



UNIVERSITY OF JOHANNESBURG
UNIVERSITEIT VAN JOHANNESBURG

DEPARTMENT OF ECONOMICS AND
ECONOMETRICS
EKONOMIE EN EKONOMETRIE
DEPARTEMENT

SUPPLEMENTARY EXAMINATION / AANVULLENDE EKSAMEN
2014

Course / Kursus : Econometrics / *Ekonometrie* 2B
Examiner / Eksaminator : Mrs / Mev M Pretorius
Internal Moderator / Interne moderator : Mr J Kouadio
Time / Tyd : 180 minutes / *minute*
Marks / Punte : 120

Instructions:

1. Answer all questions / *Beantwoord al die vrae.*
 2. This paper consists of 11 pages / *Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye.*
 3. Please round off to 2 decimal places / *Rond asb af tot 2 desimale plekke.*
-

Initials & Surname / Voorletters en van: _____

Student number / Studentenommer: _____

Telephone number / Telefoonnommer: _____

SECTION	TOTAL	MARK	AUDITED MARK
A	40		
B	16		
C	40		
D	24		
TOTAL	120		

Section / Afdeling A**[40]**

1. The classical normal linear regression model assumes that each u_i is distributed normally. Why do we employ the normality assumption? Give and explain 6 reasons.

Die klassieke normale linêre regressiemodel maak die aanname dat elke u_i normaal verdeel is. Hoekom maak ons gebruik van die normaliteit aanname? Gee en verduidelik 6 redes.

(12)

1	
2	
3	
4	
5	
6	

2. Clearly explain the following:
Verduidelik die volgende duidelik:

(9)

Gauss-Markov theorem / *Gauss-Markov teorie*:

Panel data / *Paneel data*:

Variables measured on the ordinal scale / *Veranderlikes gemeet op die ordinale skaal*:

3. Name **four** advantages of the dummy variable technique over the Chow test.
Noem vier voordele van die fop veranderlike tegniek oor die Chow toets.

(4)

4. Name **five** practical consequences of multicollinearity. (5)
Noem vyf praktiese nagevolge van multikollineariteit.

5. Give **six** reasons why serial correlation occurs. (6)
Gee ses redes hoekom reekskorrelasie voorkom.

6. The Chow test is based on two assumptions. Name them. (4)
Die Chow toets is gebaseer op twee aannames. Noem hulle.

Section / Afdeling B

[16]

According to the Phillips curve the inflation rate is influenced by the unemployment rate. Use the data provided in sheet "Section B" where necessary to answer the following questions:

Volgens die Phillips kurwe word die inflasiekoers beïnvloed deur die werkloosheidskoers. Gebruik die data verskaf in blad "Section B" waar nodig om die volgende vrae te beantwoord:

1. What do **you** think is the relationship between Inflation and Unemployment? Explain why you say so.

*Wat dink **jy** is die verhouding tussen Inflasie en Werkloosheid? Verduidelik hoekom jy so sê.* (3)

2. Make use of a scattergram and correlation analysis to check whether the data confirms your expectations in 1. Give your results and comments.

Maak gebruik van 'n verspreidingsdiagram en korrelasie-analise om te kyk of die data jou verwagtinge in 1. bevestig. Gee jou resultate en lewer kommentaar. (3)

3. Calculate and interpret 3 measures of dispersion for Inflation.

Bereken en interpreteer 3 maatstawwe van verspreiding vir Inflasie. (6)

4. Calculate and interpret 2 measures of central tendency for Unemployment.

Bereken en interpreteer 2 maatstawwe van sentrale geneigdheid vir Werkloosheid. (4)

-
-
-
-
5. Estimate a regression for the above mentioned relationship by making use of a reciprocal model. Write down your model.

Bereken 'n regressie vir die bogenoemde verhouding deur gebruik te maak van 'n omgekeerde model. Skryf jou model neer. (2)

6. Interpret the coefficient of your explanatory variable.

Interpreteer die koëffisiënt van jou verduidelikende veranderlike. (2)

Section / Afdeling C

[40]

Retail trade [Retail] is influenced amongst other things by the Business Confidence Index [BCI], Gross National Income [GNI] and a dummy variable ($D=1$, during the festive season) [Dummy]. Use the data in sheet "Section C" to answer the following questions:

Handelsverkope (Retail) word onder andere beïnvloed deur die Besigheidsvertrouens Indeks [BCI], Bruto Nasional Inkome [GNI] en 'n fop veranderlike ($D=1$, gedurende die feesgety) [Dummy]. Maak gebruik van die data in die werkblad "Section C" om die volgende vrae te beantwoord:

1. Estimate the model and give your regression results.

Bereken die model en gee jou regressie resultate. (2)

2. Interpret the partial regression coefficients of the model.
Interpreteer die gedeeltelike regressie koëffisiënte van die model. (6)

3. Do the interpretations you did in 2. make economic sense? Explain for each variable.
Maak die interpretasies wat jy in 2. gemaak het ekonomies sin? Verduidelik vir elke veranderlike. (6)

Variable Veranderlike	Economic sense. Yes/No? Ekonomiese sin. Ja/Nee?	Why? Hoekom?
BCI		
GNI		
Dummy		

4. Construct a 95% confidence interval for the BCI coefficient. Show all your steps.
Bou 'n 95% vertrouensinterval vir die BCI koëffisiënt. Wys al jou stappe. (4)

5. Is the BCI variable statistically significant? Explain by making use of the confidence interval you constructed in 4.
Is die BCI veranderlike statisties betekenisvol? Verduidelik deur gebruik te maak van die vertrouensinterval wat jy in 4. bereken het. (3)

-
-
-
-
6. Is the GNI variable statistically significant? Explain by making use of the t-statistic. Show all your steps.

Is die GNI veranderlike statisties betekenisvol? Verduidelik deur gebruik te maak van die t-statistiek. Wys al jou stappe.

(3)

-
-
-
-
7. Is the difference in retail trade during the festive season statistically different from other periods? Explain.

Is die verskil in handelsverkope gedurende die feesgety statisties verskillend van ander periodes? Verduidelik.

(3)

-
-
-
-
8. Comment on the overall significance of this model by making use of an appropriate test.

Lewer kommentaar oor die algehele betekenisvolheid van hierdie model deur gebruik te maak van 'n voldoende toets.

(3)

9. Is there a possibility that this model could suffer from multicollinearity? Explain by making use of a correlation matrix.

Is daar 'n moontlikheid dat hierdie model aan multikollineariteit kan ly? Verduidelik deur gebruik te maak van 'n korrelasiematriks.

(3)

10. Which variable contributes the most to this regression? Show all your steps.

Watter veranderlik dra die meeste by tot die regressie? Wys al jou stappe

(7)

Section / Afdeling D

[20]

Consider the following / *Neem die volgende in ag:*

The value of Imports (in rand) in South Africa is influenced amongst other things by the rand/dollar exchange rate (rand per dollar) and a dummy variable with a value of 1 when sanctions were imposed on South Africa during the apartheid period. Use the data in sheet "Section D" and estimate the following model:

Die waarde van Invoere (in rand) in Suid-Afrika word onder andere beïnvloed deur die rand/dollar wisselkoers (rand per dollar) en 'n fopveranderlike met 'n waarde van 1 toe sankies op Suid-Afrika geïmplementeer is gedurende die apartheid periode. Gebruik die data in werkblad "Section D" en bereken die volgende model:

$$Y = \alpha_1 + \alpha_2 D_t + \beta_1 X_t + \beta_2 (D_t X_t)$$

1. Estimate the model and give your regression results.

Bereken die model en gee jou regressie resultate.

(2)

2. Explain in detail whether there is a structural break in the data. If there is a structural break explain whether the break occurs in the intercept, slope or both. Give all relevant statistics.

Verduidelik volledig of daar 'n strukturele breuk teenwoordig is in die data. Indien daar wel 'n breuk is verduidelik of die breuk in die intersep, gradiënt of beide plaasgevind het. Gee al die relevante statistieke. (6)

3. Is this a good model? Explain.

Is hierdie 'n goeie model? Verduidelik. (3)

4. Does this model suffer from heteroskedasticity? Explain by making use of an appropriate econometric test.

Het hierdie model heteroskedastisiteit teenwoordig? Verduidelik deur gebruik te maak van 'n voldoende ekonometriese toets. (3)

5. Does this model suffer from autocorrelation? Explain by making use of an appropriate econometric test.

Het hierdie model autokorrelasie teenwoordig? Verduidelik deur gebruik te maak van 'n voldoende ekonometriese toets. (3)

6. Is this model correctly specified? Explain by making use of an appropriate econometric test.

Is hierdie model korrek gespesifiseer? Verduidelik deur gebruik te maak van 'n voldoende ekonometriese toets. (3)

----oOo----