

Roll No. ....

Total Pages : 16

**13548/NJ****E-34/2111****BUSINESS STATISTICS**

Paper-306

Semester-III

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

**Note :** The candidates are required to attempt **two** questions each from Sections A and B carrying 10 marks each and the entire Section C consisting of 10 short answer type questions carrying 3 marks each.

**SECTION—A**

1. Discuss about the various measures of Dispersion. Distinguish between Mean deviation and Standard deviation. 10

2. Explain the concept of Time Series Analysis. Discuss the different components of Time Series. 10
3. The median and mode of the following wage distribution are known to be ₹33.5 and ₹34 respectively. Three frequency values from the table are however missing ? Find out the missing frequencies when sum of frequencies is 230. 10

Wages (₹)	No. of Persons
0-10	4
10-20	16
20-30	—
30-40	—
40-50	—
50-60	6
60-70	4

4. Assume a four yearly cycle and calculate the trend by the method of moving averages from the following data relating to the production of Tea in India : 10

Year	Production
1994	465
1995	515
1996	518
1997	467
1998	502
1999	540
2000	557
2001	571
2002	586
2003	612

### SECTION—B

5. Calculate Price Index number using Laspeyre's method from the following data : 10

Commodities	1990		2000	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	8	10	10	11
B	10	9	12	9
C	16	16	20	17

6. From the following data obtain the Regression equation of Y on X : 10

X	40	50	38	60	65	50	35
Y	38	60	55	70	60	48	30

Also estimate Y when X = 5.

7. What do you mean by Correlation analysis ?  
Explain the various types of Correlation analysis. 10
8. Define Forecasting. What are the various methods of Forecasting ? 10

**SECTION—C**

9. Answer any 10 of the following : 10×3=30
- (i) Limitations of Index numbers.
- (ii) Explain Fisher's ideal index.
- (iii) Seasonal variations of Time series.
- (iv) Co-efficient of Variation.
- (v) Problems in construction of Index numbers.
- (vi) Explain Standard deviation.
- (vii) Calculate Co-efficient of Variation when Covariance of x and y is 488 and variance of x is 825 and variance of y is 325.

- (viii) The mean of 75 observations is 27. Later on it was discovered that one observation was wrongly read as 43 instead of the correct value was 53. Find the Correct mean.
- (ix) Calculate Karl Pearson's coefficient of correlation between expenditure on Advertising (X) and Sales (Y) from the data given below :

X	Y
39	47
65	53
62	58
90	86
82	62
75	68
25	60
98	91
36	51
78	84

- (x) Write Regression equations of X on Y and of Y on X for the following data :

X	Y
45	25
48	30
50	35
55	30
65	40
70	50
75	45
72	55
80	60
85	65

- (xi) An investor is fond of investing in Equity shares. During a period of falling prices in the stock exchange, a stock is sold at ₹120 per share on one day, ₹105 on the next and

₹90 on the third day. The investor has purchased 50 shares on the first day, 80 shares on the second day and 100 shares on the third day. What average price per share did the investor pay ?

- (xii) A person has invested ₹5,000 in the Stock market. At the end of the first year the amount has grown to ₹6,250; he has had a 25 percent profit. If at the end of the second year his principal has grown to ₹8,750, the rate of increase is 40 percent for the year. What is the average rate of increase of his investment during the two years ?

**PUNJABI VERSION**

**ਨੋਟ :** ਭਾਗ A ਅਤੇ B ਹਰੇਕ ਵਿਚੋਂ ਦੋ-ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 10 ਅੰਕ ਹਨ। ਭਾਗ C ਸਾਰਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਵਿਚ 10 ਸੰਖੇਪ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 3 ਅੰਕ ਹਨ।

**ਭਾਗ—A**

1. ਖਿੰਡਾਓ (ਡਿਸਪਰਸ਼ਨ) ਦੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਪੈਮਾਇਸ਼ਾਂ ਵਿਚਾਰੋ। ਮੱਧਕਾਲੀ ਵਿਚਲਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣਕ ਵਿਚਲਣ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਕਰੋ। 10
2. ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿਸਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਸੰਕਲਪ ਵਿਚਾਰੋ ਅਤੇ ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਅੰਗ ਵਿਚਾਰੋ। 10
3. ਨਿਮਨ-ਦਰਜ ਉਜਰਤ ਵੰਡ ਦੇ ਮਧਿਕਾ ਅਤੇ ਬਹੁਲਿਕਾ ਕਾਮਵਾਰ ₹33.5 ਅਤੇ ₹34 ਰੁਪਏ ਹਨ। ਟੇਬਲ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਆਵਿਰਤੀ ਵੈਲਯੂ ਮਿਸਿੰਗ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਆਵਿਰਤੀਆਂ ਦਾ ਜੋੜ ₹230 ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਮਿਸਿੰਗ ਆਵਿਰਤੀਆਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਾਓ: 10

Wages (₹)	No. of Persons
0-10	4
10-20	16
20-30	—
30-40	—
40-50	—
50-60	6
60-70	4

4. ਚਾਰ ਸਾਲ ਦਾ ਚੱਕਰ ਮੰਨਦਿਆਂ ਮੂਵਿੰਗ ਔਸਤਾਂ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਨੂੰ ਅੰਕੋ। ਨਿਮਨ-ਦਰਜ ਅੰਕੜੇ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਚਾਹ ਦੀ ਉਪਜ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ: 10

Year	Production
1994	465
1995	515
1996	518
1997	467

Year	Production
1998	502
1999	540
2000	557
2001	571
2002	586
2003	612

**ਭਾਗ—B**

5. ਨਿਮਨ-ਦਰਜ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੇ ਲੈਸਪੀਅਰ ਵਿਧੀ ਵਰਤ ਕੇ ਪ੍ਰਾਈਮ ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰ ਅੰਕੋ: 10

Commodities	1990		2000	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	8	10	10	11
B	10	9	12	9
C	16	16	20	17

6. ਨਿਮਨ-ਦਰਜ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੇ X ਉਤੇ Y ਦੇ ਵਕਰਗਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਪਤਾ ਲਾਓ: 10

X	Y
40	38
50	60
38	55
60	70
65	60
50	48
35	30

Also estimate Y when X = 5.

7. ਸਹਿਸਬੰਧ ਵਿਸਲੇਸ਼ਣ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਸਹਿਸਬੰਧ ਵਿਸਲੇਸ਼ਣ ਦੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦਰਜ ਕਰੋ। 10

8. ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ ਦੀ ਘੋਸ਼ਣਾ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ। ਘੋਸ਼ਣਾ ਦੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਵਿਧੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ? 10

**ਭਾਗ—C**

9. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ 10 ਦੇ ਸੰਖੇਪ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ:

$$10 \times 3 = 30$$

- (i) ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਵਿਚਾਰੋ।
- (ii) ਫਿਸ਼ਰ ਦੇ ਆਈਡੀਅਲ ਇੰਡੈਕਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।
- (iii) ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਦੀਆਂ ਮੌਸਮੀ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਵਿਚਾਰੋ।
- (iv) ਵੇਰੀਏਸ਼ਨ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
- (v) ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿਚਾਰੋ।
- (vi) ਮਾਣਕ ਵਿਚਲਣ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਓ।
- (vii) Calculate Co-efficient of Variation when Covariance of x and y is 488 and variance of x is 825 and variance of y is 325.

- (viii) The mean of 75 observations is 27. Later on it was discovered that one observation was wrongly read as 43 instead of the correct value was 53. Find the Correct mean.
- (ix) Calculate Karl Pearson's coefficient of correlation between expenditure on Advertising (X) and Sales (Y) from the data given below :

X	Y
39	47
65	53
62	58
90	86
82	62
75	68
25	60
98	91
36	51
78	84

- (x) Write Regression equations of X on Y and of Y on X for the following data :

X	Y
45	25
48	30
50	35
55	30
65	40
70	50
75	45
72	55
80	60
85	65

- (xi) An investor is fond of investing in Equity shares. During a period of falling prices in the stock exchange, a stock is sold at ₹120 per share on one day, ₹105 on the next and

₹90 on the third day. The investor has purchased 50 shares on the first day, 80 shares on the second day and 100 shares on the third day. What average price per share did the investor pay ?

- (xii) A person has invested ₹5,000 in the Stock market. At the end of the first year the amount has grown to ₹6,250; he has had a 25 percent profit. If at the end of the second year his principal has grown to ₹8,750, the rate of increase is 40 percent for the year. What is the average rate of increase of his investment during the two years ?