

S.C.No.—23501202

M.Com. EXAMINATION, 2024

(Main) (Second Semester)

(Batch 2023)

QUANTITATIVE TECHNIQUES FOR
BUSINESS DECISIONS

23MC202

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all. Q. No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Write short notes on the following : $2 \times 8 = 16$

- (i) Moving average method
- (ii) Types of data analytics
- (iii) One Tailed Tests

- (iv) Degrees of freedom
- (v) Assumptions of ANOVA Test
- (vi) Standard Error
- (vii) Application of Run Test
- (viii) Maximisation problem in Linear Programming.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) मूविंग एवरेज विधि
- (ii) डाटा एनालिटिक्स के प्रकार
- (iii) एकपुच्छीय परीक्षण
- (iv) स्वतंत्रता की डिग्री
- (v) एनोवा परीक्षण की मान्यताएँ
- (vi) मानक त्रुटि
- (vii) रन टेस्ट का अनुप्रयोग
- (viii) रैखिक प्रोग्रामिंग में अधिकतमीकरण समस्या ।

2. Discuss in detail the role, functions and scope of quantitative techniques in the business and industry. 16

व्यवसाय और उद्योग में मात्रात्मक तकनीकों की भूमिका, कार्यों और क्षेत्र की विस्तार से चर्चा कीजिए ।

3. (a) ABC Electric Company produces bulbs and tube lights. Products are produced and sold on a weekly basis. The weekly production cannot exceed 25 for Bulbs and 35 for tube lights because of limited available facilities. The company employs total 60 workers. One Bulb requires 2 man-week of labour while one tube light requires one man-week. Per unit Profit margin for Bulbs and tube lights are Rs. 60 and Rs. 40 respectively. Formulate this problem as an LP problem. 8

ABC इलेक्ट्रिक कंपनी बल्ब और ट्यूबलाइट बनाती है। उत्पाद साप्ताहिक आधार पर उत्पादित और बेचे जाते हैं। सीमित उपलब्ध सुविधाओं के कारण साप्ताहिक उत्पादन बल्बों के लिए 25 और ट्यूबलाइट के लिए 35 से अधिक नहीं हो सकता। कंपनी में कुल 60 कर्मचारी कार्यरत हैं। एक बल्ब के लिए 2 मानव-सप्ताह श्रम की आवश्यकता होती है जबकि एक ट्यूब लाइट के लिए एक मानव-सप्ताह की आवश्यकता होती

है। बल्ब और ट्यूबलाइट के लिए प्रति यूनिट लाभ मार्जिन क्रमशः रु. 60 और रु. 40 है। इस समस्या को एल.पी. समस्या के रूप में निरूपित कीजिए।

- (b) Write the assumptions and limitations of Linear Programming method. 8
रैखिक प्रोग्रामिंग विधि की मान्यताओं और सीमाओं को लिखिए।

4. Write notes on the following :

- (a) Parametric and non-parametric test 8
(b) Probability and non-probability sampling. 8

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) पैरामीट्रिक और गैर-पैरामीट्रिक परीक्षण
(ब) संभाव्यता और गैर-संभावना नमूनाकरण।

5. What do you mean by testing of Hypothesis ?
Explain the procedure generally followed to formulate and test a Hypothesis. 16

परिकल्पना के परीक्षण से आप क्या समझते हैं ?
किसी परिकल्पना को तैयार करने और उसका परीक्षण करने के लिए आमतौर पर अपनाई जाने वाली प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए ।

6. Write notes on the following :

- (a) Sign test and its applications 8
(b) Mann-Whitney U-test and its applications. 8

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) साइन परीक्षण और उसके अनुप्रयोग
(ब) मान-व्हिटनी यू-टेस्ट और उसके अनुप्रयोग ।

7. A plastic manufacturer tests the tensile strength of different types of polyethene material. A sample of three measurements is taken for each material type and data in pounds per square inch are as follows :

Type I	Type II	Type III
200	260	245
215	255	248
218	277	272

Determine using appropriate non-parametric test, if the mean tensile strength of the three different materials differ significantly. Table value of Chi-square at 5% significance level for degree of freedom-2 is 5.991

16

एक प्लास्टिक निर्माता विभिन्न प्रकार की पॉलीथीन सामग्री की तन्य शक्ति का परीक्षण करता है । प्रत्येक सामग्री प्रकार के लिए तीन मापों का एक नमूना लिया जाता है और पाउंड प्रति वर्ग इंच में डाटा इस प्रकार है :

टाइप I	टाइप II	टाइप III
200	260	245
215	255	248
218	277	272

उपयुक्त गैर-पैरामीट्रिक परीक्षण का उपयोग करके निर्धारित कीजिए, यदि तीन अलग-अलग सामग्रियों की औसत तन्यता शक्ति काफी भिन्न है । स्वतंत्रता की डिग्री-2 के लिए 5% महत्व स्तर पर काई-वर्ग का तालिका मूल्य 5.991 है ।

8. Below are given the data of production
(in thousand quintals) of a sugar factory :

Year :	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production :	80	90	92	83	94	99	92

(a) Fit a straight line trend

(b) Estimate the production in the year 2019.

16

एक चीनी कारखाने के (हजारों क्विंटल में) उत्पादन
के आँकड़े नीचे दिये गये हैं :

वर्ष :	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
उत्पादन :	80	90	92	83	94	99	92

(अ) एक सीधी रेखा प्रवृत्ति अभोजित कीजिए ।

(ब) वर्ष 2019 में उत्पादन का आकलन कीजिए ।

9. Write notes on the following : 16

(a) Applications of time series analysis in
business forecasting

(b) Advantages of data analytics in decision-
making.

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) व्यापार पूर्वानुमान में काल श्रेणी विश्लेषण के
अनुप्रयोग

(ब) निर्णय लेने में डेटा विश्लेषण के लाभ ।

<https://www.cbluonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से