



G. S. College of Commerce & Economics, Nagpur

An Autonomous Institution

(Affiliated to Rashtrasant Tukadoji Maharaj Nagpur University)

First Semester Master of Commerce Examination (CBCS)

STATISTICAL TECHNIQUES FOR BUSINESS

(MCSFC 1.0)

Time: 3 Hours

Maximum Marks: 80

Note: All questions are compulsory

Q.1 (A) The Simple Co-efficient of Correlation between two variables out of three are as follows: 10

$$r_{12} = 0.8, r_{13} = 0.7, r_{23} = 0.6$$

Find out the Partial Co-efficient of Correlation for $r_{12.3}$, $r_{13.2}$ and $r_{23.1}$

OR

(B) Find the Regression Equations from the following data:

Age of Husband	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	10
Age of Wife	17	17	18	18	19	19	19	20	21	22	

Also estimate the age of wife if husband's age is 30 and age of husband if wife's age is 25 years.

Q 2 (A) Vidya Company estimated the net profit on a new product it is launching, to be Rs. 80,00,000 (Eighty Lacs) during the first year if it is 'Successful', Rs. 10,00,000 if it is "Moderately successful" and a loss of Rs. 10,00,000 if it is unsuccessful. The firm assigns the following probabilities to the first year prospectus for the product to be successful 0.20 and for moderately successful 0.30. 10

What are the expected values and Standard Deviation for the first year net profit for this product?

OR

(B) A Company produces certain types of sophisticated items by three machines. The respective daily production figures are: 10

Machine A – 300 units

Machine B – 450 units

Machine C – 250 units

Past experience shows that the percentages of defectives in the three machines are 0.1, 0.2, 0.7 respectively for the machine A, B and C.

An item is drawn at random for a day's production and is found to be defective. What is the probability that it is not produced by Machine C?

10

Q.3 (A) A manufacturing company has to select one of the two products A or B for manufacturing. Product A requires investment of Rs. 20,000 and Product B Rs. 40,000. Market Research Survey shows that there is a high, medium and low demand with corresponding probabilities and return from sales for the two products given as under:

Contd.

Market	Probability		Return from sales (Rs. in '000')	
	A	B	A	B
High	0.4	0.3	50	80
Medium	0.3	0.5	30	60
Low	0.3	0.2	10	50

Construct appropriate Decision Tree. What decision the company should take?

OR

3 (B) The following Pay-off Matrix is given for Star India Ltd.

10

State of Nature	Probability	Actions		
		Sell	Export	Store
A	0.5	-60	-40	50
B	0.3	100	200	-150
C	0.2	130	-130	300

Calculate expected Monetary Value and find out which Action – Sell, Export or Store-can be selected as the best action.

Q.4 (A) The following data related to the yield of four varieties of wheat which is planted on 3 plots. Find out whether there is a significant difference between the mean yield of these varieties:

10

Plots	Varieties			
	A	B	C	D
1	200	230	250	300
2	190	270	300	270
3	240	150	145	180

OR

(B) In an experiment on the Immunization of cows from Anthrax, following results were obtained. Calculate your inferences to check if the vaccine is efficient or effective or not.

10

Situation	Died due to Anthrax	Survived	Total
Inoculated with Vaccine	2	10	12
Not Inoculated	6	6	12
Total	8	16	24

(The table value for $X^2_{0.05} = 3.84$)

- Q.5 Answer the following questions in about 75-100 words. (Any Two) Contd.
- A. Explain the concept of Simple, Multiple and Partial Correlation.
 - B. Explain the concept of Multiple Regression. How it differs from Partial Regression?
 - C. Explain the need and utility of computer in Correlation and Regression Analysis.
- Q.6 Answer the following questions in about 75-100 words. (Any Two) 08
- A. Explain the concept of Conditional probability with suitable example.
 - B. Differentiate between the circumstances when the probabilities of two events are (i) Added and (ii) Multiplied.
 - C. What is Normal Probability Distribution? What are the features of Normal Curve?
- Q.7 Answer the following questions in about 75-100 words. (Any Two) 08
- A. Explain the concept of Sampling and Sampling Error.
 - B. Explain the following concepts:
 - i) Quota Sampling.
 - ii) Acceptance and Rejection Region
 - C. Explain the concept of Statistical Decision Theory. Discuss its usefulness in the analysis of business situation.
- Q.8 Answer the following questions is about 75-100 words. (Any Two) 08
- A. Distinguish between One Tailed and Two Tailed test.
 - B. Explain the application and utility of Chi-Square Test.
 - C. Explain one way classification techniques of Analysis of Variance.
- Q.9 Answer the following questions in 3 to 4 sentences each. 08
- A. Explain the concept of Positive, Negative and Zero Correlation.
 - B. Explain the concept of Mutually Exclusive and Equally Likely events with examples.
 - C. Distinguish between Systematic and Area Sampling.
 - D. Explain the concept of Standard Error and Power of Test.

G. S. College of Commerce & Economics, Nagpur

An Autonomous Institution

(Affiliated to Rashtrasant Tukadoji Maharaj Nagpur University)

First Semester Master of Commerce Examination (CBCS)

STATISTICAL TECHNIQUES FOR BUSINESS

(MCSFC 1.0)

Time: 3 Hours

Maximum Marks: 80

मराठी माध्यम

सुचना : १) सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत

२) प्रश्न क्रमांक १,२,३ आणि ४ इंग्रजी माध्यमानुसार सोडविणे

प्रश्न ५ खालील प्रश्नांची ७५-१०० शब्दात उत्तरे लिहा: (कोणतेही दोन)

अ. सरल, बहुचल आणि आंशिक सहसंबंधाची संकल्पना स्पष्ट करा. ०८

ब. बहुचल प्रतिपगमनाची संकल्पना लिहा आणि आंशिक तसेच बहुचल प्रतिपगमना मधील फरक स्पष्ट करा.

क. सहसंबंध आणि प्रतिपगमन विश्लेषणा अंतर्गत संगणकाची आवश्यकता आणि उपयोगिता स्पष्ट करा.

प्रश्न ६ खालील प्रश्नांची ७५-१०० शब्दात उत्तरे लिहा: (कोणतेही दोन) ०८

अ. सशर्त संभाव्यता ही संकल्पना योग्य उदाहरण देऊन स्पष्ट करा.

ब. घटना समावेश आणि घटना गुणक या दोन संभाव्यतेच्या घटनांमधील फरक स्पष्ट करा.

क. सामान्य संभाव्यता वितरण म्हणजे काय? तसेच सामान्य वक्र (Normal Curve) या संकल्पनेची वैशिष्ट्ये लिहा.

प्रश्न ७ खालील प्रश्नांची ७५-१०० शब्दात उत्तरे लिहा: (कोणतेही दोन) ०८

अ. नमूनाकरण आणि नमूनाकरण त्रुटी या संकल्पना स्पष्ट करा.

ब. खालील संकल्पना स्पष्ट करा.

i) कोटा नमूनाकरण (Quota Sampling).

ii) स्वीकृती आणि अस्वीकृती क्षेत्र (Acceptance and Rejection Region)

क. सांख्यिकी निर्णय सिद्धान्त लिहा आणि या सिद्धान्ताची व्यावसायिक विश्लेषण परिस्थितीमधील उपयोगिता विशद करा.

प्रश्न ८ खालील प्रश्नांची ७५-१०० शब्दात उत्तरे लिहा: (कोणतेही दोन) ०८

अ. एक पुच्छ आणि द्विपुच्छ परीक्षण यामधील फरक स्पष्ट करा.

ब. काई-वर्ग चाचणी (Chi-Square Test) ची उपयोगिता आणि अनुप्रयोग (Application) स्पष्ट करा.

क. प्रचरण विश्लेषणातील एक मार्गी वर्गीकरणाचे तंत्र स्पष्ट करा.

प्रश्न ९ खालील प्रश्नांची उत्तरे ३ ते ४ ओळीमध्ये लिहा: ०८

अ. धनात्मक, ऋणात्मक आणि शुण्य सहसंबंधाची संकल्पना लिहा.

ब. परस्पर वर्जित घटना आणि सम संभाव्य घटना यांची संकल्पना उदाहरणासहित स्पष्ट करा.

क. व्यवस्थित नमूनाकरण आणि क्षेत्रीय नमूनाकरण यातील फरक स्पष्ट करा.

ड. प्रमाण दोष आणि चाचणीची शक्ती या दोन्ही संकल्पना स्पष्ट करा.



Shiksha Mandal's

GSCN/W-2018/MCSFC 1.0

G. S. College of Commerce & Economics, Nagpur

An Autonomous Institution

(Affiliated to Rashtrasant Tukadoji Maharaj Nagpur University)

First Semester Master of Commerce Examination (CBCS)

STATISTICAL TECHNIQUES FOR BUSINESS

(MCSFC 1.0)

Time: 3 Hours

Maximum Marks: 80

हिन्दी माध्यम

सुचना : १) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

२) प्रश्न क्रमांक १,२,३ एवं ४ अंग्रेजी माध्यम के अनुसार हल करें।

- प्रश्न ५ निम्नलिखित प्रश्नों का ७५-१०० शब्दों में उत्तर दीजिये। (कोई दो) ०८
- अ. सरल, बहुचल तथा आंशिक सहसंबंध की संकल्पना को स्पष्ट कीजिये।
ब. बहुचल प्रतिपगमनकी संकल्पना लिखिये और आंशिक एवं बहुचल प्रतिपगमन का फरक स्पष्ट कीजिये।
क. सहसंबंध एवं प्रतिपगमन विश्लेषण के अंतर्गत संगणक की आवश्यकता एवं उपयोगिता समझाईये।
- प्रश्न ६ निम्नलिखित प्रश्नों का ७५-१०० शब्दों में उत्तर दीजिये। (कोई दो) ०८
- अ. सशर्त संभाव्यता इस संकल्पना को योग्य उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।
ब. घटना समावेश (Addition) एवं घटना गुणक (Multiplication) इन दो संभाव्यता की घटनाओं में का फरक लिखिये।
क. सामान्य संभाव्यता वितरण से आपका क्या आशय है? सामान्य वक्र (Normal Curve) इस संकल्पना की विशेषताये लिखिये।
- प्रश्न ७ निम्नलिखित प्रश्नों का ७५-१०० शब्दों में उत्तर दीजिये। (कोई दो) ०८
- अ. नमूनाकरण एवं नमूनाकरण दोष ये संकल्पना स्पष्ट कीजिये।
ब. निम्नलिखित अवधारणाओंको समझाईये:
i) कोटा नमूनाकरण (Quota Sampling)
ii) स्वीकृती एवं अस्वीकृती क्षेत्र (Acceptance & Rejection Region)
क. सांख्यिकी निर्णय सिद्धान्त को स्पष्ट कीजिये। इस सिद्धान्तकी व्यावसायिक विश्लेषण परिस्थिती में क्या उपयोगिता है, चर्चा कीजिये।
- प्रश्न ८ निम्नलिखित प्रश्नों का ७५-१०० शब्दों में उत्तर दीजिये। (कोई दो) ०८
- अ. एक पुच्छ एवं द्विपुच्छ परीक्षण के भेद स्पष्ट कीजिये।
ब. काई-वर्ग परीक्षण (Chi-Square Test) की उपयोगिता एवं अनुप्रयोग (Application) स्पष्ट कीजिये।
क. प्रचरण विश्लेषण की एक मार्गी वर्गीकरण तकनीक को समझाये।
- प्रश्न ९ निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर ३-४ वाक्यों में /पंक्तियों में लिखिये। ०८
- अ. धनात्मक, ऋणात्मक एवं शून्य सहसंबंध की संकल्पना लिखिये।
ब. परस्पर अनन्य (Mutually Exclusive Event) एवं सम संभाव्य घटना (Equally Likely Event) को उदाहरण के साथ स्पष्ट कीजिये।
क. व्यवस्थित नमूनाकरण एवं क्षेत्रीय नमूनाकरण का भेद स्पष्ट कीजिये।
ड. प्रमाण दोष तथा परिक्षण की शक्ति इस संकल्पना को स्पष्ट कीजिये।
