

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 8

SLA-336

B.A. Part-III (Supplementary) Examination, 2022

ECONOMICS

Paper - II (Gr.-A)

(Statistics and Mathematics)

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 100

Section-A

(Marks : 2 × 10 = 20)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit 50 words). Each question carries 2 marks.

(खण्ड-अ)

(अंक : 2 × 10 = 20)

नोट :- सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 50 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

Section-B

(Marks : 7 × 5 = 35)

Note :- Answer any *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit 200 words). Each question carries 7 marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 7 × 5 = 35)

नोट :- किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा 200 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Section-C

(Marks : 15 × 3 = 45)

Note :- Answer any *three* questions out of five (Answer limit 500 words). Each question carries 15 marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 15 × 3 = 45)

नोट :- पाँच में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 500 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 15 अंक का है।

BI-91

(1)

SLA-336 P.T.O.

Section–A

(खण्ड–अ)

2×10=20

1. (i) Primary Data
प्राथमिक समंक
- (ii) Relation between Mean, Median and Mode
समान्तर माध्य, माध्यिका और बहुलक में सम्बन्ध
- (iii) Formula of coefficient of Karl Pearson's skewness
कार्ल पीयर्सन के विषमता गुणांक का सूत्र
- (iv) Importance of Index Number
सूचकांक का महत्व
- (v) If the two regression coefficients are .64 and .81 respectively, find the coefficient of correlation.
यदि दो प्रतीपगमन गुणांक क्रमशः .64 तथा .81 हैं तो सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए।
- (vi) Probable Error
सम्भाव्य विभ्रम
- (vii) Assumption of Interpolation
आन्तरगणन की मान्यताएँ
- (viii) Components of time series
काल श्रेणी के संघटक
- (ix) Calculate (A + B), if :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -6 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

(A + B) ज्ञात कीजिए, यदि :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -6 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

- (x) Find out the remaining class frequencies :

$$(A) = 150, (B) = 100, (\alpha\beta) = 180, N = 350$$

शेष वर्गों की आवृत्तियाँ ज्ञात कीजिए :

$$(A) = 150, (B) = 100, (\alpha\beta) = 180, N = 350$$

Section-B

(खण्ड-ब)

2. Discuss the various methods used in the collection of primary data.

प्राथमिक समकों को एकत्र करने की रीतियों की व्याख्या कीजिए।

7

Or

(अथवा)

Determine the value of Mean and Median in the following frequency distribution :

Size	10	15	20	25	30	35
Frequency	7	5	12	18	8	4

निम्न आवृत्ति बंटन में माध्य और माध्यिका मूल्य ज्ञात कीजिए :

पद	10	15	20	25	30	35
आवृत्ति	7	5	12	18	8	4

3+4=7

3. Difference between Dispersion and Skewness.

अपकिरण और विषमता में अन्तर बताइए।

7

Or

(अथवा)

Calculate the Bowley's coefficient of skewness from the following data :

Marks	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
No. of Students	12	29	59	75	46	19

निम्न समकों से बाउले का विषमता गुणांक ज्ञात कीजिए :

प्राप्तांक	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
छात्रों की संख्या	12	29	59	75	46	19

7

4. From the following data, calculate Spearman's coefficient of correlation :

X	75	88	95	70	60	80	81	50
Y	120	134	150	115	110	140	142	100

निम्नलिखित समंकों से स्पीयरमैन का सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए :

X	75	88	95	70	60	80	81	50
Y	120	134	150	115	110	140	142	100

7

Or

(अथवा)

Find the most probable price in Mumbai corresponding to the price of ₹ 70 at Delhi from the following information :

	Mumbai	Delhi
Mean Price	₹ 67	₹ 65
Standard Deviation	3.5	2.5
Coefficient of Correlation	0.8	

निम्नलिखित समंकों से किसी वस्तु का मुम्बई में सम्भाव्य मूल्य ज्ञात कीजिए यदि दिल्ली में उसी वस्तु का मूल्य ₹ 70 हो :

	मुम्बई	दिल्ली
समान्तर माध्य मूल्य	₹ 67	₹ 65
प्रमाप विचलन	3.5	2.5
सहसम्बन्ध गुणांक	0.8	

5. Apply the method of semi-averages for determining trend to the following data and estimate the sale for 2022 :

Years	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sales ('000 units)	20	24	22	30	28	32

निम्न समंकों से अर्द्ध-मध्यक रीति द्वारा उपनति ज्ञात कीजिए तथा 2022 के लिए सम्भावित बिक्री अनुमानित कीजिए :

वर्ष	2015	2016	2017	2018	2019	2020
बिक्री ('000 इकाइयाँ)	20	24	22	30	28	32

3+4=7

Or

(अथवा)

Estimate the annual profit for 2007 from the following table (use Newton's method) :

Year	2005	2010	2015	2020
Profit (in lakhs)	73	198	573	1198

निम्नांकित सारणी से 2007 के लिए वार्षिक लाभ का अनुमान लगाइए (न्यूटन विधि का प्रयोग कीजिए) :

वर्ष	2005	2010	2015	2020
लाभ (लाखों में)	73	198	573	1198

7

6. From the following given class-frequencies prepare a Nine-square Table. Compute Yule's coefficient of association and interpret the result :

$$(A) = 380, (\alpha) = 1120, (A\beta) = 280, (\beta) = 1150$$

निम्न प्रदत्त वर्ग आवृत्तियों से एक नौ-वर्ग तालिका तैयार कीजिए और यूल का गुण-सम्बन्ध गुणांक आगणित कीजिए और परिणाम की व्याख्या कीजिए :

$$(A) = 380, (\alpha) = 1120, (A\beta) = 280, (\beta) = 1150$$

3+4=7

Or

(अथवा)

$$\text{If } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}, \text{ prove that } A^2 - 4A - 5I = 0$$

$$\text{यदि } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}, \text{ तो सिद्ध कीजिए कि } A^2 - 4A - 5I = 0$$

7

Section-C

(खण्ड-स)

7. Interpolate the missing figures from the following data :

Years	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Value	100	120	150	?	210	?	320

निम्न आँकड़ों से अज्ञात मूल्य का आन्तरगणन कीजिए :

वर्ष	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
मूल्य	100	120	150	?	210	?	320

15

8. From the following data calculate Mean, Median and Mode :

Marks	No. of Students
Below 10	25
Below 20	40
Below 30	60
Below 40	75
Below 50	95
Below 60	125
Below 70	190
Below 80	240

निम्न समंकों से माध्य, माध्यिका तथा भूयिष्ठक ज्ञात कीजिए :

अंक	छात्रों की संख्या
10 से कम	25
20 से कम	40
30 से कम	60
40 से कम	75
50 से कम	95
60 से कम	125
70 से कम	190
80 से कम	240

3+5+7=15

9. From the following data calculate Fisher's Ideal Index Number. Does it satisfy both the Factor and Time Reversal Test ?

Base Year			Current Year	
Item	Price	Quantity	Quantity	Price
A	4	60	120	2
B	6	50	56	10
C	2	100	60	6
D	8	40	36	12
E	10	30	24	12

निम्न समंकों से फिशर का आदर्श सूचकांक ज्ञात कीजिए और सिद्ध कीजिए कि यह आदर्श सूत्र समय उत्क्राम्यता और तत्व उत्क्राम्यता परीक्षण को सन्तुष्ट करता है :

आधार वर्ष			चालू वर्ष	
मद	कीमत	मात्रा	मात्रा	कीमत
A	4	60	120	2
B	6	50	56	10
C	2	100	60	6
D	8	40	36	12
E	10	30	24	12

5+5+5=15

10. Calculate Karl Pearson's Coefficient of Correlation between age and playing habit from the following data :

Age	15	16	17	18	19	20
No. of Students	250	200	150	120	100	80
Regular Players	200	150	90	48	30	12

निम्न आँकड़ों से आयु और खेलने की आदत के मध्य कार्ल पीयर्सन का सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए :

आयु	15	16	17	18	19	20
विद्यार्थियों की संख्या	250	200	150	120	100	80
नियमित खिलाड़ी	200	150	90	48	30	12

15

11. Solve the following equation by Cramer's Rule :

$$x + y + z = 3$$

$$2x + 3y + 4z = 9$$

$$x + 2y - 4z = -1$$

निम्न समीकरणों को क्रैमर नियम द्वारा हल कीजिए :

$$x + y + z = 3$$

$$2x + 3y + 4z = 9$$

$$x + 2y - 4z = -1$$

15