निम्नलिखित आंकड़ों से 3-वर्षीय चल औसत का प्रयोग करते हुए प्रवृत्ति मूल्य की गणना कीजिए :

वर्ष	उत्पादन
1981	412
1982	438
1983	446
1984	454
1985	470
1986	483
1987	490

7. What do you understand by degrees of freedom ? Explain.

स्वतंत्रता की कोटि से आप क्या समझते हैं ? वर्णन कीजिए ।

8. What is Hypothesis Testing ? Explain the procedure generally followed in testing of hypothesis.

उपकल्पना परीक्षण क्या है ? उपकल्पना परीक्षण में आमतौर पर अपनायी जाने वाली प्रक्रिया के बारे में वर्णन कीजिए ।

Roll No. ..... **Exam Code : J-19**

Subject Code—0516

M. Com. (Part I) (First Year)

EXAMINATION

(For Batch 2009 to 2017 Reappear)

BUSINESS STATISTICS

MC-106

Time : 3 *Hours* *Maximum Marks :* 70

Section A
खण्ड 'अ'

Note : Attempt any *Seven* questions. **7×5=35**

किन्हीं **सात** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

1. Explain the uses and problems of Index numbers.

सूचकांक के प्रयोगों तथा समस्याओं की व्याख्या कीजिए ।

2. Define rank correlation coefficient. How is it measured ? When is it preferred to Karl Pearson's coefficient of correlation ?

कोटि सह-संबंध गुणांक को परिभाषित कीजिए । यह कैसे मापी जाती है ? कार्ल पियर्सन सहसंबंध गुणांक के लिए यह कब वरीय है ?

3. What would be lines of regression if $r = +1$, $r = -1$, $r = 0$? Give interpretation in each case.

यदि $r = +1$, $r = -1$, $r = 0$ है, तो प्रतीपगमन रेखा क्या होनी चाहिए ? प्रत्येक मामले में व्याख्या कीजिए ।

4. Explain with examples to the rules of addition and multiplication in the theory of probability.

प्रायिकता के सिद्धांत में योग तथा गुण के नियमों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए ।

5. Explain the stratified sampling method. In this context, distinguish between proportionate and disproportionate sampling.

स्तरीकृत प्रतिचयन विधि की व्याख्या कीजिए । इस संबंध में आनुपातिक तथा अनुपातहीन प्रतिचयन में अन्तर बताइए ।

6. From the following data, calculate trend values using 3-yearly moving average :

Year	**Production**
1981	412
1982	438
1983	446
1984	454
1985	470
1986	483
1987	490

एक मशीन एक दिये गये वजन के पैकेट देने के लिए सेट है । आकार 5 के दस नमूना रिकॉर्ड किये गये । प्रासंगिक डाटा नीचे दिये गये हैं :

नमूना नं.	माध्य	सीमा (R)
1	16	7
2	18	7
3	16	4
4	19	9
5	18	8
6	15	7
7	19	12
8	15	4
9	18	11
10	17	5

Or **(अथवा)**

Define Acceptance Sampling. What is an acceptance sampling plan ? What factors should be considered in designing it ? **11**

स्वीकृति नमूना को परिभाषित कीजिए । एक स्वीकृति नमूनाकरण योजना क्या है ? इसको डिजायन करने में किन कारकों को माना जाना चाहिए ?

9. What is a Control Chart ? How is it constructed and how is it used for the purposes of control of quality ?

नियंत्रण चार्ट क्या है ? गुणवत्ता नियंत्रण के उद्देश्य के लिए इसका कैसे निर्माण तथा प्रयोग किया जाता है ?

10. What are the weighted aggregative indices ?

भारित कुल सूचकांक क्या हैं ?

Section B
खण्ड 'ब'

Note : Attempt all questions.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

11. Calculate Fisher's Ideal Index number from given data. Does it satisfy the time reversal and factor reversal test.

Commodity	1995		1996	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

दिये गये आंकड़ों से फिशर सूचकांक की गणना कीजिए । क्या सह समय उत्क्रमांक और कारक परीक्षण को संतुष्ट करता है ?

वस्तु	1995		1996	
	कीमत	मात्रा	कीमत	मात्रा
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

Or **(अथवा)**

Define range, interquartile range, quartile deviation, mean deviation and standard deviation. **12**

सीमा, अन्तरचतुर्थक सीमा, चतुर्थक विचलन, माध्य विचलन तथा मानक विचलन को परिभाषित कीजिए ।

12. State and prove Bayes' theorem.

वेज प्रमेय का वर्णन कर सिद्ध कीजिए ।

Or **(अथवा)**

Explain briefly the various types of non-parametric tests and their applications. **12**

गैर–पैरामैट्रिक परीक्षणों के विभिन्न प्रकारों तथा उनके प्रयोगों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए ।

13. A machine is set to deliver packets of a given weight. Ten samples of size 5 each were recorded. Below are given relevant data :

Sample No.	Mean	Range (R)
1	16	7
2	18	7
3	16	4
4	19	9
5	18	8
6	15	7
7	19	12
8	15	4
9	18	11
10	17	5