

**BUSINESS STATISTICS (BCH 304)**

**(Sem- 3<sup>rd</sup>)**

**(Syll-Dec-2019)**

**Time: 3 Hrs.**

**Max Marks: 70**

**Note:** Attempt any 4 questions. All questions carry equal marks.

- I. “Statistics is a body of methods for making wise decision on the face of uncertainty.” Comment on the statement bringing clearly how does statistics help in business decision making.
- II. Illustrate the mathematical properties of Arithmetic Mean.
- III. Differentiate between Correlation and Regression. Discuss the concept of Regression equations with the help of suitable examples.
- IV. Explain in detail various techniques of Forecasting.
- V. Find the missing values:

Group	I	II	III	Combined
Number of items	?	60	90	200
Arithmetic mean	113	120	?	116
Standard Deviation	6	7	8	?

- VI. Using 3 yearly moving averages, determine the trend and short-term fluctuations for the following data.

Year:	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sale:	21	22	23	25	24	22	25	26	27	26

- VII. Compute an index number of prices by a suitable method from the data given below. Also prove that it satisfies both factor reversal test and time reversal test.

Commodity	2015		2016	
	Price	Value	Price	Value
<b>A</b>	2	20	4	41
<b>B</b>	4	24	4	30
<b>C</b>	6	30	8	40
<b>D</b>	8	40	10	60

- VIII. Find the coefficient of correlation between price and sales from the following data and interpret its value through probable error:

Price (Rs.):	103	98	85	92	90	84	88	90	93	95
Sales (units):	500	610	700	630	670	800	800	750	700	680

- IX. Attempt any 10 short answer questions:
  - a) Limitations of Statistics.
  - b) The mean salary of 500 employees per day was found to be Rs.150. but later on, it was found that the salary of two employees Rs.104 and Rs.117 were misread as Rs.140 and Rs.171. Find the correct mean salary of employee per day.
  - c) Define weighted mean.
  - d) Explain Inter quartile range.
  - e) Coefficient of variation.

- f) What is value index number?
- g) State positive and negative correlation.
- h) If regression coefficient of X on Y is  $-1/6$  and that of Y on X is  $-1/2$ , what is the value of correlation coefficient between X and Y.
- i) Following is the series of index number taking 2010 as base year:

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Index	100	120	135	170	180	210

How would the index numbers be changed if 2011 is taken as base year?

- j) If mode = 35, median = 30, find mean.
- k) What are the Essentials of Good Average?
- l) What is the need of Forecasting?

**9909/NJ**

## ਕਾਰੋਬਾਰ ਅੰਕੜੇ (BCH 304)

(Sem- 3<sup>rd</sup>)

ਨੋਟ: ਕਿਸੇ ਵੀ 4 ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ. ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਅੰਕ ਰੱਖਦੇ ਹਨ.

- I. "ਅੰਕੜੇ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਦੇ ਚਿਹਰੇ 'ਤੇ ਸਮਝਦਾਰੀ ਨਾਲ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਦੇ methodsਾਂਗਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਹੈ." ਬਿਆਨ 'ਤੇ ਟਿੱਪਣੀ ਸਾਫ਼-ਸਾਫ਼ ਲਿਆਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਅੰਕੜੇ ਵਪਾਰਕ ਫੈਸਲੇ ਲੈਣ ਵਿਚ ਕਿਵੇਂ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ.
- II. ਅਰਿਥਮੈਟਿਕ ਮੀਨ ਦੀਆਂ ਮੈਥੋਮੈਟਿਕਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ.
- III. ਕੋਰਿਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ. ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਰੈਗ੍ਰੇਸ਼ਨ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ.
- IV. ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ ਦੀਆਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਕਨੀਕਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ.
- V. ਗੁੰਮ ਮੁੱਲ:

Group	I	II	III	Combined
Number of items	?	60	90	200
Arithmetic mean	113	120	?	116
Standard Deviation	6	7	8	?

- VI. 3 ਸਾਲਾਨਾ ਮੁਵਿੰਗ averagesਸਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਲਈ ਰੁਝਾਨ ਅਤੇ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਉਤਰਾਅ-ਚੜ੍ਹਾਅ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ.

Year:	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sale:	21	22	23	25	24	22	25	26	27	26

- VII. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੋਂ methodੁਕਵੇਂ methodਾਂਗ ਨਾਲ ਇੰਡੈਕਸ ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ. ਇਹ ਵੀ ਸਾਬਤ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਦੋਵਾਂ ਕਾਰਕਾਂ ਦੇ ਉਲਟ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਉਲਟ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ.

Commodity	2015		2016	
	Price	Value	Price	Value
A	2	20	4	41
B	4	24	4	30
C	6	30	8	40
D	8	40	10	60

- VIII. ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਤੋਂ ਕੀਮਤ ਅਤੇ ਵਿਕਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵਤ ਗਲਤੀ ਦੁਆਰਾ ਇਸਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ:

Price (Rs.):	103	98	85	92	90	84	88	90	93	95
Sales (units):	500	610	700	630	670	800	800	750	700	680

IX. ਕਿਸੇ ਵੀ 10 ਛੋਟੇ ਜਵਾਬ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ:

a) ਅੰਕੜੇ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ.

ਬੀ) 500 ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਦੀ salary ਸਤ ਤਨਖਾਹ 150 ਰੁਪਏ ਪਾਈ ਗਈ. ਪਰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਪਤਾ ਲੱਗਿਆ ਕਿ ਦੋ ਕਰਮਚਾਰੀਆਂ ਦੀ ਤਨਖਾਹ 104 ਰੁਪਏ ਅਤੇ 1717 ਰੁਪਏ ਗਲਤ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ 1540 ਅਤੇ 1171 ਰੁਪਏ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੀ ਗਈ ਸੀ. ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਕਰਮਚਾਰੀ ਦੀ ਸਹੀ salary ਸਤਨ ਤਨਖਾਹ ਲੱਭੋ.

c) ਵੇਟਿਡ ਮੀਨ ਦਾ ਮਤਲਬ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰੋ.

d) ਇੰਟਰ ਕੁਆਇਟੇਲ ਸੀਮਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ .

e) ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਗੁਣਕ.

f) ਵੈਲਯੂ ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

g) ਰਾਜ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਕੋਰਿਲੇਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ

h) ਜੇ Y 'ਤੇ X ਦਾ ਰੈਗ੍ਰੇਸ਼ਨ ਗੁਣਾਂਕ  $-1/6$  ਹੈ ਅਤੇ X 'ਤੇ Y ਦਾ ਵਣ  $-1/2$  ਹੈ, ਤਾਂ X ਅਤੇ Y ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਪਸੀ ਸੰਬੰਧ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਕੀ ਮੁੱਲ ਹੈ.

i) ਫਾਲੋਇਨ ਜੀ ਇੰਡੈਕਸ ਨੰਬਰ ਦੀ ਲੜੀ ਹੈ ਜੋ 2010 ਨੂੰ ਬੇਸ ਈਅਰ ਵਜੋਂ ਲੈਂਦੀ ਹੈ:

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Index	100	120	135	170	180	210

ਜੇ ਸਾਲ 2011 ਨੂੰ ਬੇਸ ਸਾਲ ਮੰਨਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੇ ਨੰਬਰ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਨ?

j) ਜੇ mode ਂਗ = 35, ਵਿਚਲਾ = 30, ਮਤਲਬ ਲੱਭੋ.

k) ਚੰਗੀ ofਸਤ ਦੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕੀ ਹਨ ?

l) ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਕੀ ਹੈ?

**9909/NJ**