

Paper Code: 10811

2155

M.A. (Previous) Main Examination – 2022

(New Course)

ECONOMICS

Paper – Third

(Quantitative Methods)

Time: Three Hours]

[Maximum Marks: 100

Note: Attempt any five questions. All questions carry equal marks.

नोट: किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. "This is an age of Statistics. There is no problem in Government, business or industry, which cannot be better tackled with the help of Statistics"? Discuss the above statement in detail. (20)

“यह सांख्यिकी का युग है, सरकार, व्यापार, अथवा उद्योग की कोई भी समस्या ऐसी नहीं है जो सांख्यिकी की सहायता से अधिक अच्छी तरह से न सुलझायी जा सकती हो।” उपयुक्त कथन की पूर्ण व्याख्या कीजिए।

2. (a) What do you understand by Linear Equation? What points should be kept in mind to solve linear equations? (10)

रेखीय समीकरण से आप क्या समझते हैं? रेखीय समीकरणों को हल करते समय किन-किन बिन्दुओं पर ध्यान देना चाहिए?

(b) Define differential coefficient. Explain the method of finding the differential coefficient. (10)

अवकल गुणांक को परिभाषित कीजिए। अवकल गुणांक को ज्ञात करने की विधि बताइए।

3. Three firm A, B and C supplied 40, 35 and 25 truckloads of stones and 10, 5 and 8 truckloads of sand respectively to a contractor. If the cost of stone and sand are ₹1,200 and ₹500 per truck load respectively. Find the total amount paid by the contractor to each of these firms by using matrix method. (20)

तीन फर्मों A, B तथा C ने एक ठेकेदार को पत्थर से भरे क्रमशः 40, 35 और 25 ट्रक तथा बालू से भरे क्रमशः 10, 5 और 8 ट्रक सप्लाई किए। यदि पत्थर तथा बालू का प्रति ट्रक भाड़ा क्रमशः 1200₹ तथा 500₹ हो तो ठेकेदार द्वारा प्रत्येक फर्म को चुकाया गया कुल ट्रक भाड़ा आव्यूह विधि द्वारा ज्ञात कीजिए।

4. The profit function of a firm selling x units ($x > 0$) per week in rupees is given by: (20)

$$P(x) = (400-x)x$$

How many units should be sold by the firm to make maximum profit? Also determine the maximum profit.

एक फर्म का एक सप्ताह में x इकाईयों को बेचने का लाभ फलन इस प्रकार है -

$$P(x) = (400-x)x$$

कितनी इकाईयों का विक्रय किया जाए जिससे लाभ अधिकतम हो तथा अधिकतम लाभ भी ज्ञात कीजिए।

5. Calculate the value of coefficient of mean deviation from median from following data: (20)

निम्नलिखित आंकड़ों की सहायता से माध्यिका से प्राप्त माध्य विचलन गुणांक की गणना कीजिए-

Class Interval वर्ग अन्तराल	Frequency आवृत्ति
10-19	2
20-29	6
30-39	12
40-49	18
50-59	25
60-69	20
70-79	10
80-89	7

6. From the following data, find Karl Pearson's coefficient of correlation: (20)

निम्नलिखित संमकों से कार्ल पियर्सन का सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए—

Age of Husband	Age of wife
पति की आयु	पत्नी की आयु
18	18
20	19
22	20
25	23
28	27
30	30
32	31
34	32
38	33
40	35

7

Calculate Fisher's index no. from the following data and show how does it satisfy the time reversal and factor reversal tests. (20)

निम्न संमकों से फिशर के आदर्श सूचकांक का परिकलन कीजिए तथा प्रदर्शित कीजिए कि यह समय उत्क्राम्यता तथा उत्क्राम्यता परीक्षण को किस प्रकार सन्तुष्ट करता है?

Item मद	Base Year आधार वर्ष		Current Year चालू वर्ष	
	Price	Qty	Price	Qty
	मूल्य	मात्रा	मूल्य	मात्रा
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

8. From the following data, calculate association between nature of brothers and sisters: (20)

निम्न आँकड़ों के आधार पर भाइयों और बहनों के स्वभाव के गुण सम्बन्ध ज्ञात कीजिए—

Good natured brothers and good-natured sisters. 1230

सुशील भाई व सुशील बहनें

Good natured brothers and sullen sisters. 850

सुशील भाई व चिड़चिड़ी बहनें

Sullen brothers and sullen sisters	980
चिड़चिड़े भाई व चिड़चिड़ी बहनें	
Sullen brothers and good-natured sisters	530
चिड़चिड़े भाई व सुशील बहनें	

9. Interpolate Y, when X=23 (20)
X=23 होने पर का Y आन्तरगणन कीजिए—

X	Y
10	100
15	110
20	125
25	142
30	160
35	180

10. Write short notes on any two of the following: (10+10)

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

- (a) Input-output Analysis
आगत-निर्गत विश्लेषण

- (b) Frequency Histogram
आवृत्ति आयतचित्र
- (c) Difference between Independent and Dependent Variables
स्वतंत्र व आश्रित चरों में अन्तर