



SUBIECTE ADMITERE
TEST – GRILĂ
Varianta B 4

NOTĂ:

Există o singură variantă corectă de răspuns
Fiecare răspuns corect = 3 puncte
Timpul alocat = 90 minute

Grila 1. Pe parcursul a cinci ani, o firmă de consultanță a implementat o serie de proiecte, astfel:

Anul	2019	2020	2021	2022	2023
Nr. proiecte	150	160	165	174	186

Potrivit analizei datelor, modificarea medie procentuală anuală a numărului de proiecte este:

- a) 105,53%
- b) 9 proiecte
- c) +5,53%
- d) 167 proiecte

Grila 2. Care dintre următoarele afirmații, cu privire la tipurile de erori întâlnite în cercetarea selectivă, este adevărată:

- a) Erorile de observare sunt mai mari în cazul unei cercetări selective decât în cazul unei cercetări totale
- b) Erorile de măsurare sunt considerate erori de reprezentativitate
- c) Erorile de reprezentativitate sistematice duc la obținerea unor estimatori deplasati
- d) Existența unei arii neacoperite în baza de sondaj determină erori de observare

Grila 3. Într-un model de regresie liniară, coeficientul variabilei independente X are un p-value de 0,08. La un nivel de semnificație de 10%, care este concluzia corectă?

- a) Coeficientul lui X nu este semnificativ diferit de zero
- b) Coeficientul lui X este semnificativ diferit de zero
- c) Modelul este invalid
- d) Variabila X trebuie eliminată din model

Grila 4. O metodă de analiză multivariată pentru studiul interdependențelor dintre variabile, în special pentru reducerea dimensionalității datelor este:

- a) Modelul de regresie liniară
- b) Analiza în componente principale
- c) Analiza discriminantă
- d) Analiza cluster



Grila 5. Ce măsură a tendinței centrale utilizează toate valorile dintr-un set de date?

- a) Media aritmetică
- b) Mediana
- c) Modul
- d) Decilele

Grila 6. În două perioade consecutive, la o unitate economică s-au înregistrat următoarele date:

Produs	Cantități vândute (buc)		Prețul unitar (lei/buc)	
	Anul 2022	Anul 2023	Anul 2022	Anul 2023
A	1040	1120	150	155
B	1060	1160	210	200

Potrivit datelor prezentate în tabel, indicii de grup ai valorii și prețurilor sunt:

- a) 108,72% și 107,13%
- b) 27000 lei și 6000 lei
- c) 98,54% și 108,72%
- d) 107,13% și 98,54%

Grila 7. În rândul celor 10000 de studenți din ultimul an ai unei universități urmează să se realizeze o cercetare cu privire la intențiile privind continuarea studiilor. Dintr-un studiu anterior se cunosc informațiile:

Variabila	um.	Număr studenți care îndeplinesc condiția
„Mulțumiți și foarte mulțumiți de programul de licență”	pers	6000
„au un loc de muncă în domeniul specializării”	pers	3000

Se cere: Alegeți variabila pe baza căreia se va calcula volumul eșantionului. Volumul eșantionului (în ipoteza unui plan de sondaj simplu aleator cu revenire) pentru o probabilitate de garantare a rezultatelor de 0,9545 ($z=2$) și o eroare limită de $\pm 3\%$ este:

- a) 1067
- b) 933
- c) 253
- d) 196

Grila 8. Pentru un model de regresie liniară de forma $y=a+bx$, dacă valoarea lui b este mai mică decât zero ($b < 0$) atunci:

- a) Între x și y nu există o corelație
- b) Între x și y există o corelație indirectă
- c) Între x și y există o corelație directă
- d) Între x și y există o legătură neliniară



Grila 9. Care dintre următoarele condiții poate fi condiție de oprire a algoritmului centrelor mobile?

- a) Centroizii nu se schimbă între două iterații succesive
- b) Un număr fix de iterații
- c) Atribuirea observațiilor la clase rămâne aceeași între două iterații succesive
- d) Nici una din condițiile anterioare

Grila 10. Într-un set de date, coeficientul de variație este definit ca:

- a) Raportul dintre varianță și medie
- b) Raportul dintre abaterea standard și medie
- c) Raportul dintre medie și varianță
- d) Raportul dintre medie și deviația standard

Grila 11. La nivelul a două societăți comerciale se cunosc datele:

Societatea comercială	Valoarea mărfurilor vândute (mii lei)		Modificarea relativă a volumului fizic în Septembrie/August (%)
	August	Septembrie	
A	1400	1420	5,5
B	1600	1612	3,5

Potrivit datelor prezentate în tabel, indicele de grup al prețului este:

- a) 96,8%
- b) 96,1%
- c) 97,3%
- d) 101,1%

Grila 12. În rândul clienților unei societăți comerciale al cărei obiect de activitate este comercializarea unor materiale de construcții s-a efectuat un sondaj stratificat optim.

Rezultatele obținute în urma prelucrării se găsesc în tabelul următor:

Strat	Nr. clienți		Proporția celor care au făcut disponibilizări %
	Populație	Eșantion	
București	6000	500	30
Provincie	4000	500	60

Eroarea de reprezentativitate este 0,015. Intervalul de încredere calculat pentru o probabilitate de 0,9545 ($z=2$) este:

- a) 0,39 – 0,45
- b) 0,45 – 0,51
- c) 0,25 – 0,31
- d) 0,58 – 0,62



Grila 13. Coeficientul de corelație Kendall între două variabile statistice:

- a) Este un coeficient de corelație parametrică
- b) Măsoară intensitatea legăturii dintre două variabile ordinale
- c) Ia valori în intervalul $[0; 1.]$
- d) Măsoară intensitatea legăturii dintre două variabile nominale

Grila 14. Pentru un județ se cunosc următoarele date privind populația și mortalitatea pe medii de rezidență în anul 2023:

Sex/Indicator	Efectivul populației (Pi)	Numărul de decedați (Mi)
Masculin	153849	1759
Feminin	156487	1625

Rata generală de mortalitate și contribuția fiecărei categorii de populație la formarea ratei generale de mortalitate în județul respectiv a fost de:

- a) 10,9 decese la 1000 de locuitori cu contribuțiile: 5,7 decedați la 1000 bărbați și 5,2 decedate la 1000 femei
- b) 21,8 decese la 1000 de locuitori cu contribuțiile: 11,4 decedați la 1000 bărbați și 10,4 decedate la 1000 femei
- c) 10,9 decese la 1000 de locuitori cu contribuțiile: 5,2 decedați la 1000 bărbați și 5,7 decedate la 1000 femei
- d) 15,9 decese la 1000 de locuitori cu contribuțiile: 7,7 decedați la 1000 bărbați și 8,2 decedate la 1000 femei

Grila 15. Ce este un Box-Plot?

- a) O reprezentare grafică a datelor sub forma unor bare verticale
- b) O diagramă circulară care arată proporțiile diferitelor categorii
- c) O diagramă care arată variația și tendința centrală a unui set de date
- d) O diagramă de puncte care arată relația dintre două variabile

Grila 16. Care dintre următoarele afirmații, cu privire la tipurile de scale, sunt adevărate?

- a) Scala ordinală este utilizată pentru variabile numerice deoarece permite măsurarea distanței dintre treptele scalei
- b) Pentru variabile ce folosesc scala nominală se pot calcula ca indicatori ai tendinței centrale doar mediana și modul
- c) Scala ordinală permite măsurarea distanței dintre trepte
- d) Proprietatea scalei nominale este echivalența între trepte

Grila 17. Într-un model de regresie liniară multiplă, suspectați că există multicolinearitate între variabilele independente. Care dintre următoarele metode poate fi utilizată pentru a detecta multicolinearitatea?

- a) Testul Breusch-Godfrey
- b) Factorul de inflație a varianței (VIF)
- c) Testul Ljung-Box



d) Testul Augmented Dickey-Fuller

Grila 18. Pentru două variabile statistice s-a determinat un coeficient de corelație Pearson în valoare de 0,47 ($r_{xy}=0,52$). Se poate afirma că:

- a) Între cele două variabile există o legătură directă
- b) Între cele două variabile există o legătură indirectă
- c) Cele două variabile sunt independente
- d) Legătura dintre cele două variabile este puternică

Grila 19. În analiza sezonality natalității se recomandă folosirea unei metode simple, cum ar fi:

- a) metoda indicilor de sezonality
- b) metoda mediilor mobile
- c) metoda indicelui mediu de dinamică
- d) metoda variației medii de dinamică

Grila 20. Într-un set de date [20, 40, 60, 80, 100, 120], care este mediana?

- a) 50
- b) 60
- c) 80
- d) 70

Grila 21. Rolul anchetei pilot este:

- a) Estimarea volumului populației țintă când nu putem obține această informație din surse administrative
- b) Estimarea gradului de variație al populației când nu avem la dispoziție din surse administrative informații cu privire la variabile auxiliare
- c) Estimarea preciziei cu care se vor garanta rezultatele
- d) Identificarea metodei optime în vederea tratării nonrăspunsurilor

Grila 22. Testul Durbin-Watson este utilizat pentru a detecta:

- a) Heteroscedasticitatea
- b) Autocorelația erorilor
- c) Multicoliniaritatea
- d) Normalitatea erorilor

Grila 23. Pentru modelul de regresie liniară simplă multicoliniaritatea are drept consecință:

- a) Nedeplasarea estimatorilor
- b) Autocorelarea erorilor
- c) Nu se pune problema multicoliniarității



- d) Creșterea intervalului de încredere pentru predicții

Grila 24. Selectați afirmația corectă de mai jos referitoare la fenomenele care particularizează structura pe sexe la apariția unei generații:

- a) supranatalitate masculină (se nasc aproximativ 51% băieți și 49% fete) și supramortalitate masculină
- b) natalitate de proporții egale și supramortalitate feminină
- c) supranatalitate feminină (se nasc aproximativ 51% fete și 49% băieți) și supramortalitate masculină
- d) supranatalitate masculină (se nasc aproximativ 51% băieți și 49% fete) și supramortalitate feminină

Grila 25. Numărul de ore alocat lunar studiului individual pentru 140 de studenți înmatriculați la programul de licență "Statistica și econometrie" este:

Intervale (ore)	40-44	44- 48	48-52	52-56	56-60
Număr studenți	15	30	55	30	10

Potrivit datelor prezentate, numărul mediu de ore alocat și valoarea modală studiului individual, prezintă următoarele valori:

- a) 49,71 ore și 50,00 ore
- b) 50,18 ore și 49,71 ore
- c) 49,71 ore și 57,98 ore
- d) 67,98 ore și 50,18 ore

Grila 26. Care dintre următoarele afirmații, cu privire la metodele de tratare a non-răspunsurilor, este adevărată?

- a) Principalul dezavantaj al imputației prin mediere globală este faptul că această metodă determină subestimarea dispersiei estimatorului
- b) Metoda eliminării înregistrărilor este preferată atunci când eșantionul are dimensiuni mari deoarece utilizarea imputațiilor sporește gradul de incertitudine
- c) Imputația prin mediere pe clase se poate utiliza doar dacă s-a folosit un sondaj stratificat, clasele fiind constituite din straturi
- d) Imputația prin mediere pe clase determină deplasarea estimatorilor

Grila 27. Într-un model de regresie, relația dintre variabila dependentă Y și variabila independentă X este dată de: $\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 \ln(X) + \varepsilon$.

Ce înseamnă coeficientul β_1 în acest context?

- a) Dacă X crește cu 1%, Y se schimbă în medie cu $\beta_1\%$
- b) Dacă X crește cu 1 unitate, Y se schimbă în medie cu β_1 unități
- c) Dacă X crește cu 1%, Y se schimbă în medie cu β_1 unități



- d) Dacă X crește cu 1 unitate, Y se schimbă în medie cu $\beta_1\%$

Grila 28. În urma estimării unui model ARMA pentru seria de timp X_t , s-au obținut reziduurile ε_t . Testul Ljung-Box a fost aplicat pentru a verifica dacă reziduurile sunt zgomot alb.

Rezultatele testului sunt prezentate mai jos:

Lag	p-value
1	0,35
2	0,40
3	0,25
4	0,45
5	0,50

La un nivel de semnificație de 5%, care dintre următoarele afirmații este corectă?

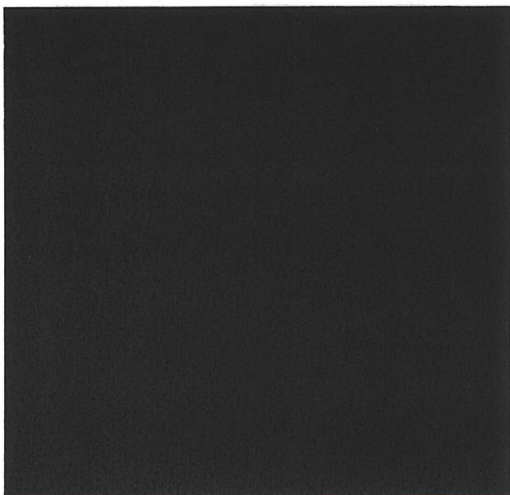
- a) Reziduurile sunt corelate și nu sunt zgomot alb
- b) Reziduurile nu sunt corelate
- c) Testul Ljung-Box nu poate determina dacă reziduurile sunt corelate
- d) Modelul ARMA estimat nu este valid

Grila 29. În analiza procesului de îmbătrânire demografică, raportul de dependență demografică exprimă:

- a) numărul persoanelor potențial inactive ce revin unei persoane potențial active
- b) numărul persoanelor tinere (0-14 ani) ce revin unei persoane adulte (15-64 ani)
- c) numărul persoanelor vârstnice (65 de ani și peste) ce revin unei persoane adulte (15-64 ani)
- d) numărul persoanelor vârstnice (65 de ani și peste) ce revin unei persoane tinere (0-14 ani)

Grila 30. Indicele de dinamică al populației în regiunea Nord Vest în anul 2023 față de anul 2015 a fost de 95,6%, ceea ce înseamnă că populația:

- a) a crescut în anul 2023 față de 2015 cu 4,4%
- b) a scăzut în anul 2023 față de 2015 cu 4,4%
- c) a scăzut în anul 2023 față de 2015 cu 95,6 persoane
- d) a scăzut în anul 2023 față de 2015 cu 95,6 %



Cod Grilă

1	2	3	4	5	6
☐	☐	☐	☒	☐	☐

Disciplină

- ☐ AP1
- ☐ BT1
- ☐ BT2
- ☐ CSIE 1
- ☒ CSIE 2
- ☐ CSIE 3
- ☐ CSIE 4
- ☐ CSIE 5
- ☐ CIG1
- ☐ CIG2
- ☐ DA1
- ☐ ETA1
- ☐ EAM1
- ☐ FIN1
- ☐ MAN1
- ☐ MK1
- ☐ MK2
- ☐ REI1
- ☐ REI2
- ☐ REI5
- ☐ MD

30 x 3 p = 90 p

Nr.	A	B	C	D
1	☐	☐	☒	☐
2	☐	☐	☒	☐
3	☐	☒	☐	☐
4	☐	☒	☐	☐
5	☒	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☒
7	☒	☐	☐	☐
8	☐	☒	☐	☐
9	☐	☐	☒	☐
10	☐	☒	☐	☐
11	☒	☐	☐	☐
12	☒	☐	☐	☐
13	☐	☒	☐	☐
14	☒	☐	☐	☐
15	☐	☐	☒	☐
16	☐	☐	☐	☒
17	☐	☒	☐	☐
18	☒	☐	☐	☐
19	☒	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☒
21	☐	☒	☐	☐
22	☐	☒	☐	☐
23	☐	☐	☒	☐
24	☒	☐	☐	☐
25	☒	☐	☐	☐
26	☒	☐	☐	☐
27	☒	☐	☐	☐
28	☐	☒	☐	☐
29	☒	☐	☐	☐
30	☐	☒	☐	☐
31	☐	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐	☐
34	☐	☐	☐	☐
35	☐	☐	☐	☐