

Roll No. ....

(07/20-I)

**4557**

**B. Com. (Gen./Voc./Hons.)**

**EXAMINATION**

(For Batch 2017 & Onwards)

(Sixth Semester)

**BUSINESS RESEARCH METHODS**

**BC-6.6**

*Time : Three Hours*

*Maximum Marks : 80*

**Note :** Attempt *Five* questions in all, selecting at least *one* question but not more than *two* from each Unit. Q. No. **10** is compulsory.

**Unit I**

1. What is Business Research ? Explain the scope and purpose of business research. 15

2. Explain the meaning and significance of the following in a research context : 15
- Concept
  - Construct
  - Deduction and Induction
  - Variable
  - Hypothesis
3. Compare the advantages and disadvantages of survey to those of observation. Under which circumstances could you make a case for using (a) survey, (b) observation ? 15

5. (a) The probability that a particular injection will have reaction to an individual is .002. Find the probability that out of 1000 individuals (i) at least one (ii) not more than 2 individuals will have reaction from the injection.
- (b) The manufacturer of a new motorcycle claims for it an average mileage of 60 km/litre under normal conditions. However, the average mileage in 36 trials was found to be 56 km, with a standard deviation of 2 km. Is the claim justified ? 8+7
6. (a) In a city, 450 men out of a sample of 850 men were found to be smokers. Does this information, at 5% level of significance, support the view that majority of men in the city are smokers ?
- (b) A firm manufactures electric tubes. The quality control manager wants to estimate the mean life of tubes. A random sample

## Unit II

4. (a) The sum of mean and variance of a binomial distribution of 5 trials is  $9/5$ . Find the probability of (i) at least 2 successes (ii) at most two successes.
- (b) What is a normal random variable ? List down important properties of a normal curve. 8+7

of 64 tubes observed for life showed a mean life of 1190 hours and a standard deviation of 50 hours. Construct a 99% confidence interval for the mean life of tubes.

7+8

### Unit III

7. What is Chi-square test of independence ? A social organization sought the views of parents from three states on introducing sex education at school level. The views were found as under :

	Gujrat	Haryana	Rajasthan	Total
In favour	200	280	210	690
Against	600	220	190	1010
Total	800	500	400	1700

Whether the sample provides enough evidence to support the view that the proportion of parents in favour of introducing sex education in schools is same in all the three states ? ( $\chi^2 = 9.21$  for d.f. = 2 at  $\alpha = 1\%$ ). 15

8. The following information relates to the wages (in ₹) of mill workers in two cities A and B :

	City A	City B
$\bar{X}$	40	34
SD	5	6
n	8	10

Is there any significant difference between wages in two cities ? Test at  $\alpha = 0.01$ ; assuming (a)  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (b)  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ . 15

9. What is a control chart ? A machine is set to deliver packets of a given weight. Ten samples of 5 each were analysed :

Sample : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Mean weight : 15 17 15 17 18 14 18 15 17 16

Range : 7 7 4 8 9 7 12 4 11 5

Draw  $\bar{X}$  and R charts. Also comment on the state of control. (for  $n = 5$ ;  $A_2 = 0.577$ ,  $D_3 = 0$ ,  $D_4 = 2.115$ ) 15

### **Compulsory Question**

10. (a) What is a longitudinal study ?  
 (b) What are the properties of Poisson distribution ?  
 (c) What are properties of a good estimator ?  
 (d) What is ANOVA ?  
 (e) What is Acceptance Sampling ?  $5 \times 4 = 20$

### **(Hindi Version)**

**नोट :** प्रत्येक इकाई से कम से कम एक प्रश्न परन्तु दो से अधिक नहीं चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न क्र. 10 अनिवार्य है।

1. व्यावसायिक अनुसंधान क्या है? इसके क्षेत्र व उद्देश्य बताइए। 15  
 2. किसी अनुसंधान के संदर्भ में निम्नलिखित का अर्थ व महत्त्व समझाइए : 15  
 (अ) अवधारणा  
 (ब) निर्माण या रचना  
 (स) निगमन तथा आगमन

(द) परिवर्ती

(इ) परिकल्पना।

3. सर्वेक्षण के गुण-दोषों की अवलोकन के गुण-दोषों से तुलना कीजिए। किन परिस्थितियों के अंतर्गत आप (अ) सर्वेक्षण, (ब) अवलोकन का प्रयोग कर सकते हैं? 15

### **इकाई II**

4. (अ) 5 प्रयलों (परीक्षणों) के किसी द्विपद बंटन के माध्य व प्रसरण का योग  $9/5$  है। (i) कम से कम दो सफलताओं, (ii) अधिकतम दो सफलताओं की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 8+7  
 (ब) प्रसामान्य यादृच्छिक चर क्या है? प्रसामान्य चक्र के प्रमुख गुणों की सूची बनाइए।
5. (अ) किसी विशेष इंजेक्शन की किसी व्यक्ति पर प्रतिक्रिया होने की प्रायिकता .002 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि 1000 व्यक्तियों में से (i) कम-से-कम एक, (ii) अधिकतम दो व्यक्तियों पर इंजेक्शन से प्रतिक्रिया होगी।

(ब) एक नई मोटरसाइकिल का निर्माता दावा करता है कि सामान्य परिस्थितियों में मोटरसाइकिल 60 किमी./ली. का माइलेज देगी। जबकि, 36 प्रयत्नों (परीक्षणों) में औसत माइलेज 56 किमी. पाया गया (2 किमी. के मानक विचलन सहित)। क्या दावा औचित्यपूर्ण है ? 8+7

6. (अ) किसी शहर में, 850 लोगों के प्रतिदर्श में 450 लोग धूम्रपान करने वाले पाये गये। क्या यह सूचना, 5% सार्थकता स्तर पर, इस मत का समर्थन करती है कि शहर में अधिकतर लोग धूम्रपान करने वाले हैं ?

(ब) एक फर्म विद्युत ट्यूब बनाती है। गुणवत्ता नियंत्रण प्रबंधक ट्यूबों के मध्य जीवन का आकलन करना चाहता है। 64 ट्यूबों के यादृच्छिक प्रतिदर्श के जीवन का अवलोकन करने पर पाया गया कि माध्य जीवन 1190 घंटे हैं (मानक विचलन 50 घंटे के साथ)। ट्यूबों के माध्य जीवन हेतु एक 99% विश्वस्थ अंतराल निर्मित कीजिए। 7+8

### इकाई III

7. काई-वर्ग स्वातंत्र्य परीक्षण क्या है ? एक सामाजिक संगठन ने स्कूल स्तर पर यौन शिक्षा की जानकारी देने पर तीन राज्यों से अभिभावकों के दृष्टिकोण निम्न प्रकार पाये गये :

	गुजरात	हरियाणा	राजस्थान	योग
पक्ष में	200	280	210	690
विपक्ष में	600	220	190	1010
योग	800	500	400	1700

यह प्रतिदर्श कहाँ तक इस मत का समर्थन करने के लिए पर्याप्त साक्ष्य देता है कि यौन शिक्षा की जानकारी देने के पक्ष में तीनों राज्यों के अभिभावकों का अनुपात समान है ? 15

( $\alpha = 1\%$  पर d.f. = 2 के लिए  $\chi^2 = 9.21$ ).

8. निम्नलिखित सूचना दो शहरों A तथा B के मिल मजदूरों की मजदूरी (₹ में) से संबंधित है :

	शहर A	शहर B
$\bar{X}$	40	34
SD	5	6
n	8	10

क्या दोनों शहरों में मजदूरी के बीच कोई सार्थक अंतर है ?  $\alpha = 0.01$  पर परीक्षण कीजिए, यह मानते हुए कि (अ)  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (ब)  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ . 15

9. नियंत्रण चार्ट क्या है ? एक मशीन किसी दिए गए भार के पैकिट निकालने हेतु लगाई गई है। प्रत्येक 5 वाले 10 प्रतिदर्शों का विश्लेषण किया गया :

प्रतिदर्श : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

मध्य भार : 15 17 15 17 18 14 18 15 17 16

परिसर : 7 7 4 8 9 7 12 4 11 5

$\bar{X}$  तथा R चार्ट बनाइए। नियंत्रण अवस्था पर भी चर्चा कीजिए। ( $n = 5$  हेतु;  $A_2 = 0.577$ ,  $D_3 = 0$ ,  $D_4 = 2.115$ ) 15

### अनिवार्य प्रश्न

10. (अ) अनुदैर्घ्य अध्ययन क्या है ?

(ब) प्वासां वितरण के गुण क्या हैं ?

(स) अच्छे आकलक के गुण क्या हैं ?

(द) ANOVA क्या है ?

(इ) स्वीकार्यता प्रतिदर्शन क्या है ?  $5 \times 4 = 20$