

Seat No.

M.A. (SEM/CR) CBCS Part-II Semester-III Examination: October/November-2022
Economics (Compulsory) Paper-XXV
ECOC25: Statistics in Economic Analysis

Day and Date: Friday, 16/12/2022
Time: 3.30 PM To 5.30 PM

Total Marks: 60

Instructions:

1. All Questions are Compulsory.
2. All Questions carry equal marks.
3. Figures to the right indicate full marks

Q.1. Choose the Correct alternatives from the following.

15

- 1 Circular test is an extension of: -----
A) Factor reversal test B) Circular test C) Unit test D) Time reversal test
- 2 Fisher's index number is based on-----
A) AM of Laspeyres and Paasche's Index B) HM of Laspeyres and Paasche's Index
C) GM of Laspeyres and Paasche's Index D) None of the above
- 3 Laspeyre's index = 110, Paasche's index = 108, then Fisher's Ideal index is equal to:
A) 110 B) 108 C) 100 D) 109
- 4 Aggregative method is further divided into how many types ?
A) One B) Two C) Three D) Four
- 5 An index number is used for-----
A) To measure changes in quantity B) To measure changes in price C) To measure changes in a variable over time D) To measure changes in demand
- 6 Study of correlation among three or more variables is simultaneously called.....
A) Partial correlation B) Multiple correlation C) Simple correlation D) None of these
- 7 The rank correlation coefficient is always.....
A) + 1 B) - 1 C) 0 D) Between + 1 and - 1
- 8 If the Pearson correlation co-efficient r is equal to 1 then:
A) There is a positive relationship between the two variables.
B) There is a negative relationship between the two variables.
C) There is a perfect positive relationship between the two variables.
D) There is no relationship between the two variables

- 9 Correlation of coefficient was invented in the year.
A) 1890 B) 1990 C) 1908 D) 1870
- 10 If 'r' is the correlation coefficient between two variables, then:
A) $0 < r < 1$ B) $-1 \leq r \leq 1$ C) $r \geq 0$ D) $r \leq 0$
- 11 The slope of the regression line of Y on X is also called the:
A) Correlation coefficient of X on Y B) Correlation coefficient of Y on X C) Regression coefficient of X on Y D) Regression coefficient of Y on X
- 12 In the regression line $Y = a + bX$, the following is always true:
A) $\sum(X - \bar{X}) = 0$ B) $\sum(Y - \bar{y}) = 0$ C) $\sum(X - \bar{X}) = \sum(Y - \bar{y})$ D) $\sum(Y - \bar{y})^2 = 0$
- 13 The value of would predict for the dependent variable when the independent variable are all equal to zero is called:
A) slop B) sum of residuals C) Intercept D) Difficult to tell
- 14 ----- are types of Regression analysis
A) Simple and multiple regression B) Total and partial regression
C) Linear and Non-Linear Regression D) All of these
- 15 Which of the following are not a Method of estimating the regression coefficient A) Graphical/ Scatter diagram B) mathematical/ Least square method C) Moving average method D) Non of these

Q.2. Write short Notes (Three out of Four) .

15

- 1 Problems involved in the construction of Index Number
- 2 The following table gives the annual income of a person and the general price index number for the period 2011 to 2021 prepare index number to show the change in the real income of the person

| Year | Annual income in (Rs) | Price Index Number |
|------|-----------------------|--------------------|
| 2011 | 36,000 | 100 |
| 2012 | 42,000 | 120 |
| 2013 | 50,000 | 145 |
| 2014 | 55,000 | 160 |
| 2015 | 60,000 | 250 |
| 2016 | 64,000 | 320 |
| 2017 | 68,000 | 450 |
| 2018 | 72,000 | 530 |
| 2019 | 75,000 | 600 |

- 3 Scatter Diagram
- 4 Standard Error estimate

Q.3. Write short Answers (Three out of Four) .

15

- 1 From the following data is relating to working class consumer price index of a city. calculate index number for 1998 and 1999.

The wages were increased by 8% in 1999. Is this increase sufficient

| Group | Food | Clothing | Fuel and Lighting | House Rent | Miscellaneous |
|--------------------|------|----------|-------------------|------------|---------------|
| Weights | 48 | 18 | 7 | 13 | 14 |
| Group Indices 1998 | 110 | 120 | 10 | 100 | 110 |
| Group Indices 1999 | 130 | 125 | 120 | 100 | 135 |

- 2 Explain the Karl Pearson's characteristics of coefficient of correlation.
- 3 Explain the types of Regression analysis.
- 4 Draw a state line as per least square method on the below information and draw a graph of the year 1990 by

| Year | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| Selling | 350 | 380 | 400 | 380 | 430 | 440 | 420 |

Q.4.. Answer the following question on broad. (One out of two).

15

- 1 Compute the Spearman's rank correlation co-efficient from the following data relating to marks in Economics and Statistics

| | | | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Economics | 50 | 55 | 65 | 50 | 55 | 60 | 50 | 65 | 70 | 75 |
| Statistics | 110 | 110 | 115 | 125 | 140 | 115 | 130 | 120 | 115 | 160 |

- 2 Calculate the two regression equation from the data given below: Estimate the likely demand when the price is Rs.20.

| | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| Price (Rs) | 10 | 12 | 13 | 12 | 16 | 15 |
| Demand | 40 | 38 | 43 | 45 | 37 | 43 |

मराठी रूपांतर

सूचना: :

1. सर्व प्रश्न सोडविणे अनिवार्य आहे.
2. सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.
3. उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

Q.1. खाली दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा.

१५

- 1 चक्रीय चाचणी हि ----- चा विस्तार आहे.
- अ) घटक उत्क्रामी चाचणी ब) चक्रीय चाचणी क) घटक चाचणी ड) काल उत्क्रामी चाचणी

- 2 फिशरचा निर्देशांक ----- वर आधारित आहे.
अ) लास्पियर आणि पश्चेच्या निर्देशांकाचा गणितीय मध्य ब) लास्पियर आणि पश्चेच्या निर्देशांकाचा हुरात्मक मध्य क) लास्पियर आणि पश्चेच्या निर्देशांकाचा भौमितिक मध्य ड) यापैकी नाही
- 3 लास्पियरचा निर्देशांक = 110, पाश्चेसचा निर्देशांक = 108, तर फिशरचा आदर्श निर्देशांक----- बरोबर असतो.
अ) ११० ब) १०८ क) १०० ड) १०९
- 4 समग्र पद्धत पुढील किती पध्दती मध्ये विभाजित केली जाते?
अ) एक ब) दोन क) तीन ड) चार
- 5 निर्देशांक ----- साठी वापरला जातो.
अ) नग संख्येतील बदलाचे मापन करण्यासाठी ब) किंमत बदलाचे मापन करण्यासाठी क) कालांतराने चलांमध्ये होणाऱ्या बदलाचे मापन करण्यासाठी ड) मागणीतील बदलाचे मापन करण्यासाठी
- 6 एकाच वेळी तीन किंवा अधिक चलांमध्ये सहसंबंधाच्या अभ्यासाला ----- म्हणतात.
अ) अंशिक सहसंबंध ब) बहुविध सहसंबंध क) सर्वसाधारण सहसंबंध ड) यापैकी नाही
- 7 श्रेणी सहसंबंध गुणांक नेहमीच ----- असतो.
अ) +१ ब) -१ क) ० ड) +१ आणि -१ यांच्या मध्ये
- 8 जर पिअरसन चा सहसंबंध गुणांक r हा १ च्या बरोबर असेल तर
अ) दोन घटकामध्ये धनात्मक संबंध असतो. ब) दोन घटकामध्ये ऋणात्मक संबंध असतो क) दोन घटकामध्येपूर्ण धनात्मक संबंध असतो. ड) दोन घटकामध्ये संबंध नसतो
- 9 सहसंबंध गुणांकाचा शोध कोणत्या वर्षी लागला..
अ) १८९० ब) १९९० क) १९०८ ड) १८७०
- 10 जर 'r' हे दोन चलांमधील सहसंबंध गुणांक असेल तर
अ) $0 < r < 1$ ब) $-1 \leq r \leq 1$ क) $r \geq 0$ ड) $r \leq 0$
- 11 y चे x वरील प्रतिगमन रेषेच्या उतरला ----- असे म्हणतात.
अ) X चा Y वरील सहसंबंध गुणांक ब) Y चा X वरील सहसंबंध गुणांक
- 12 प्रतिगमन रेषेमध्ये $Y = a + bX$ खालील पैकी नेहमीच सत्य असते.
अ) $\sum(X - \bar{X}) = 0$ ब) $\sum(Y - \bar{y}) = 0$ क) $\sum(X - \bar{X}) = \sum(Y - \bar{y})$ ड) $\sum(Y - \bar{y})^2 = 0$
- 13 जेव्हा स्वतंत्र घटकाचे मूल्य शून्य असेल तेव्हा अवलंबित घटकाचे मूल्य ----- असते.
अ) उतार ब) तृतीची बेरीज क) व्यत्यय ड) सांगण्यासाठी अवघड
- 14 प्रतीगमन विश्लेषणाचे ----- प्रकार आहेत.
अ) साधे व बहुविध प्रतीगमन ब) एकूण व अंशिक प्रतीगमन क) रेषीय व बिगार रेषीय प्रतीगमन ड) वरील सर्व
- 15 खालील पैकी कोणती प्रतीगमन गुणांक मोजण्याची पध्दत नाही.
अ) आलेख किंवा विकीर्ण बिंदूलेख आकृती ब) गणितीय / किमान वर्ग पध्दती क) सरकती सरासरी पध्दती ड) वरील पैकी नाही

Q.2.टीपा लिहा. (चार पैकी कोणतेही तीन).

- निर्देशांक तयार करताना येणाऱ्या अडचणी
- खालील तक्त्यामध्ये व्यक्तीचे वार्षिक उत्पन्न दिले आहे आणि 2011 ते 2019 या कालावधीसाठी सामान्य किंमत निर्देशांक तयार करून त्या व्यक्तीच्या वास्तविक उत्पन्नातील बदल दर्शवा .

| Year | Annual income in (Rs) | Price Index Number |
|------|-----------------------|--------------------|
| 2011 | 36,000 | 100 |
| 2012 | 42,000 | 120 |
| 2013 | 50,000 | 145 |
| 2014 | 55,000 | 160 |
| 2015 | 60,000 | 250 |
| 2016 | 64,000 | 320 |
| 2017 | 68,000 | 450 |
| 2018 | 72,000 | 530 |
| 2019 | 75,000 | 600 |

- पसरण आकृती
- आकलनाचा प्रमाण दोष

Q.3. थोडक्यात उत्तरे लिहा. (चार पैकी कोणतेही तीन) .

१५

- खालील माहिती शहराच्या कामगार वर्गाच्या ग्राहक किंमत निर्देशांकाशी संबंधित आहे . त्यावरून 1998 आणि 1999 साठीचा निर्देशांक काढा.

1999 मध्ये वेतन 8% ने वाढले होते . ही वाढ पुरेशी आहे का?

| Group | Food | Clothing | Fuel and Lighting | House Rent | Miscellaneous |
|--------------------|------|----------|-------------------|------------|---------------|
| Weights | 48 | 18 | 7 | 13 | 14 |
| Group Indices 1998 | 110 | 120 | 10 | 100 | 110 |
| Group Indices 1999 | 130 | 125 | 120 | 100 | 135 |

- कार्ल पिअर्सनच्या सहसंबंध गुणकाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.
- प्रतीगमन विश्लेषणाचे प्रकार स्पष्ट करा
- लिस्टस्केवेअरपध्दतीने खालील माहितीच्या आधारे एकरेषीय कल काढा आणि १९९० या वर्षासाठी संभाव्य मूल्य काढून आलेख काढा.

| वर्ष | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| विक्री | 350 | 380 | 400 | 380 | 430 | 440 | 420 |

Q.4. सविस्तर उत्तर लिहा. (दोन पैकी एक) .

१५

- अर्थशास्त्र आणि संख्याशास्त्र या विषयातील गुणासंदर्भात स्पिअरमनचा श्रेणी सहसंबंध गुणांक काढा

| | | | | | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| अर्थशास्त्र | 50 | 55 | 65 | 50 | 55 | 60 | 50 | 65 | 70 | 75 |
| संख्याशास्त्र | 110 | 110 | 115 | 125 | 140 | 115 | 130 | 120 | 115 | 160 |

2 खालील दिलेल्या माहितीच्या आधारे दोन प्रतीपगामान समीकरणे काढा .

जेव्हा किंमत २० रुपये असेल त्यावेळी मागणीची अंदाजित शक्यता काय असू शकेल ?

| | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| किंमत (रु) | 10 | 12 | 13 | 12 | 16 | 15 |
| मागणी | 40 | 38 | 43 | 45 | 37 | 43 |

Model Answer Paper

M.A. (SEM/CR) CBCS Part-II Semester-III Examination: Oct./Nov.-2022
Economics (Compulsory) Paper-XXV
ECOC25: Statistics in Economic Analysis

Day and Date: Friday, 16/12/2022
Time: 3.30 PM To 5.30 PM

Total Marks: 60

Q.1. खाली दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा.

१५

1 चक्रीय चाचणी हि ----- चा विस्तार आहे.

अ) घटक उत्क्रामी चाचणी ब) चक्रीय चाचणी क) घटक चाचणी ड) काल उत्क्रामी चाचणी

Option 4

2 फिशरचा निर्देशांक ----- वर आधारित आहे.

अ) लास्पियर आणि पश्चेच्या निर्देशांकाचा गणितीय मध्य ब) लास्पियर आणि पश्चेच्या निर्देशांकाचा हुरात्मक मध्य क) लास्पियर आणि पश्चेच्या निर्देशांकाचा भौमितिक मध्य ड) यापैकी नाही

Option 3

3 लास्पियरचा निर्देशांक = 110, पाश्चेसचा निर्देशांक = 108, तर फिशरचा आदर्श निर्देशांक----- बरोबर असतो.

अ) ११० ब) १०८ क) १०० ड) १०९

Option 4

4 समग्र पद्धत पुढील किती पध्दती मध्ये विभाजित केली जाते?

अ) एक ब) दोन क) तीन ड) चार

Option 2

5 निर्देशांक ----- साठी वापरला जातो.

अ) नग संख्येतील बदलाचे मापन करण्यासाठी ब) किंमत बदलाचे मापन करण्यासाठी क) कालांतराने चलांमध्ये होणाऱ्या बदलाचे मापन करण्यासाठी ड) मागणीतील बदलाचे मापन करण्यासाठी

Option 3

6 एकाच वेळी तीन किंवा अधिक चलांमध्ये सहसंबंधाच्या अभ्यासाला ----- म्हणतात.

अ) अंशिक सहसंबंध ब) बहुविध सहसंबंध क) सर्वसाधारण सहसंबंध ड) यापैकी नाही

Option 2

7 श्रेणी सहसंबंध गुणांक नेहमीच ----- असतो.

अ) +१ ब) -१ क) ० ड) +१ आणि -१ यांच्या मध्ये

Option 4

8 जर पिअरसन चा सहसंबंध गुणांक r हा १ च्या बरोबर असेल तर

अ) दोन घटकामध्ये धनात्मक संबंध असतो. ब) दोन घटकामध्ये ऋणात्मक संबंध असतो क) दोन घटकामध्येपूर्ण धनात्मक संबंध असतो. ड) दोन घटकामध्ये संबंध नसतो

Option 3

9 सहसंबंध गुणांकाचा शोध कोणत्या वर्षी लागला..

अ) १८९० ब) १९९० क) १९०८ ड) १८७०

Option 1

10 जर 'r' हे दोन चलांमधील सहसंबंध गुणांक असेल तर

अ) $0 < r < 1$ ब) $-1 \leq r \leq 1$ क) $r \geq 0$ ड) $r \leq 0$

Option 2

11 y चे x वरील प्रतिगमन रेषेच्या उतरला ----- असे म्हणतात.

अ) X चा Y वरील सहसंबंध गुणांक ब) Y चा X वरील सहसंबंध गुणांक

Option 4

12 प्रतिगमन रेषेमध्ये $Y = a + bX$ खालील पैकी नेहमीच सत्य असते.

अ) $\sum(X - \bar{X}) = 0$ ब) $\sum(Y - \bar{y}) = 0$ क) $\sum(X - \bar{X}) = \sum(Y - \bar{y})$ ड) $\sum(Y - \bar{y})^2 = 0$

Option 2

13 जेव्हा स्वतंत्र घटकाचे मूल्य शून्य असेल तेव्हा अवलंबित घटकाचे मूल्य ----- असते.

अ) उतार ब) तृतीची बेरीज क) व्यत्यय ड) सांगण्यासाठी अवघड

Option 1

14 प्रतीगमन विश्लेषणाचे ----- प्रकार आहेत.

अ) साधे व बहुविध प्रतीगमन ब) एकूण व अंशिक प्रतीगमन क) रेषीय व बिगर रेषीय प्रतीगमन ड) वरील सर्व

Option 4

15 खालील पैकी कोणती प्रतीगमन गुणांक मोजण्याची पध्दत नाही.

अ) आलेख किंवा विकीर्ण बिंदूलेख आकृती ब) गणितीय / किमान वर्ग पध्दती क) सरकती सरासरी पध्दती ड) वरील पैकी नाही

Option 3

Q.2.टीपा लिहा. (चार पैकी कोणतेही तीन).

१५

1 निर्देशांक तयार करताना येणाऱ्या अडचणी

Ans:

- 2 खालील तक्त्यामध्ये व्यक्तीचे वार्षिक उत्पन्न दिले आहे आणि 2011ते 2019 या कालावधीसाठी सामान्य किंमत निर्देशांक तयार करून त्या व्यक्तीच्या वास्तविक उत्पन्नातील बदल दर्शवा .

| Year | Annual income in (Rs) | Price Index Number |
|------|-----------------------|--------------------|
| 2011 | 36,000 | 100 |
| 2012 | 42,000 | 120 |
| 2013 | 50,000 | 145 |
| 2014 | 55,000 | 160 |
| 2015 | 60,000 | 250 |
| 2016 | 64,000 | 320 |
| 2017 | 68,000 | 450 |
| 2018 | 72,000 | 530 |
| 2019 | 75,000 | 600 |

Ans:

- 3 पसरण आकृती

Ans:

- 4 आकलनाचा प्रमाण दोष

Ans:

Q.3.थोडक्यात उत्तरे लिहा. (चार पैकी कोणतेही तीन) .

१५

- 1 खालील माहिती शहराच्या कामगार वर्गाच्या ग्राहक किंमत निर्देशांकाशी संबंधित आहे . त्यावरून 1998 आणि 1999 साठीचा निर्देशांक काढा.

1999 मध्ये वेतन 8% ने वाढले होते . ही वाढ पुरेशी आहे का?

| Group | Food | Clothing | Fuel and Lighting | House Rent | Miscellaneous |
|--------------------|------|----------|-------------------|------------|---------------|
| Weights | 48 | 18 | 7 | 13 | 14 |
| Group Indices 1998 | 110 | 120 | 10 | 100 | 110 |
| Group Indices 1999 | 130 | 125 | 120 | 100 | 135 |

Ans:

- 2 कार्ल पिअर्सनच्या सहसंबंध गुणकाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

Ans:

- 3 प्रतीगमन विश्लेषणाचे प्रकार स्पष्ट करा

Ans:

- 4 लिस्टस्केवेअरपध्दतीने खालील माहितीच्या आधारे एकरेषीय कल काढा आणि १९९० या वर्षासाठी संभाव्य मूल्य काढून आलेख काढा.

| वर्ष | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| विक्री | 350 | 380 | 400 | 380 | 430 | 440 | 420 |

Ans:

Q.4.सविस्तर उत्तर लिहा. (दोन पैकी एक) .

१५

- 1 अर्थशास्त्र आणि संख्याशास्त्र या विषयातील गुणासंदर्भात स्पिअरमनचा श्रेणी सहसंबंध गुणांक काढा

| | | | | | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| अर्थशास्त्र | 50 | 55 | 65 | 50 | 55 | 60 | 50 | 65 | 70 | 75 |
| संख्याशास्त्र | 110 | 110 | 115 | 125 | 140 | 115 | 130 | 120 | 115 | 160 |

Ans:

- 2 खालील दिलेल्या माहितीच्या आधारे दोन प्रतीपगामान समीकरणे काढा .

जेव्हा किंमत २० रुपये असेल त्यावेळी मागणीची अंदाजित शक्यता काय असू शकेल ?

| | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| किंमत (रु) | 10 | 12 | 13 | 12 | 16 | 15 |
| मागणी | 40 | 38 | 43 | 45 | 37 | 43 |

Ans:
