

20 SEP 2019

Paper Code: **21814**

**B. Com. Semester – VI Examination**

Time: 2 ½ Hours]

**Business Statistics – II**

[Total Marks: 70

**Introduction: Use of Statistical tables are allowed.**

Que.1 (a) Describe the following terms. 06

(1) Favorable Outcomes (2) Complimentary Events (3) Exhaustive Events

(b) A sum given to three persons to calculate. Probability of getting correct answer is 0.50, 0.33 and 0.75 respectively of all that three persons. Find the probability of getting correct answer of the sum. 08

**OR**

Que.1 (a) If A and B are not mutually exclusive events then prove that, 06  
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

(b) There are two white and three black balls in a bag. A, B, C and D take one ball simultaneously in sequence. Who get the white ball will get prize, then find their probability of winning the prize. (Selected ball is not replaced.) 08

Que.2 (a) State the properties of Expected Value. Write the formula of Mean and Variance in terms of expected value. 07

(b) If for a Binomial variate,  $n = 10$  and  $P(5) = 2.P(4)$ , then find probability of success, mean and variance. 07

**OR**

Que.2 (a) Probability distribution of a Variable is as follows, 08

$x_i$	15	16	17	18	19	20
$p(x_i)$	0.04	0.19	$3p$	0.26	$p$	0.07

Find the value of p, mean and variance.

(b) State the properties of Binomial distribution. 06

Que.3 (a) Write probability function of Poisson distribution and also write its properties and application. 07

(b) The average daily profit of a merchant is Rs.120 and the standard deviation is Rs. 40. In how many days out of 365 days of the year its profit is (1) less than Rs. 100 and (2) more than Rs. 125? 07

**OR**

Que.3 (a) Write properties and application of Normal distribution. 08

(b) If a random variable follows Poisson distribution whose mean is 2, then find the probability of x having value 1 or more than 1. 06

Que.4 (a) Describe the method to test of significance difference between two independent sample mean. 07

- (b) Following results are obtained from the sample. Test that the selected sample is selected from Population having population mean 18.5. 07

15, 18, 16, 21, 19, 21, 17, 17, 15, 17, 20, 19, 17, 18.

**OR**

- Que.4 (a) Describe significance test between Population mean and sample mean. 07

- (b) Mean of two random sample of size 9 and t are 196.42 and 198.82 respectively. For these two samples sum of square of deviation taken from its mean are 26.94 and 18.73 respectively. Are both samples taken from the same population? 07

- Que.5 (a) Describe F-test for the population variance ratio of two independent samples. 06

- (b) Tossed Six coins together 640 times and the following results were found. Check that the coins are unbiased or not. 08

No. of Heads (X)	6	5	4	3	2	1	0
Frequency	12	75	132	210	132	75	12

**OR**

- Que.5 (a) Describe the  $\chi^2$ -test as Independence of two attributes. 07

- (b) Following information are obtained from the two independent samples. 07

Sample	Size	Sum of square of deviation taken from its mean
I	10	144
II	13	264

Test that whether these two sample are taken from the population having same variance?

20 SEP 2019

Paper Code: 21814

**B. Com. Semester – VI Examination**

Time: 2 ½ Hours]

**Business Statistics – II**

[Total Marks: 70

**Introduction: Use of Statistical tables are allowed.**

Que.1 (a) નીચેના પદો સમજાવો. 06

(1) સાનુકૂળ પરિણામો (2) પૂરક ઘટનાઓ (3) નિઃશેષ ઘટનાઓ

(b) ત્રણ વ્યક્તિઓને એક દાખલો ગણવા આપવામાં આવે છે. તેઓ દાખલો સાચો ગણે તેની સંભાવના 0.50, 0.33 અને 0.75 છે. તો દાખલો સાચો ગણવાની સંભાવના શોધો. 08

**અથવા**

Que.1 (a) A અને B બે ઘટનાઓ પરસ્પર નિવારક ન હોય તો સાબિત કરો કે 06

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

(b) એક કોથળીમાં બે સફેદ અને ત્રણ કાળા દડા છે. A, B, C અને D ક્રમ પ્રમાણે વારાફરતી એક દડો લે છે અને જેને સફેદ દડો આવે તેને ઇનામ મળે છે, તો ઇનામ જીતવાની તેમની સંભાવના શોધો. (એક વખત લીધેલો દડો પાછો મૂકવામાં આવતો નથી.) 08

Que.2 (a) અપેક્ષિત કિંમતોના ગુણધર્મો જણાવો. અપેક્ષિત કિંમતને આધારે મધ્યક અને વિચરણ મેળવવા માટેનું સૂત્ર દર્શાવો. 07

(b) એક દ્વિપદી ચલ માટે  $n = 10$  અને  $P(5) = 2 \cdot P(4)$  હોય તો સફળતાની સંભાવના, મધ્યક અને વિચરણ મેળવો. 07

**અથવા**

Que.2 (a) એક ચલનું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે: 08

$x_i$	15	16	17	18	19	20
$p(x_i)$	0.04	0.19	$3p$	0.26	$p$	0.07

પની કિંમત મેળવી, મધ્યક અને વિચરણ શોધો.

(b) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 06

Que.3 (a) પોયસન વિતરણનું સંભાવના વિધેય દર્શાવી તેના ઉપયોગ અને ગુણધર્મો જણાવો. 07

(b) એક વેપારીનો સરેરાશ દૈનિક નફો 120/- રૂ. છે અને નફાનું પ્રમાણિત વિચલન રૂ. 40/- છે, તો વર્ષના 365 દિવસ પૈકી કેટલા દિવસોમાં તેનો નફો (1) 100/- રૂ. થી ઓછો હશે અને (2) 125/- રૂ. થી વધુ હશે? 07

**અથવા**

Que.3 (a) પ્રમાણ્ય વિતરણનો ઉપયોગો અને ગુણધર્મો લખો. 08

(b) જો ચક્રીય ચલ x પોયસન વિતરણને અનુસરે જેનો મધ્યક 2 હોય તો xની કિંમત 1 અથવા તેથી વધુ થાય તે માટેની સંભાવના શોધો. 06

Que.4 (a) બે નિરપેક્ષ નિદર્શના મધ્યકના તફાવતનું સાર્થકતા પરીક્ષણ વર્ણવો. 07

(b) એક નિદર્શમાં નીચે મુજબ કિંમતો મળે છે. 18.5 મધ્યકવાળી સમષ્ટિમાંથી લેવાયો છે કે કેમ તે અંગેનું પરીક્ષણ કરો. 15, 18, 16, 21, 19, 21, 17, 17, 15, 17, 20, 19, 17, 18. 07

**અથવા**

Que.4 (a) સમષ્ટિ મધ્યક અને નિદર્શના મધ્યકના તફાવતનું સાર્થકતા પરીક્ષણ વર્ણવો. 07

- (b) 9 અને 7 કદનાં બે યદ્યુજ્ઞ નિદર્શો માટે મધ્યકો અનુક્રમે 196.42 અને 198.82 છે. આ બંને નિદર્શો માટે મધ્યકમાંથી લીધેલા વિચલનનો સરવાળો અનુક્રમે 26.94 અને 18.73 છે. બંને નિદર્શો એક જ સમષ્ટિમાંથી લેવાયા છે? 07

- Que.5 (a) સમષ્ટિના વિચરણના બે નિરપેક્ષ આગણકોનાં ગુણોત્તર માટે F- પરીક્ષણ વર્ણવો. 06
- (b) છ સિક્કાઓ એકસાથે 640 વખત ઉછાળતા નીચે મુજબ પરિણામો મળ્યા. સિક્કાઓ અનભિનત છે કે નહિ તે તપાસો. 08

છાપાની સંખ્યા (X)	6	5	4	3	2	1	0
આવૃત્તિ	12	75	132	210	132	75	12

અથવા

- Que.5 (a) બે ગુણધર્મોની સ્વતંત્રતાની ચકાસણી માટે  $\chi^2$ - પરીક્ષણ વર્ણવો. 07
- (b) બે નિરપેક્ષ નિદર્શો પરથી નીચેની માહિતી મળે છે. 07

નિદર્શ	કદ	મધ્યકમાંથી લીધેલા વિચલનોના વર્ગોનો સરવાળો
I	10	144
II	13	264

શું આ બે નિદર્શો એકસરખા વિચારણવાળી સમષ્ટિમાંથી લેવામાં આવ્યા છે? તેનું પરીક્ષણ કરો.