



B.Com/4th Sem /COAH/25(NEP)

2025

4th Semester Examination (CCFUP: NEP)

ACCOUNTING & FINANCE

Paper : MJ 6-T (Single Core Major)

[Business Statistics]

Full Marks : 60

Time : Three Hours

The figures in the margin indicate full marks.

*Candidates are required to give their answers
in their own words as far as practicable.*

Group - A

Answer any *five* questions : $2 \times 5 = 10$

1. If three numbers are 2, 4 and 8, find the geometric mean.
2. What is Bayes' theorem in probability?
3. Write name of four components in time series.
4. State two properties of arithmetic mean.
5. What does positive skewness indicate about a data distribution?
6. Find the Median of the following numbers: 21, 12, 49, 37, 88, 46, 55, 74, 63.

P.T.O.

(2)

7. Find the mean if coefficient of variation = 5% and variance = 4.
8. Find the Standard Deviation of the following data :
49, 63, 46, 59, 65, 52, 60, 54

Group - B

Answer any *four* questions : $5 \times 4 = 20$

9. The arithmetic mean of two observations is 127.5, and their geometric mean is 60. Find the two observations and also compute the harmonic mean of the two observations.
10. Explain the concept of skewness. Describe the different types of skewness with diagrams. $2+3$
11. A bag contains 5 red balls and 3 green balls. If two balls are drawn at random, find the probability that both are red.
12. If $r_{12}=0.87$, $r_{13}=0.78$ and $r_{23}=0.58$; find the partial correlation coefficient $r_{12.3}$ and multiple correlation coefficient $R_{1.23}$ $3+2$
13. In a contest judges assessed the performance of eight candidates as shown below:

Candidates	A	B	C	D	E	F	G	H
1st JUDGE	5	3	2	1	4	7	8	6
2nd JUDGE	4	2	1	3	5	8	6	7

Calculate Rank correlation coefficient.

(3)

14. With the help of the following data, calculate price index number using Fisher's formula and show that it satisfies the time reversal test.

Commodity	2023		2024	
	Quantity	Price	Quantity	Price
Rice	50	32	50	30
Barley	35	30	40	25
Maize	55	16	50	18

3+2

Group - C

Answer any *three* questions : $10 \times 3 = 30$

15. Find the quarterly trend values from the following data by the moving average method. Use 4-quarter moving average period.

Quarters\Year	Quarterly Output (million tons)		
	2022	2023	2024
I	52	59	57
II	54	63	61
III	67	75	72
IV	55	65	60

2+1+2+5

P.T.O.

16. (a) The following sums have been obtained from 100 observation pairs :

$$\Sigma x = 12500, \quad \Sigma y = 8000, \quad \Sigma x^2 = 1585000, \\ \Sigma y^2 = 648100, \quad \Sigma xy = 1007425$$

- (i) Find the regression of y on x and estimate the value of y when $x = 130$.
 (ii) Compute the correlation co-efficient between x and y .

- (b) For the variables x and y the equations of two regression lines are $4x - 5y + 33 = 0$ and $20x - 9y = 107$. Identify the regression line of y on x and that of x on y . (3+3)+4

17. An incomplete frequency distribution is given below:

Variable	10- 20	20- 30	30- 40	40- 50	50- 60	60- 70	70 80	Total
Frequency	15	12	?	56	?	32	18	200

You are given that the median value is 48.93. Using the median formula fill up the missing frequencies.

18. The Mean and S.D. of 20 items were found to be 12 and 6 respectively. Later it was found that items which should correctly be read as 11 and 21 had been wrongly taken as 15 and 27 respectively. Find the correct values of Mean and SD.

19. Explain the following with formula:

- (a) Kurtosis,
- (b) Quartile Deviation,
- (c) Variance,
- (d) Paasche's Price Index.

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $2 \times 5 = 10$

- ১। যদি তিনটি সংখ্যা 2, 4, এবং 8 হয়, তাহলে তাদের geometric mean নির্ণয় করো।
- ২। Probability- তে Bayes' theorem টি কী?
- ৩। Time series- এর চারটি উপাদানের নাম লেখো।
- ৪। Arithmetic গড়ের দু'টি বৈশিষ্ট্য বিবৃত করো।
- ৫। ডেটা বিতরণের ক্ষেত্রে positive skewness কী নির্দেশ করে?
- ৬। 21, 12, 49, 37, 88, 46, 55, 74. 63 সংখ্যাগুলির মধ্যমা বাহির করো।
- ৭। যদি co-efficient of variation 5% এবং variance 4 হয়, তবে গড় (Mean) বাহির করো।
- ৮। 49, 63, 46, 59, 65, 52, 60, 54 সংখ্যাগুলির Standard Deviation বাহির করো।

P.T.O.

(6)

বিভাগ - খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $5 \times 8 = 20$

- ৯। দু'টি পর্যবেক্ষণের arithmetic mean 127.5 এবং তাদের geometric mean 60। দু'টি পর্যবেক্ষণ খুঁজে বের করো এবং দু'টি পর্যবেক্ষণের harmonic mean ও গণনা করো।
- ১০। Skewness ধারণাটি বিবৃত করো। ছবিসহ বিভিন্ন ধরনের Skewness ব্যাখ্যা করো। ২+৩
- ১১। একটি ব্যাগে ৫টি লাল বল এবং ৩টি সবুজ বল আছে। যদি দু'টি বল এলোমেলোভাবে তোলা হয়, তাহলে দু'টি বল লাল হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।
- ১২। যদি $r_{12} = 0.87$, $r_{13} = 0.78$ এবং $r_{23} = 0.58$; তখন partial correlation coefficient $r_{12.3}$ এবং multiple correlation coefficient $R_{1.23}$ মান বাহির করো। ৩+২
- ১৩। আটজন ব্যক্তির পারফরমেন্স দু'জন জাজের দ্বারা নিম্নলিখিত-ভাবে নির্ধারিত হয়েছে।

(ইংরাজি প্রশ্ন দ্রষ্টব্য)

র‍্যাঙ্ক correlation co-efficient বাহির করো।

- ১৪। নিম্নলিখিত তথ্য থেকে Fisher's formula ব্যবহার করে Price Index গণনা করো এবং দেখাও যে এটা Time Reversal Test কে সন্তুষ্ট করছে।

(ইংরাজী প্রশ্ন দ্রষ্টব্য)

৩+২

(7)

বিভাগ - গ

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $১০ \times ৩ = ৩০$

১৫। নিম্নলিখিত তথ্য থেকে মুভিং গড়ের মাধ্যমে প্রতিটি কোয়ার্টারের স্টেন্ড ভ্যালু বাহির করো, চার কোয়ার্টার মুভিং গড় ব্যবহার করো। (ইংরাজী প্রশ্ন দ্রষ্টব্য) $২+১+২+৫$

১৬। (ইংরাজী প্রশ্ন দ্রষ্টব্য) $৩+৩+৪$

১৭। নীচে একটি অসম্পূর্ণ ফ্রিকোয়েন্সি বন্টন দেওয়া হলো :

Variable	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	Total
Frequency	15	12	?	56	?	32	18	200

তোমাকে দেওয়া হলো যে মধ্যমা মান 48.93। মধ্যমা সূত্র ব্যবহার করে অনুপস্থিত ফ্রিকোয়েন্সিগুলি পূরণ করো।

১৮। 20 টি বিষয়ের গড় এবং বিচ্যুতি পাওয়া গেল যথাক্রমে 12 এবং 6। পরে এটা পাওয়া গেল যে 15 এবং 27 দু'ইটি ভুল সংখ্যার পরিবর্তে সঠিক সংখ্যাগুলি যথাক্রমে 11 এবং 21। সঠিক গড় এবং বিচ্যুতি বাহির করো।

১৯। নিম্নলিখিত বিষয়গুলি ফর্মুলাসহযোগে বিবৃত করো :

(ক) Kurtosis

(খ) Quartile Deviation

(গ) Variance

(ঘ) Paasche's Price Index