

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C. U. SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2022

Subject Name : Advanced Econometrics

Subject Code : 4AH06AES1

Branch: B.A. (Economics)

Semester : 6

Date : 04/05/2022

Time : 02:30 To 05:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

**Q-1 Attempt the following questions:**

**(14)**

a) Econometrics means \_\_\_\_\_

- A. Mathematical Economy
- B. Economics Statistics
- C. Mathematical Statistics
- D. All of above

ઈકોનોમેટ્રિક્સ એટલે \_\_\_\_\_

- A. ગાણિતિક અર્થશાસ્ત્ર B. આર્થિક આંકડાશાસ્ત્ર C. ગાણિતિક આંકડાશાસ્ત્ર
- D. ઉપરોક્ત તમામ

b) Which type of variable and its value is determined by economic model?

- A. Exogenous variable
- B. Endogenous variable
- C. Other variable
- D. None of above

કયા પ્રકારનું ચલ અને તેનું મૂલ્ય આર્થિક મોડેલ દ્વારા નક્કી કરવામાં આવે છે?

- A. પૂર્વનિર્ણિત ચલ B. આંતરનિર્ણિત ચલ C. અન્ય ચલ D. ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

c) Which type of function should be in Econometrics?

- A. Linear
- B. Quadratic
- C. Circle
- D. Parabolic

ઈકોનોમેટ્રિક્સમાં કયા પ્રકારનું વિધેયહોવું જોઈએ?

- A. સુરેખ B. રેખીય C. વર્તુળ D. પરવલય

d) The types of correlation are \_\_\_\_\_.

સહસંબંધના પ્રકારો \_\_\_\_\_ છે.



- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

- e) If null hypothesis is right and we reject it that is\_\_\_\_\_.
- A. Type-1 error
  - B. Type-2 error
  - C. Type-3 error
  - D. None of above

જો નિરાકારણીય પરિકલ્પના સાચી હોય અને અમે તેને નકારીએ તો તે \_\_\_\_\_ છે.

A. ટાઇપ-1 ભૂલ B. ટાઇપ-2 ભૂલ C. પ્રકાર-3 ભૂલ D. ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

- f) If null hypothesis is wrong and we accept it that is\_\_\_\_\_.
- A. Type-1 error
  - B. Type-2 error
  - C. Type-3 error
  - D. None of above

જો નિરાકારણીય પરિકલ્પના ખોટી હોય અને અમે તેને સ્વીકારીએ તો તે \_\_\_\_\_ છે.

A. ટાઇપ-1 ભૂલ B. ટાઇપ-2 ભૂલ C. પ્રકાર-3 ભૂલ D. ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

- g) What type of least square estimators?
- A. Best
  - B. Linear
  - C. Unbiased
  - D. All of above

કયા પ્રકારના ન્યુનતમ વર્ગ આગણકો છે?

A. શ્રેષ્ઠ B. સુરેખ C. અનભીનત D. ઉપરોક્ત તમામ

- h) Unbiasedness means\_\_\_\_\_
- A.  $E(b^{\wedge})=b$
  - B.  $Var(b^{\wedge})<var(b^*)$
  - C. Both A and B
  - D. None of above

અનભીનતતા એટલે \_\_\_\_\_

A.  $E(b^{\wedge})=b$  B.  $Var(b^{\wedge})<var(b^*)$  C. A અને B બંને D. ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

- i)  $R^2=$ \_\_\_\_\_

- A.  $1- \frac{\epsilon\epsilon^2}{\epsilon y^2}$
- B.  $\frac{\epsilon y^2}{\epsilon y^{\wedge 2}}$
- C. Both A and B
- D. None of above

- j) Error term  $E(u)=0$  or  $E(u)^2= \sigma u^2$  (Constant)- Which problem is created by violation of this assumption?
- A. Multi collinearity
  - B. Heteroscedasticity
  - C. Auto correlation
  - D. None of above

ત્રુટિ પદ  $(u)=0$  or  $E(u)^2= \sigma u^2$  (અચલ) - આ ધારણાના ઉલ્લંઘનથી કઈ સમસ્યા



સર્જાઈ છે?

A. ભૂયલીય સમરેખના B. ત્રુટિ પદ નું વિષમ વિચરણ C. શ્રેણીગત સહસંબંધ D. ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

- k) Which problem is created by violation of  $Cov(u_i, u_j)=0$  assumption?  
A. Multi collinearity  
B. Heteroscedasticity  
C. Auto correlation  
D. None of above

$Cov(u_i, u_j)=0$  ધારણાનો ભંગ થાય તો કઈ સમસ્યા બને?

A. ભૂયલીય સમરેખના B. ત્રુટિ પદ નું વિષમ વિચરણ C. શ્રેણીગત સહસંબંધ D. ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં

- l) How many assumptions of least square estimators?

ન્યુનતમ વર્ગ પદ્ધતિ ની કેટલી ધારણાઓ છે?

- A. 4  
B. 5  
C. 6  
D. 8

- m) The expected value of x given the value of u is zero, how can we show in mathematical symbol?

x ની આપેલ કિંમતે u ની અપેક્ષિત કિંમત શૂન્ય છે . આ ધારણા નો સંકેત

કેવીરીતે દર્શાવાય?

- A.  $E(u_i/x_i)=0$   
B.  $E(x_i/u_i)=0$   
C.  $E(u_i, x_i)=0$   
D.  $E(u_i+x_i)=0$

- n) Which problem is created by linearity between various exogenous variables?

- A. Auto correlation  
B. Heteroscedasticity  
C. Multi collinearity  
D. None of above

પૂર્વનિર્ણિત ચાલ વચ્ચે સમરેખતા હોય તો કઈ સમસ્યા ઉદભવે?

- A. શ્રેણીગત સહસંબંધ  
B. ત્રુટિ પદ નું વિષમ વિચરણ  
C. ભૂયલીય સમરેખના  
D. ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં  
E.

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

**Q-2**

What is Econometrics? Discuss its nature and scope.

**(14)**

અર્થમિતિશાસ્ત્ર એટલે શું? તેનું સ્વરૂપ અને કાર્યક્ષેત્ર ચર્ચો.



- Q-3** **Attempt all questions** (14)
- A** Find the solution of the following market model: 07  
 નીચેના બજાર મોડેલનો ઉકેલ શોધો:  
 $Q_d = 8 - 2P$ -----> Demand function ( માંગ વિધેય)  
 $Q_s = -1 + P$ -----> Supply function ( પુરવઠા વિધેય)  
 $Q_d = Q_s$ -----> Equilibrium condition ( સમતુલા ની શરત)
- B** Find the solution of the following: 07  
 નીચેના ઉકેલ શોધો:  
 $y = c + I$ -----> Equilibrium condition ( સમતુલા ની શરત)  
 $c = 20 + 0.8y$ -----> Consumption function ( વપરાશ વિધેય)  
 $I = 80$ -----> Investment function ( મૂડીરોકાણ વિધેય)
- Q-4** **Attempt all questions** (14)
- A** Write short notes on Type-I and Type-II errors. 07  
 પ્રકાર -I અને પ્રકાર -II ભૂલો પર ટૂંકી નોંધો લખો
- B** Write the characteristics of t-distribution. 07  
 ટી વિતરણ ના ગુણધર્મો જણાવો.
- Q-5** Find the coefficient of correlation of the following information and interpret it: (14)  
 નીચે આપેલી માહિતી માટે સહસંબંધ ની ગણતરી કરો અને તેનું અર્થઘટન કરો.
- |                    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Price (X)<br>Rs.   | 5   | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Demand (Y)<br>Unit | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
- Q-6** Give the concept of least square estimation method and explain the assumptions of it. (14)  
 ન્યૂનતમ વર્ગ આગણન પદ્ધતિ નો ખ્યાલ આપી ધારણાઓ સમજાવો.
- Q-7** Discuss multi collinearity problem. (14)  
 બહુચલીય સમરેખતા ની સમસ્યા વિષે ચર્ચા કરો.
- Q-8** Discuss Heteroscedasticity problem. (14)  
 ત્રુટિ પદ નું વિષમ વિચરણ ની સમસ્યા વિષે ચર્ચા કરો.

