

# PC-13584/NJ

E-39/2111

BUSINESS STATISTICS

(Paper-304)

(Semester-III)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

**Note :** Attempt *two* questions each from Section A & B carrying 10 marks each. Attempt any *ten* short answer type questions from Section C carrying 3 marks each.

## SECTION—A

- I. “Statistics is most useful servant but only of great value to those who understand its proper use.” Discuss.
- II. The mean and standard deviation of 100 items are found to be 40 and 10. If, at the time of calculations, two items were wrongly taken as 30 and 70 instead of 3 and 27, find the correct mean and standard deviation.
- III. The mean age of a combined group of men and women is 30 years. If the mean age of the men’s group is 32 years and that for the women’s group is 27 years, find the percentage of men and women in the combined group.
- IV. Distinguish between the ratio to trend and the ratio to moving average methods of measuring seasonal variations. Which method is more general and why?

## SECTION—B

- V. The coefficient of rank correlation of the marks obtained by 10 students in biology and chemistry was found to be 0.8. It was later discovered that the difference in ranks in the two subjects obtained by one of the students was wrongly taken as 2 instead of 5. Find the correct value of coefficient of correlation.
- VI. The following table gives the marks of ten students in economics (X) and statistics (Y). Compute the appropriate regression equation to estimate the marks in statistics of a student who scored 65 marks in economics :
- |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X : | 54 | 50 | 63 | 65 | 50 | 65 | 54 | 55 | 61 | 60 |
| Y : | 65 | 58 | 78 | 72 | 62 | 72 | 60 | 63 | 66 | 70 |
- VII. “Index numbers are used to measure the change in some magnitude that is not capable of being directly observed.” Examine the statement.
- VIII. Discuss the various types of forecasting methods and their importance.

## SECTION—C

### (Compulsory Question)

- IX. Write short notes on any *ten* :
1. Statistics.
  2. Range.
  3. Harmonic mean.

4. Mean deviation.
5. Cause of variations in time series.
6. Index number.
7. Correlation.
8. Spearman's Rank Correlation.
9. Regression equation of Y on X.
10. Forecasting methods.
11. Forecasting demand.
12. Method of Least Squares.

## PUNJABI VERSION

**ਨੋਟ :** ਭਾਗ A ਅਤੇ B ਵਿਚੋਂ ਦੋ-ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 10 ਅੰਕ ਹਨ। ਭਾਗ C ਵਿਚਲੇ ਕੋਈ ਦਸ ਸੰਖੇਪ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 3 ਅੰਕ ਹਨ।

### ਭਾਗ—A

- I. “ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਬਹੁਤ ਲਾਭਕਾਰੀ ਸੇਵਾਦਾਰ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਇਹ ਉਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਹੀ ਕੀਮਤੀ ਹੈ ਜਿਹੜੇ ਇਸ ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਸੋਝੀ ਰਖਦੇ ਹਨ।” ਚਰਚਾ ਕਰੋ।
- II. 100 ਆਈਟਮਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਅਤੇ ਮਾਣਕ ਵਿਚਲਣ 40 ਅਤੇ 10 ਹੈ। ਅੰਕਲਣ ਸਮੇਂ ਪਤਾ ਲਗਾ ਕਿ ਦੋ ਆਈਟਮਾਂ 3 ਅਤੇ 27 ਦੀ ਥਾਂ 30 ਅਤੇ 70 ਹੋਣ ਦੀ ਗਲਤੀ ਲਗੀ ਸੀ। ਸਹੀ ਮੱਧਮਾਨ ਅਤੇ ਮਾਣਕ ਵਿਚਲਣ ਦਾ ਪਤਾ ਲਾਓ।
- III. ਇਸਤਰੀਆਂ ਪੁਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਇਕ ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਉਮਰ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ 30 ਸਾਲ ਹੈ। ਜੇ ਪੁਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਗਰੁੱਪ ਦੀ ਮੱਧਮਾਨੀ ਉਮਰ 32 ਸਾਲ ਅਤੇ ਇਸਤਰੀਆਂ ਦੀ 27 ਸਾਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਗਰੁੱਪ ਵਿਚ ਇਸਤਰੀਆਂ ਪੁਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ੱਤ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਾਓ।
- IV. ਅਨੁਪਾਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਵਿਚਲਾ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੌਸਮੀ ਬਦਲਾਓ ਮਾਪਣ ਲਈ ਅਨੁਪਾਤ ਅਤੇ ਮੂਵਿੰਗ ਔਸਤ ਵਿਚਲਾ ਅੰਤਰ ਦਰਜ ਕਰੋ। ਕਿਹੜੀ ਵਿਧੀ ਵਧੇਰੇ ਸਾਧਾਰਣ ਹੈ? ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ।

## ਭਾਗ—B

- V. The coefficient of rank correlation of the marks obtained by 10 students in biology and chemistry was found to be 0.8. It was later discovered that the difference in ranks in the two subjects obtained by one of the students was wrongly taken as 2 instead of 5. Find the correct value of coefficient of correlation.
- VI. The following table gives the marks of ten students in economics (X) and statistics (Y). Compute the appropriate regression equation to estimate the marks in statistics of a student who scored 65 marks in economics :
- |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X : | 54 | 50 | 63 | 65 | 50 | 65 | 54 | 55 | 61 | 60 |
| Y : | 65 | 58 | 78 | 72 | 62 | 72 | 60 | 63 | 66 | 70 |
- VII. “ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰ ਕਿਸੇ ਮੈਗਨੀਚਿਊਡ ਵਿਚ ਅਜਿਹਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।” ਇਸ ਕਥਨ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰੋ।
- VIII. ਪੂਰਵ ਘੋਸ਼ਣਾ ਦੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਹੱਤਵ ਨਾਲ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।

## ਭਾਗ—C

(ਲਾਜ਼ਮੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- IX. ਕਿਸੇ ਦਸ 'ਤੇ ਸੰਖੇਪ ਨੋਟ ਲਿਖੋ :
1. ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ।

2. ਰੈਂਜ (ਦਾਇਰਾ)।
  3. ਹਾਰਮੋਨਿਕ ਮੱਧਮਾਨ।
  4. ਮੱਧਮਾਨੀ ਵਿਚਲਣ।
  5. ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਵਿਚ ਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਕਾਰਨ।
  6. ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰ।
  7. ਸਹਿਸਬੰਧ।
  8. ਸਪੀਅਰਮੈਨ ਦਾ ਰੈਂਕ ਸਹਿਸਬੰਧ।
  9.  $Y$  on  $X$  ਦੇ ਵਕਰਗਤੀ ਸਮੀਕਰਣ।
  10. ਪੂਰਵਘੋਸ਼ਣਾ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ।
  11. ਮੰਗ ਦਾ ਪੂਰਵਘੋਸ਼ਣਾ।
  12. ਲੀਸਟ ਸੁਕੇਅਰ ਦੀ ਵਿਧੀ।
-