

Roll No. ....

## **BBA–302**

### **Business Statistics**

(व्यावसायिक सांख्यिकी)

Bachelor of Business Administration

(BBA–10/12/16/BBAH–11)

Third Semester, Examination, 2017

**Time : 3 Hours**

**Max. Marks : 60**

**Note :** This paper is of **sixty (60)** marks containing **three (03)** sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र साठ (60) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

#### **Section–A / खण्ड–क**

**(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**Note :** Section 'A' contains four (04) long answer type questions of fifteen (15) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए पन्द्रह (15) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you understand by correlation and regression analysis ? Explain different methods of correlation and regression analysis.

सहसम्बन्ध एवं प्रतिगमन विश्लेषण से आप क्या समझते हैं ? इनके विभिन्न तरीकों का वर्णन कीजिए।

2. What is central limit theorem ? Explain different measures of central tendency with suitable example.

केन्द्रीय परिसीमा प्रमेय क्या है ? केन्द्रीय प्रवृत्ति मापन की विभिन्न विधियों का उचित उदाहरण द्वारा वर्णन कीजिए।

3. Given the bivariate data :

X	:	1	5	3	2	1	1	7	3
Y	:	6	1	0	0	1	2	1	5

- (a) Fit a regression line of Y and X and hence predict Y if X = 10.

- (b) Fit a regression line of X on Y and hence predict X if Y = 2.5

द्विचर जानकारी इस प्रकार है :

X	:	1	5	3	2	1	1	7	3
Y	:	6	1	0	0	1	2	1	5

- (अ) Y की X पर प्रतिगमन समीकरण बताइए तथा Y का मान बताइए यदि X = 10.।

- (ब) X की Y पर प्रतिगमन समीकरण बताइए तथा X का मान बताइए यदि Y = 2.5।

4. Explain different techniques of business forecasting with their limitations.

व्यावसायिक पूर्वानुमान की विभिन्न विधियों का वर्णन उनकी सीमाओं के साथ कीजिए।

**Section-B / खण्ड-ख****(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**Note :** Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of five (05) marks each. Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is an Index number ? Explain its applications.  
सूचकांक क्या है ? इसके उपयोग बताइए।
2. What do you understand by measures of central tendency ? Explain any *two* important measures.  
केन्द्रीय प्रवृत्ति की मापों से आप क्या समझते हैं ? किन्हीं दो महत्वपूर्ण मापों का वर्णन कीजिए।
3. What is time series analysis ? Explain the term trends analysis.  
काल श्रेणी विश्लेषण क्या है ? प्रवृत्ति विश्लेषण का वर्णन कीजिए।
4. Explain the difference between dispersion and skewness.  
अपरिकरण तथा विषमता के बीच अन्तर का वर्णन कीजिए।
5. Karl Pearson's coefficient of skewness of a distribution is + 0.32. Its standard deviation is 6.5 and mean is 29.6. Find the mode and median of the distribution.

किसी वितरण का कार्ल पियर्सन विषमता गुणांक + 0.32 है। इसका माध्य विचलन 6.5 तथा माध्य 29.6 है। अतः वितरण की माधिका तथा बहुलक ज्ञात कीजिए।

6. Two lines of regression are  $x + 2y - 5 = 0$  and  $2x + 3y - 8 = 0$  and variance of  $x$  is 12. Calculate the values of  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$ ,  $\sigma^2$  and  $\gamma$ .

प्रतिगमन की दो समीकरणें  $x + 2y - 5 = 0$  तथा  $2x + 3y - 8 = 0$  हैं तथा  $x$  का प्रसरण 12 है।  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$ ,  $\sigma^2$  तथा  $\gamma$  का मान ज्ञात कीजिए।

7. What do you understand by regression analysis ? Provide limitations of regression analysis.

प्रतिगमन विश्लेषण से आप क्या समझते हैं ? प्रतिगमन विश्लेषण की सीमाएँ बताइए।

8. Explain quartile, decile and percentile with suitable examples.

चतुर्थक, दशमक तथा प्रतिशतक का उचित उदाहरण द्वारा वर्णन कीजिए।

### Section-C / खण्ड-ग

#### (Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

**Note :** Section 'C' contains ten (10) objective type questions of one (01) mark each. All the questions of this section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए एक (01) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Write True/False against the following :

निम्नलिखित के सामने सत्य/असत्य लिखिए :

1. Decile divides the data into ten equal parts.  
दशमक आँकड़ों को दस बराबर भागों में बाँटता है।
2. The value of coefficient of correlation lies between + 1 and - 1.  
सहसम्बन्ध गुणांक का मान +1 तथा -1 के मध्य होता है।
3. In regression model  $y = a + bx$ ,  $b$  indicates the slope of regression lines.  
प्रतिगमन मॉडल  $y = a + bx$ , में  $b$  प्रतिगमन समीकरण का ढाल दर्शाता है।
4. The mean, median and mode of a normal distribution are equal.  
सामान्य वितरण का माध्य, माध्यिका तथा बहुलक बराबर होते हैं।
5. If the mode and mean of moderately symmetrical distribution are 32.1 and 35.4 respectively, then median will be 34.3.  
यदि औसतन समरूप वितरण का बहुलक तथा माध्य क्रमानुसार 32.1 तथा 35.4 है, तो माध्यिका 34.3 होगी।

6. For median 18.8,  $Q_1 = 14.6$ ,  $Q_3 = 25.2$ , coefficient of skewness will be 0.207.

माध्यिका 18.8,  $Q_1 = 14.6$  तथा  $Q_3 = 25.2$ , तो विषमता गुणांक 0.207 होगा।

7. Skewness is a measure of asymmetry of distribution of a real value random variable.

विषमता वास्तविक मानों के यादृच्छिक चरों की विषमता का मापन है।

8. Factor reversal test is satisfied of  $P_{01} \times Q_{01} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0}$ .

यदि  $P_{01} \times Q_{01} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0}$  है, तो कारक विपर्यय परीक्षण सन्तुष्ट होता है।

9. Correlation describes the degree to which one variable is related to another.

सहसम्बन्ध, एक चर की दूसरे चर से सम्बन्ध की मात्रा दर्शाता है।

10. In a circular test  $P_{01} \times P_{12} \times P_{10}$  is equal to 1.

चक्रीय परीक्षण में  $P_{01} \times P_{12} \times P_{10}$  का मान 1 के बराबर होता है।