

Disciplina "Econometrie"

Tipuri de întrebări grilă (cu mai multe variante de răspuns corecte)

1. Rezultatele modelării legăturii dintre variabilele *PIB/loc* (\$) și *Procentul de populație urbană* (%), pentru un eșantion de țări în anul 2010, folosind modelul *Compound*, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Coefficients

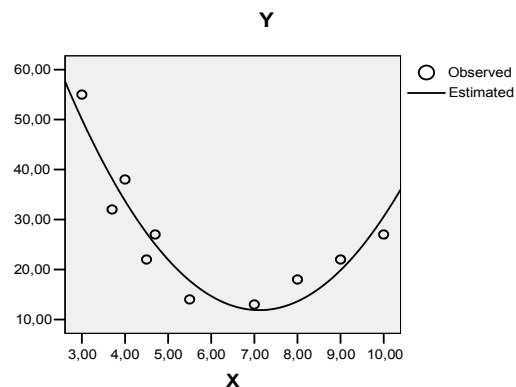
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Pop_urbana	1,046	,004	2,126	265,173	,000
(Constant)	210,430	48,762		4,315	,000

The dependent variable is ln(PIB).

Sunt corecte afirmațiile:

- a) Ecuația estimată a modelului de regresie este $y_x = 210,43 \cdot 1,046^x$
- b) Ecuația estimată a modelului de regresie este $y_x = 210,43x^{1,046}$
- c) Ecuația estimată a modelului de regresie este $y_x = 1,046x^{210,43}$
- d) la o creștere cu 1% a Populației urbane, PIB/loc. scade în medie cu $(\ln 1,046) \cdot 100\%$
- e) la o creștere cu 1% a Populației urbane, PIB/loc. crește în medie cu $(\ln 1,046) \cdot 100\%$
- f) la o creștere cu 1% a Populației urbane, PIB/loc. crește în medie cu 104,6%.

2. Datele privind variabilele X și Y sunt reprezentate în figura de mai jos:



Ecuația teoretică a curbei care ajustează legătura dintre variabile este

a) $Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot X + \beta_2 \cdot X^2 + \varepsilon$

b) $Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2^2 + \varepsilon$

c) $Y = \beta_0 \cdot \beta_1^X \cdot e^\varepsilon$

3. În studiul legăturii dintre costul unitar (lei) și producția realizată (tone) s-au obținut următoarele rezultate:

Coefficients					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Productie	-,009	,001	-,4897	-14,094	,000
Productie ** 2	7,73E-006	,000	4,809	13,839	,000
(Constant)	5,886	,142		41,431	,000

Pentru exemplul dat, sunt corecte afirmațiile:

a) ecuația estimată este: $Y_X = 5,886 - 0,009X + 7,73 \cdot 10^{-6} \cdot X^2$

b) legătura de tip parabolic admite un punct de minim

c) ecuația estimată este: $Y_X = 5,886 - 0,009X_1 + 7,73 \cdot 10^{-6} \cdot X_2^2$

d) nivelul optim al costului se atinge pentru o producție de 582,14 tone.

4. Rezultatele modelării legăturii dintre variabilele X (mii lei) și Y (mil. lei), printr-un model *Growth*, se prezintă în tabelul de mai jos.

Coefficients					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
X1	.130	.014	.912	9.412	.000
(Constant)	2.720	.073		37.090	.000

The dependent variable is ln(Y).

Sunt corecte afirmațiile:

a) ecuația modelului estimat este $\ln Y_x = 2,72 + 0,13 \cdot X$

b) atunci când $X=0$, nivelul mediu estimat al lui Y este $e^{2,72}$

c) la o creștere a lui X cu o mie de lei, Y crește în medie cu 13%

5. Rezultatele modelării legăturii dintre variabilele X (mii lei) și Y (mil. lei), printr-un model exponențial, se prezintă în tabelul de mai jos.

Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
X1	.130	.014	.912	9.412	.000
(Constant)	15.175	1.113		13.638	.000

The dependent variable is ln(Y).

Sunt corecte afirmațiile:

- a) ecuația modelului estimat este $\ln Y_x = \ln 15,175 + 0,13 \cdot X$
- b) la o creștere a lui X cu 1%, Y crește în medie cu 13%
- c) la o creștere a lui X cu o mie de lei, Y crește în medie cu 13%

6. Rezultatele modelării legăturii dintre variabilele X (mii lei) și Y (mil. lei) se prezintă în tabelul de mai jos.

Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
ln(X)	20.535	3.396	.961	6.047	.009
(Constant)	-1.799	5.388		-.334	.760

Sunt corecte afirmațiile:

- a) ecuația modelului estimat este $Y_x = -1,799 + 20,535 \cdot \ln X$
- b) ecuația modelului estimat este $\ln Y_x = -1,799 + 20,535 \cdot \ln X$
- c) la o creștere a lui X cu 1%, Y crește în medie cu 20,535 mil. lei
- d) la o creștere a lui X cu 1%, Y crește în medie cu 0,20535 mil. lei

7. În studiul legăturii dintre două variabile, s-au obținut următoarele rezultate:

Statistics

Score		
N	Valid	48
	Missing	0
Skewness		,038
Std. Error of Skewness		,343
Kurtosis		-,961
Std. Error of Kurtosis		,674

Pentru exemplul dat, asumându-ne un risc de 0,05, se poate considera că

- a) se acceptă ipoteza de normalitate a erorilor
- b) se respinge ipoteza de normalitate a erorilor
- c) se acceptă ipoteza de necorelare a erorilor
- d) valoarea teoretică a statisticii test este $\chi^2_{0,05;2} = 5,991$.

8. În urma prelucrării datelor pentru un eșantion de volum $n=35$ unități, s-a estimat un model de forma $Y=\beta_0+\beta_1X+\varepsilon$ și s-au obținut următoarele rezultate:

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,081 ^a	,007	-,015	,509	,244

a. Predictors: (Constant), Score

b. Dependent Variable: Tension

Pentru un risc asumat egal cu 0,05, se poate considera că:

- a. erorile de modelare sunt autocorelate pozitiv
- b. erorile de modelare sunt autocorelate negativ
- c. nu este posibilă luarea unei decizii cu privire la existența autocorelării erorilor

9. Încălcarea ipotezei de homoscedasticitate are ca efect

- a. pierderea eficienței estimatorilor parametrilor modelului de regresie
- b. pierderea eficienței estimatorului variabilei dependente
- c. pierderea eficienței estimatorului variabilei independente

10. Dacă între variabilele independente se înregistrează o coliniaritate perfectă, atunci varianța estimatorilor este

- a. infinită
- b. nulă
- c. mare

11. În urma analizei legăturilor dintre variabilele independente ale unui model de regresie, s-au obținut următoarele rezultate:

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	65,705	27,731		2,369	,037		
	X1	48,979	10,658	,581	4,596	,001	,950	1,052
	X2	59,654	23,625	,359	2,525	,028	,753	1,328
	X3	-1,838	,814	-,324	-2,258	,045	,738	1,355

a. Dependent Variable: Y

Valoarea indicatorului VIF pentru variabila X_1 arată că:

- variabila X_1 nu introduce fenomenul de coliniaritate
- 4,94% din variația variabilei X_1 este explicată liniar de variația celorlalte variabile independente
- există coliniaritate între variabilele independente

12. În vederea testării ipotezei privind valoarea mediei erorilor ε ale unui model de regresie liniară simplă s-au obținut următoarele rezultate:

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Unstandardized Residual	15	,0000000	73271,63549	18918,65

Pentru exemplul dat, considerând un risc de 0,05 și $n=15$, se poate considera că:

- se respinge ipoteza $H_0 : M(\varepsilon_i) = 0$.
- se acceptă ipoteza $H_0 : M(\varepsilon_i) = 0$.
- se acceptă ipoteza $H_0 : M(\varepsilon_i) \neq 0$.
- valoarea teoretică a statisticii test t Student este $t_{0,025,14} = 2,145$.

13. În vederea testării normalității erorilor unui model de regresie, s-au obținut următoarele rezultate:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Tension
N		12
Normal Parameters a,b	Mean	1.50
	Std. Deviation	,522
Most Extreme Differences	Absolute	,331
	Positive	,331
	Negative	-,331
Kolmogorov-Smirnov Z		1.146
Asymp. Sig. (2-tailed)		,145

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Considerând un risc de 0,05, se poate considera că

- a. erorile urmează o lege normală
- b. erorile nu urmează o lege normală
- c. erorile sunt homoscedastice
- d. erorile sunt necorelate

14.În urma prelucrării datelor privind erorile unui model de regresie, s-au obținut următoarele rezultate:

Runs Test

	Unstandardiz ed Residual
Test Value ^a	,12239
Cases < Test Value	16
Cases >= Test Value	16
Total Cases	32
Number of Runs	16
Z	-,180
Asymp. Sig. (2-tailed)	,857

a. Median

Pentru un risc de 0,05, se poate considera că:

- a. erorile urmează o lege normală
- b. erorile sunt homoscedastice
- c. erorile sunt necorelate
- d. se acceptă ipoteza de necorelare a erorilor
- e. succesiunea run-urilor este aleatoare

15.În urma prelucrării datelor privind erorile unui model de regresie, s-au obținut următoarele rezultate:

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.207422	Prob. F(1,10)	0.2976
Obs*R-squared	1.292810	Prob. Chi-Square(1)	0.2555
Scaled explained SS	0.949554	Prob. Chi-Square(1)	0.3298

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 01/14/21 Time: 11:22

Sample: 1997 2008

Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.012487	0.018044	-0.691992	0.5047
RATA_SOM_COEF(-2)	0.277159	0.252232	1.098828	0.2976
R-squared	0.107734	Mean dependent var		0.007053
Adjusted R-squared	0.018508	S.D. dependent var		0.010714
S.E. of regression	0.010615	Akaike info criterion		-6.102136
Sum squared resid	0.001127	Schwarz criterion		-6.021318
Log likelihood	38.61282	Hannan-Quinn criter.		-6.132058
F-statistic	1.207422	Durbin-Watson stat		1.854675
Prob(F-statistic)	0.297594			

Pentru un risc de 0,05, se poate considera că:

- erorile urmează o lege normală
- erorile sunt homoscedastice
- erorile sunt necorelate
- se acceptă ipoteza de homoscedasticitate a erorilor

16.În studiul legăturii dintre două variabile, X și Y, pentru a testa ipoteza de homoscedasticitate a erorilor se estimează un model de regresie între variabila reziduală estimată și variabila independentă, și se obțin următoarele rezultate:

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3,497	,691		5,060	,001
X1	-,220	,130	-,512	-1,688	,130

a. Dependent Variable: modul_eroi

Pentru exemplul dat, considerând un risc de 0,05, se poate considera că

- modelul de regresie este heteroscedastic
- modelul de regresie este homoscedastic
- erorile sunt autocorelate pozitiv

17.În urma analizei coliniarității pentru un model liniar multivariat, s-au obținut rezultatele din tabelul de mai jos:

	Colinearity Statistics
--	------------------------

	Toleranc e	VIF
(Constant)		
fibre	.006	166.66
grasimi	.647	
zaharuri	.073	13,69

Pe baza datelor din tabelul de mai sus alegeți afirmațiile corecte:

- a. rapoartele de determinație (R^2) pentru cele 3 modele de regresie auxiliare sunt 0,994; 0,353 si 0,927;
- b. există variabile independente care introduc fenomenul de coliniaritate
- c. nu există variabile independente care introduc fenomenul de coliniaritate
- d. valoarea care lipsește este 1,546
- e. 64,7% din variația variabilei *grăsimilor* este explicată prin variația simultană a zaharurilor si fibrelor
- f. Variabile *Fibre* este coliniară în raport cu variabila dependentă