

This question paper contains 8 printed pages]

Your Roll No.

4362

B.Com/III

AS

Paper IX (ii) – COSTING AND STATISTICS

Part II – Statistics

(Admission of 2005 and before)

Time : 1½ Hours

Maximum Marks : 50

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

Note :— (i) Answers may be written *either* in English *or* in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी : (i) इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

(ii) The maximum marks printed on the question paper are applicable for the students of Category 'B'. These marks will, however, be scaled down proportionately in respect of the students of Category 'A' at the time of posting of awards for compilation of result.

(ii) प्रश्नपत्र पर अंकित पूर्णांक श्रेणी 'B' के विद्यार्थियों के लिए अनुप्रयोज्य हैं । तथापि ये अंक, श्रेणी 'A' के विद्यार्थियों के संबंध में उनके परिणाम के संकलन के लिए नियुक्त अधिनिर्णय के समय पर, उनके आनुपातिक रूप में कम होंगे ।

Attempt *three* questions in all, including Question No. 1 which is compulsory. All parts of a question must be answered together. Use of simple calculator is permitted.

अनिवार्य प्रश्न क्रमांक 1 सहित कुल तीन प्रश्न कीजिए ।

प्रश्न के सभी भाग एक साथ करना अपेक्षित है ।

साधारण केलकुलेटर का प्रयोग किया जा सकता है ।

1. (i) Given Mean = 70, Mode = 72. Find median using empirical relationship among them
- (ii) Show whether following statement is correct ?
No. of observations 10, Mean 5, S.D. 2 and coefficient of variation 60%.
- (iii) Describe the components of Time Series.
- (iv) For a given set of data two regression coefficient are 1.2 and 1.3. Do you think this is correct ? Give reasons for your answer.
- (v) Which is the most appropriate average for construction of Index Numbers ? 5×2=10
- (i) प्रदत्त माध्य = 70, बहुलक = 72 । उनमें आनुभविक संबंध का उपयोग करते हुए माध्यिका ज्ञात कीजिए ।
- (ii) बताइए कि क्या निम्नलिखित कथन सही है ?
प्रेक्षकों की संख्या 10, माध्य 5, मानक विचलन 2 और विचरण गुणांक 60% ।
- (iii) कालश्रेणी के अवयवों का वर्णन कीजिए ।
- (iv) आधार सामग्री के एक प्रदत्त समुच्चय के लिए दो समाश्रयण गुणांक 1.2 और 1.3 हैं । आपके विचार में क्या यह सही है ? अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए ।
- (v) सूचकांकों की रचना के लिए सर्वाधिक उपयुक्त औसत क्या है ?

2. (a) Describe the various functions and limitations of statistics. 8
- (b) For the two firms A and B, the following details are available :

| | Firm A | Firm B |
|------------------------------|---------|---------|
| No. of employees | 100 | 200 |
| Average Salary per employee | ₹ 1,600 | ₹ 1,800 |
| Standard Deviation of Salary | 16 | 20 |

Calculate :

- (i) Which firm pays larger package of salary ?
- (ii) Which firm shows greater variability in distribution of salary ?
- (iii) Compute the combined average salary and combined variance of both the firms. 12
- (क) सांख्यिकी के विभिन्न प्रकार्यों और सीमाओं का वर्णन कीजिए ।
- (ख) दो फर्म A और B के लिए निम्नलिखित ब्योरा उपलब्ध है :

| | फर्म A | फर्म B |
|-------------------------|---------|---------|
| कर्मचारियों की संख्या | 100 | 200 |
| प्रति कर्मचारी औसत वेतन | ₹ 1,600 | ₹ 1,800 |
| वेतन का मानक विचलन | 16 | 20 |

परिकलित कीजिए :

- (i) कौनसी फर्म वेतन का बड़ा पैकेज देती है ?
 (ii) किस फर्म में वेतन के वितरण में अधिक परिवर्तनशीलता है ?
 (iii) दोनों फर्मों का संयुक्त औसत वेतन और संयुक्त प्रसरण अभिकलित कीजिए ।

3. (a) What is correlation ? Does it always signify cause and effect relationship ? 8
- (b) Calculate Karl Pearson's coefficient of correlation between variables X and Y from the following data : 12

| X | Y |
|----|----|
| 25 | 10 |
| 40 | 25 |
| 30 | 40 |
| 25 | 15 |
| 10 | 20 |
| 5 | 40 |
| 10 | 28 |
| 15 | 22 |
| 30 | 15 |
| 20 | 5 |

(क) सहसंबंध से क्या तात्पर्य है ? क्या यह हमेशा कार्यकारण संबंध सूचित करता है ?

(ख) निम्नलिखित आँकड़ों से चर X और Y के बीच कार्ल पियरसन सहसंबंध गुणांक परिकलित कीजिए :

| X | Y |
|----|----|
| 25 | 10 |
| 40 | 25 |
| 30 | 40 |
| 25 | 15 |
| 10 | 20 |
| 5 | 40 |
| 10 | 28 |
| 15 | 22 |
| 30 | 15 |
| 20 | 5 |

4. (a) Find the trend of the following time series by the method of moving average (a four yearly cycle) : 10

| Year | Value |
|------|-------|
| 1997 | 53 |
| 1998 | 79 |
| 1999 | 76 |
| 2000 | 66 |
| 2001 | 69 |
| 2002 | 94 |
| 2003 | 105 |
| 2004 | 88 |
| 2005 | 80 |
| 2006 | 104 |
| 2007 | 98 |
| 2008 | 96 |
| 2009 | 102 |
| 2010 | 106 |

- (b) Calculate the Fisher's Ideal Price Index from the following data : 10

| Commodity | Year | | Year | |
|-----------|---------|-------|---------|-------|
| | 2009-10 | | 2010-11 | |
| | Price | Value | Price | Value |
| A | 10 | 100 | 12 | 96 |
| B | 8 | 96 | 8 | 104 |
| C | 12 | 144 | 15 | 120 |
| D | 20 | 300 | 25 | 250 |
| E | 5 | 40 | 8 | 64 |
| F | 2 | 20 | 4 | 24 |

(क) गतिमान माध्य प्रणाली से (एक चार वर्षीय चक्र) निम्नलिखित कालश्रेणी की उपनति ज्ञात कीजिए :

| वर्ष | मूल्य |
|------|-------|
| 1997 | 53 |
| 1998 | 79 |
| 1999 | 76 |
| 2000 | 66 |
| 2001 | 69 |
| 2002 | 94 |
| 2003 | 105 |
| 2004 | 88 |
| 2005 | 80 |
| 2006 | 104 |
| 2007 | 98 |
| 2008 | 96 |
| 2009 | 102 |
| 2010 | 106 |

(ख) निम्नलिखित आँकड़ों से फिशर आदर्श कीमत सूचकांक परिकल्पित कीजिए :

| वस्तु | वर्ष | | वर्ष | |
|-------|---------|-------|---------|-------|
| | 2009-10 | | 2010-11 | |
| | कीमत | मूल्य | कीमत | मूल्य |
| A | 10 | 100 | 12 | 96 |
| B | 8 | 96 | 8 | 104 |
| C | 12 | 144 | 15 | 120 |
| D | 20 | 300 | 25 | 250 |
| E | 5 | 40 | 8 | 64 |
| F | 2 | 20 | 4 | 24 |

5. (a) Define and differentiate between Primary data and Secondary data. Also mention the various sources of obtaining secondary data. 10
- (b) The following data shows the marks obtained by 100 students in an examination :

| Marks | No. of Students |
|-------|-----------------|
| 0—10 | 10 |
| 10—20 | 9 |
| 20—30 | 25 |
| 30—40 | 30 |
| 40—50 | 10 |
| 50—60 | 16 |

Draw a 'less than' and 'more than' ogive curve for the above data. 10

- (क) प्राथमिक आँकड़ों और गौण आँकड़ों को परिभाषित कीजिए और उनमें अंतर स्पष्ट कीजिए । गौण आँकड़े प्राप्त करने के विभिन्न स्रोतों का भी उल्लेख कीजिए ।
- (ख) निम्नलिखित आँकड़े एक परीक्षा में 100 छात्रों द्वारा प्राप्तांकों को दर्शित करते हैं :

| अंक | छात्रों की संख्या |
|-------|-------------------|
| 0—10 | 10 |
| 10—20 | 9 |
| 20—30 | 25 |
| 30—40 | 30 |
| 40—50 | 10 |
| 50—60 | 16 |

उपर्युक्त आँकड़ों के लिए 'से कम' और 'से अधिक' तोरण (ओजाइव) चक्र बनाइए ।