie, Bazele statisticii, Statistică

##### 1. Disciplina BAZELE STATISTICII & STATISTICĂ

###### 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, modului, mediane 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 limită 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 statistică.

Corelația parametrică și neparametrică. Regresia simplă liniară. 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

##### 2. Disciplina ECONOMETRIE

###### 2.1. 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; proprietățile estimatorilor; testarea semnificației parametrilor, intervale de estimație pentru parametri
- 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.

###### 2.2. 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
- Proprietățile estimatorilor, testarea semnificației și intervale de încredere;
- Testarea validității modelului

### **2.3. 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)

### **2.4. Analiza econometrică a seriilor de timp**

- Caracteristicile seriilor de timp: definirea seriei; tipuri de serii; componentele seriei; estimarea trendului
- Tehnici de netezire a seriilor de timp
- Componenta sezonieră: Identificare; Estimare; Previzionarea fenomenelor afectate de sezonaliitate
- Serii de timp staționare: definiție; modele: MA, AR, ARMA, ARIMA

### **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. Armstrong, J.S. (Ed.), The Principles of Forecasting , Kluwer Academic Forecasting, 1999
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.