230 कर्मियों की निम्नलिखित मजदूरी वितरण की माध्यिका तथा बहुलक क्रमशः 33.5 रु. तथा 34 रु. जानी जाती हैं । सारणी से तीन बारंबारताओं के मान विलुप्त हैं । विलुप्त मान ज्ञात कीजिए ।

मजदूरी (रु.)	कर्मियों की संख्या
0-10	4
10-20	16
20-30	—
30-40	—
40-50	—
50-60	6
60-70	4
योग	230

Section B

खण्ड 'ब'

3. How does a normal distribution differ from a binomial distribution ? Mention the properties of normal distribution.

सामान्य वितरण द्विपदीय वितरण से कैसे भिन्न है ? सामान्य वितरण के गुणों का वर्णन कीजिए ।

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

Subject Code—0523

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

EXAMINATION

(For Batch 2018 Onwards Re-appear)

BUSINESS STATISTICS

MC-106

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

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting at least *one* question from each Section. Q. No. **1** is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक खण्ड से **एक** प्रश्न का चयन करते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न क्रं. **1** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. (i) Distruct of statistics.

सांख्यिकी की परिभाषा दीजिए ।

(ii) Probable Error.

सम्भावित त्रुटि ।

(iii) Mutually Exclusive and Equally-likely events.

पारस्परिक रूप से अनन्य और समान रूप से सम्भावित घटनायें

(iv) Inferential statistics.

आनुमानिक आंकड़े

(v) ANOVA

एनोवा

(vi) Uses of index numbers

सूचकांकों का प्रयोग

(vii) Utility of time series in business. **2×7=14**

व्यापार में काल श्रेणी की उपयोगिता ।

Section A

खण्ड 'अ'

2. Define Statistics. "Statistics are like clay of which you can make a God or Devil as you." please." Elaborate it.

सांख्यिकी की परिभाषा दीजिए । आंकड़े मिट्टी के समान होते हैं जिनमें से आप अपने अनुसार भगवान या शैतान बना सकते हैं ।'' विस्तारित कीजिए ।

Or

The median and mode of the following wage distribution of 230 workers are known to be Rs. 33.5 and Rs. 34 respectively. Three frequency values from the table however are missing. Find the mising values : **14**

Wages (Rs.)	**No. of Workers**
0-10	4
10-20	16
20-30	—
30-40	—
40-50	—
50-60	6
60-70	4
Total	230

वस्तु	2018		2019	
	मूल्य	मात्रा	मूल्य	मात्रा
A	2	8	4	6
B	5	10	6	5
C	4	14	5	10
D	2	19	2	15

Or

Fit a straight line trend by the method of least square (taking 2013 as year of origin) from the following data :

Year	Production (in '000 Units)
2013	125
2014	128
2015	133
2016	135
2017	140
2018	141
2019	143

Estimate the values for the year 2020 and 2021. **14**

Or

The following table gives the number of days in a 50 days period during which automobile accidents occured in a certain part of a city,. Fit a Poisson distribution to the data : **14**

No. of accidents	No of days
0	19
1	18
2	8
3	4
4	1

निम्नलिखित तालिका 50 दिनों की अवधि में दिनों की संख्या बताती है, जिसके दौरान किसी शहर के एक निश्चित हिस्से में वाहन दुर्घटनाएँ होती हैं ? डाटा के लिए प्वासां वितरण फिट कीजिए :

दुर्घटनाओं की संख्या	दिनों की संख्या
0	19
1	18
2	8
3	4
4	1

Section C

खण्ड 'स'

4. Distinguish between a null hypothesis and an alternative hypothesis. Give example to explain the nature null and alternative hypothesis in cases of one and two tailed tests.

शून्य परिकल्पना तथा वैकल्पिक परिकल्पना में अन्तर कीजिए । एक और दो उच्च परीक्षणों के मामले में शून्य तथा वैकल्पिक उपकल्पना की प्रकृति का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए ।

Or

What are non-parametric tests ? Explain the procedure of :

(a) Kruskal-Wallis H-test

(b) Mann-Whitney test. **14**

गैर-पैरामैट्रिक परीक्षण क्या हैं ? निम्न की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए :

(अ) क्रुशकल-वालिस H-परीक्षण

(ब) मन्न-ह्विटनी परीक्षण ।

Section D

खण्ड 'द'

5. Construct index number of price from the following data by using :

(a) Laspeyre's method

(b) Paasche's method

(c) Fisher's method

(d) Dorbish-Bowley's method

(e) Marshall-Edgeworth method

Commodity	2018		2019	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	2	8	4	6
B	5	10	6	5
C	4	14	5	10
D	2	19	2	15

निम्नलिखित के प्रयोग द्वारा निम्नांकित आंकडों से मूल्य सूचकांक बताइए :

(अ) लास्पेयर की विधि

(ब) पाश्चे विधि

(स) फिशर विधि

(द) डॉबिश विधि

(इ) मार्शल-एजवर्थ विधि ।

निम्नलिखित आंकड़ों से न्यून वर्ग (प्रारम्भ के वर्ष के रूप में 2013 लेते हुए) विधि द्वारा सीधी रेखा झुकाव फिट कीजिए :

वर्ष	**उत्पादन ('000 इकाइयों में)**
2013	125
2014	128
2015	133
2016	135
2017	140
2018	141
2019	143

वर्ष 2020 तथा 2021 के लिए मानों का अनुमान कीजिए ।

निम्नलिखित आंकड़ों से न्यून वर्ग (प्रारम्भ के वर्ष के रूप में 2013 लेते हुए) विधि द्वारा सीधी रेखा झुकाव फिट कीजिए :

वर्ष	**उत्पादन ('000 इकाइयों में)**
2013	125
2014	128
2015	133
2016	135
2017	140
2018	141
2019	143

वर्ष 2020 तथा 2021 के लिए मानों का अनुमान कीजिए ।