M.A. (Part—I) Examination

ECONOMICS (Group—B)

Quantitative Methods—I (Economics Statistics)

Paper—VIII

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 100

Note :— (1) Attempt all **FIVE** questions.

(2) All questions carry equal marks.

(3) Use of simple calculator is allowed.

1. (a) Calculate Mean from the following data :

Marks	12	14	18	21	25
No. of Students	8	10	20	12	5

(b) Calculate quartile deviation from the following data :

Height in inches	50—53	53—56	56—59	59—62	62—65	65—68
No. of Persons	2	7	24	27	13	3

(c) Calculate co-efficient of variation from the following data :

Mean = 531

Standard Deviation = 214.7.

(d) Calculate Mode from the following data :

$L_1 = 25$ $F_0 = 18$

$L_2 = 30$ $F_1 = 30$

$F_2 = 20.$

OR

(e) Calculate Median from the following data :

Marks	20	18	15	9	3	16	11
No. of Students	8	12	20	7	5	22	14

(f) Calculate co-efficient of skewness from the following data :

Mean = 160 Mode = 150 Standard Deviation = 45

(g) Calculate Standard Deviation from the following data :

Valuc	17	18	19	20	21	22
Frequency	3	6	11	20	8	5

(h) Calculate Mode from the following data :

Marks	No. of Students
Less than 10	3
Less than 20	8
Less than 30	17
Less than 40	20
Less than 50	22

2. Calculate the co-efficient of Correlation between the ages of husbands and wives from the following data :

Age of husbands	Age of Wives					
	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	Total
10—20	6	3	—	—	—	9
20—30	3	16	10	—	—	29
30—40	—	10	15	7	—	32
40—50	—	—	7	10	4	21
50—60	—	—	—	4	5	9
Total	9	29	32	21	9	100

OR

Calculate two line regression equation from the following data :

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y	9	8	10	12	11	13	14	16	15

3. (a) What is Probability ?

(b) Explain the functions of NSSO.

(c) Explain the source of Agricultural statistics.

(d) Explain the various types of events.

OR

(e) What is Normal Distribution ?

(f) Explain the functions of CSO.

(g) Explain the source of Industrial Statistics.

(h) Explain the defects of Population Census—2011.

4. The following table gives the retail price of a commodity of some shops selected in three big cities (Table value of F is 4.21) :

City	Price per unit			
A	25	18	23	24
B	23	19	18	24
C	19	16	22	31

Carry out the analysis of Variance.

OR

Calculate x^2 value from the following data :

City	A	B	C	D	E	F	G	Total
Married	170	280	165	103	155	125	142	1140
Unmarried	40	120	35	40	43	35	47	360
Total	210	400	200	143	198	160	189	1500

5. (a) Calculate trend value by the method of least square from the following data :

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Production	50	52	60	56	64	68	70

(b) Calculate three year moving average index from the following data :

Year	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Production	12	14	16	18	20	22	24	26	28

(c) Calculate Fisher's ideal index number from the following data :

Commodity	Price		Quantity	
	2015	2017	2015	2017
A	10	17	7	8
B	3	6	2	3
C	25	45	10	9
D	40	80	15	13
E	14	30	8	7

(d) Calculate trend value for the year 2017 from the following data :

Arithmetic Average is 60

Rate of Growth is 3.43

Required year is 2017

Middle year is 2010.

OR

(e) Calculate Cost of living index number from the following data :

Expenses	Index No.	Weight
(i) Food	96.67	35
(ii) Fuel	92	10
(iii) Clothing	86.67	20
(iv) Rent	100	15
(v) Miscellaneous	112.50	20

(f) Calculate the Index number with the help of Paasche's formula :

Commodity	Base year	Current year	
	Price	Price	Quantity
A	5.30	7.10	10
B	7.10	9.40	15
C	2.50	5.10	7
D	4.70	6.30	12

(g) Calculate the Index Number by Relative method :

Commodity	2015	2016
A	2	5
B	8	11
C	4	5
D	6	4
E	5	4

(h) Calculate Trend value to the following data by the least square method :

Year	2010	2011	2012	2013	2014
Production	18	21	23	27	16

M.A. (Part—I) Examination

ECONOMICS (Group—B)

Quantitative Methods—I (Economics Statistics)

Paper—VIII

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 100

(मराठी माध्यम)

सूचना :— (1) सर्व **पाचही** प्रश्न सोडवा.

(2) सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

(3) साध्या गणक यंत्राच्या वापरास परवानगी आहे.

1. (अ) खालील समंकावरून माध्य काढा :

गुण	12	14	18	21	25
विद्यार्थी संख्या	8	10	20	12	5

(ब) खालील समंकावरून चतुर्थक विचलन काढा :

ऊंची इंचामध्ये	50—53	53—56	56—59	59—62	62—65	65—68
व्यक्तीची संख्या	2	7	24	27	13	3

(क) खालील समंकावरून विचरण गुणक काढा :

माध्य = 531

प्रमाप विचलन = 214.7

(ड) खालील समंकावरून भूयिष्टक काढा :

$L_1 = 25$ $F_0 = 18$

$L_2 = 30$ $F_1 = 30$

$F_2 = 20.$

किंवा

(इ) खालील समंकावरून मध्यका काढा :

गुण	20	18	15	9	3	16	11
विद्यार्थी संख्या	8	12	20	7	5	22	14

(फ) खालील समंकावरून विषमता गुणक काढा :

माध्य = 160 भूयिष्टक = 150 प्रमाप विचलन = 45

(ग) खालील समंकावरून प्रमाप विचलन काढा :

मूल्य	17	18	19	20	21	22
वारंवारिता	3	6	11	20	8	5

(ह) खालील समंकावरून भूमिती क्रमा :

गुण	विद्यार्थी संख्या
च्यापेक्षाकमी- 10	3
च्यापेक्षाकमी –20	8
च्यापेक्षाकमी—30	17
च्यापेक्षाकमी - 40	20
च्यापेक्षाकमी—50	22

2. खालील समंकावरून पतीचे वय आणि पत्नीचे वय यातील सहसंबंध गुणक शोधून काढा :

पतीचे वय	पत्नीचे वय					
	10—20	**20—30**	**30—40**	**40—50**	**50—60**	एकूण
10—20	6	3	—	–	—	9
20—30	3	16	10	—	—	29
30—40	—	10	15	7	—	32
40—50	–	—	7	10	4	21
50—60	-	—	–	4	5	9
एकूण	9	29	32	21	9	100

किंवा

खालील समंकावरून दोन प्रतिगामन समीकरणे काढा :

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y	9	8	10	12	11	13	14	16	15

3. (अ) संभाव्यता म्हणजे काय ?

(ब) राष्ट्रीय नमुना सर्वेक्षण संघटनेची कार्ये स्पष्ट करा.

(क) कृषि समंकाचे स्रोत स्पष्ट करा.

(ड) घटनाचे विविध प्रकार स्पष्ट करा.

किंवा

(इ) प्रसामान्य वितरण म्हणजे काय ?

(फ) केंद्रिय सांख्यिकीय संघटनेची कार्ये स्पष्ट करा.

(ग) औद्योगिक समंकाचे स्रोत स्पष्ट करा.

(ह) सन 2011 च्या जनगणनेचे दोष स्पष्ट करा.

4. खालील तक्त्यामध्ये तीन शहरातील निवडक दुकानातील किरकोळ वस्तूच्या किमंती दिलेल्या आहेत. (F चे सारणीमूल्य 4.21 आहे) :

शहर	प्रतिनग किंमत			
अ	25	18	23	24
ब	23	19	18	24
क	19	16	22	31

विचरण विश्लेषण तयार करा.

किंवा

खालील समंकावरून x^2 चे मूल्य काढा :

शहर	अ	ब	क	ड	इ	फ	ग	एकूण
विवाहीत	170	280	165	103	155	125	142	1140
अविवाहीत	40	120	35	40	43	35	47	360
एकूण	210	400	200	143	198	160	189	1500

5. (अ) खालील समंकावरून न्युनतम वर्ग पद्धतीने प्रवृत्ती मूल्य काढा :

वर्ष	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
उत्पादन	50	52	60	56	64	68	70

(ब) खालील समंकावरून तीन वर्षीय बदलता निर्देशांक काढा :

वर्ष	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
उत्पादन	12	14	16	18	20	22	24	26	28

(क) खालील समंकावरून फिशरचा आदर्श निर्देशांक काढा :

वस्तू	किंमत		मात्रा	
	2015	**2017**	**2015**	**2017**
अ	10	17	7	8
ब	3	6	2	3
क	25	45	10	9
ड	40	80	15	13
इ	14	30	8	7

(ड) खालील समंकावरून 2017 करीता प्रवृत्ती मूल्य काढा :

अंकगणितीय सरासरी 60 आहे

वाढीचा दर 3.43 आहे.

अपेक्षित वर्ष 2007 आहे

मध्य वर्ष 2010 आहे.

किंवा

(इ) खालील समंकावरून जीवन व्यय निर्देशांक काढा :

खर्च	निर्देशांक	भारांक
(i) अन्न	96.67	35
(ii) इंधन	92	10
(iii) कापड	86.67	20
(iv) भाडे	100	15
(v) किरकोळ	112.50	20

(फ) पाइचेजच्या सूत्राच्या आधारे निर्देशांक काढा :

वस्तू	आधार वर्ष	चालू वर्ष	
	किंमत	किंमत	मात्रा
अ	5.30	7.10	10
ब	7.10	9.40	15
क	2.50	5.10	7
ड	4.70	6.30	12

(ग) सापेक्ष पद्धतीने निर्देशांक काढा :

वस्तू	2015	2016
अ	2	5
ब	8	11
क	4	5
ड	6	4
इ	5	4

(ह) खालील समंकावरुन न्युनतम वर्ग पद्धतीने प्रवृत्ती मूल्य काढा

वर्ष	2010	2011	2012	2013	2014
उत्पादन	18	21	23	27	16

M.A. (Part—I) Examination

ECONOMICS (Group—B)

Quantitative Methods—I (Economics Statistics)

Paper—VIII

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 100

(हिन्दी माध्यम)

सूचना :— (1) सभी **पाँच** प्रश्नों को सुलझाएं।

(2) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

(3) सरल गणक यंत्र के प्रयोग की अनुमति है।

1. (अ) निम्न समंकों से माध्य निकालिए :

अंक	12	14	18	21	25
विद्यार्थियों की संख्या	8	10	20	12	5

(ब) निम्न समंकों से चतुर्थक विचलन निकालिए :

ऊंचाई इंच में	50—53	53—56	56—59	59—62	62—65	65—68
व्यक्तियों की संख्या	2	7	24	27	13	3

(क) निम्न समंकों से विचरण गुणक निकालिए :

माध्य = 531

प्रमाप विचलन = 214.7

(ड) निम्न समंकों से भूयिष्टक निकालिए :

$L_1 = 25$ $F_0 = 18$

$L_2 = 30$ $F_1 = 30$

$F_2 = 20$

अथवा

(इ) निम्न समंकों से मध्यका निकालिए :

अंक	20	18	15	9	3	16	11
विद्यार्थियों की संख्या	8	12	20	7	5	22	14

(फ) निम्न समंकों से विषमता गुणक निकालिए :

माध्य = 160 भूयिष्टक = 150 प्रमाप विचलन = 45

(ग) निम्न समंकों से प्रमाप विचलन निकालिए :

मूल्य	17	18	19	20	21	22
वारंवारिता	3	6	11	20	8	5

(ह) निम्न समंकों से भूयिष्टक निकालिए :

अंक	विद्यार्थियों की संख्या
से कम—10	3
से कम—20	8
से कम—30	17
से कम—40	20
से कम—50	22

2. निम्न समंकों से पति की आयु और पत्नी की आयु इसमें सहसबंध गुणक निकालिए :

	पत्नी की आयु					
पति की आयु	**10—20**	**20—30**	**30—40**	**40—50**	**50—60**	**कुल**
10—20	6	3	—	—	—	9
20—30	3	16	10	—	—	29
30—40	—	10	15	7	—	32
40—50	—	—	7	10	4	21
50—60	—	—		4	5	9
कुल	9	29	32	21	9	100

अथवा

निम्न समंकों से दो प्रतिगमन समीकरण निकालिए :

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y	9	8	10	12	11	13	14	16	15

3. (अ) संभाव्यता क्या है ?

(ब) राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण संगठन के कार्य स्पष्ट कीजिए।

(ज) कृषि समंकों के स्रोत स्पष्ट कीजिए।

(ड) घटनाओं के विभिन्न प्रकार स्पष्ट कीजिए।

अथवा

(इ) प्रसामान्य वितरण क्या है ?

(फ) केंद्रीय सांख्यिकीय संगठन के कार्य स्पष्ट कीजिए।

(ग) प्रौद्योगिक समंकों के स्रोत स्पष्ट कीजिए।

(ह) सन् 2011 के जनगणना के दोष स्पष्ट कीजिए।

4. निम्न सारणी में तीन शहरों की चुनी दुकानों की खुदरा वस्तुओं की कीमत दी गई हैं। (F का सारणी मूल्य 4.21 है।) :

शहर	प्रतिनग कीमत			
अ	25	18	23	24
ब	23	19	18	24
क	19	16	22	31

विचरण विश्लेषण तैयार कीजिए।

अथवा

निम्न समंकों से x^2 का मूल्य निकालिए :

शहर	अ	ब	क	ड	इ	फ	ग	कुल
शादीशुदा	170	280	165	103	155	125	142	1140
शादी न हुई	40	120	35	40	43	35	47	360
कुल	210	400	200	143	198	160	189	1500

5. (अ) निम्न समंकों से न्यूनतम वर्ग पद्धति से प्रवृत्ती मूल्य निकालिए :

साल	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
उत्पादन	50	52	60	56	64	68	70

(आ) निम्न समंकों से तीन साल का बदलता सूचकांक निकालिए :

साल	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
उत्पादन	12	14	16	18	20	22	24	26	28

(क) निम्न समंकों से फिशर का आदर्श सूचकांक निकालिए :

वस्तुएं	कीमत		मात्रा	
	2015	**2017**	**2015**	**2017**
अ	10	17	7	8
ब	3	6	2	3
क	25	45	10	9
ड	40	80	15	13
इ	14	30	8	7

(ड) निम्न समंकों से 2017 के लिए प्रवृत्ति मूल्य निकालिए :

अंकगणितीय सरासरी 60 है।

बाढ़ का दर 3.43 है।

अपेक्षित साल 2017 है।

मध्य साल 2010 है।

अथवा

(इ) निम्न समंकों से जीवन व्यय सूचकांक निकालिए :

खर्चा	सूचकांक	भारांक
(i) अनाज	96.67	35
(ii) ईंधन	92	10
(iii) कपड़	86.67	20
(iv) किराया	100	15
(v) अन्य	112.50	20

(फ) पाश्चे के सूत्र के आधार पर सूचकांक निकालिए :

वस्तुएं	आधार साल	चालू साल	
	कीमत	कीमत	मात्रा
अ	5.30	7.10	10
ब	7.10	9.40	15
क	2.50	5.10	7
ड	4.70	6.30	12

(ग) सापेक्ष पद्धति से सूचकांक निकालिए :

वस्तुएं	2015	2016
अ	2	5
ब	8	11
ऊ	4	5
उ	6	4
इ	5	4

(ह) निम्न समंकों से न्यूनतम वर्ग पद्धति से प्रवृत्ति मूल्य निकालिए :

साल	2010	2011	2012	2013	2014
उत्पादन	18	21	23	27	16