

B.A./B.Sc. (Part-II) EXAMINATION, 2019
ECONOMICS

Second Paper

(a) [Elements of Statistics and Mathematics]

OR

(b) [History of Economic Thought]

Time : Three Hours

Maximum marks : 100 for Arts
75 for Science

कुल पाँच प्रश्न हल कीजिए। भाग-अ व भाग-ब के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं जबकि प्रत्येक खण्ड में से एक प्रश्न का चयन करते हुए भाग-स से शेष तीन प्रश्न हल कीजिये। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

(a) Elements of Statistics and Mathematics

PART-A (भाग-अ)

1. (i) Solve the following : 10×2=20
निम्नलिखित को हल कीजिए :

$$\sqrt{a^5} \times a^{3/4} \times 4\sqrt{a^{-5}} \times \frac{1}{a^{-3}}$$

- (ii) If $x = (5 + 2\sqrt{6})$ then prove that :

यदि $x = (5 + 2\sqrt{6})$ है, तो सिद्ध कीजिए कि :

$$\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{3}$$

- (iii) Prove that :
सिद्ध कीजिए।

$$\log\left(\frac{x^2}{yz}\right) + \log\left(\frac{y^2}{zx}\right) + \log\left(\frac{z^2}{xy}\right) = 0$$

- (iv) Solve the equation :

निम्न समीकरण को हल कीजिए :

$$6x^2 - 10x + 4 = 0$$

- (v) Find the value of : $\log_{1/\sqrt{2}}$ (15)

निम्न का मान बताइए : $\log_{1/\sqrt{2}}$ (16)

- (vi) The sum of three numbers in A.P is 21 and sum of their squares is 155. Find the numbers ?

किसी समान्तर श्रेणी में तीन संख्याओं का योग 21 तथा उनके वर्गों का योग 155 है, उन संख्याओं को ज्ञात कीजिए।

- (vii) Sum to n terms : $.3 + .33 + .333 + \dots$
n पदों का योग ज्ञात कीजिए : $.3 + .33 + .333 + \dots$
- (viii) Write the equation of a hyperbola.
एक अतिपरवलय का समीकरण लिखिए।
- (ix) Differentiate between census and sampling.
संगणना तथा प्रतिचयन में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- (x) What is spurious correlation ?
मिथ्या सहसम्बन्ध क्या है ?

PART-B (भाग-ब)

2. (i) Find the middle term of :
मध्यपद ज्ञात कीजिए :

$$\left(x - \frac{1}{2}\right)^{13}$$

- (ii) Find the inverse of :
इन्वर्स ज्ञात कीजिए :

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 1 \\ -3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

- (iii) Integrate :
समाकलन कीजिए :

$$\frac{x^2 + 4}{(x^2 - 3x + 2)}$$

- (iv) The average wages paid to all workers in a factory was Rs. 5000. The average wages paid to male and female employees were Rs. 5200 and Rs. 4200 respectively. Determine the percentage of males and females employed by the company/factory.
एक फैक्ट्री के सभी श्रमिकों को दी जाने वाली औसत मजदूरी 5000 रु. थी। पुरुष तथा महिला श्रमिकों की औसत मजदूरी क्रमशः 5200 रु. तथा 4200 रु. थी। फैक्ट्री/कम्पनी द्वारा रखे गए पुरुष तथा महिला श्रमिकों का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।
- (v) The arithmetic mean and standard deviation of a series of 20 items were calculated by a student as 20 cm and 5 cm respectively. But while calculating an item 13 was misread as 30. Find the correct arithmetic mean and standard deviation.

एक विद्यार्थी द्वारा 20 पदों की एक श्रेणी का समान्तर माध्य तथा प्रमाप विचलन क्रमशः 20 सेमी. तथा 5 सेमी. आकलित किया गया। लेकिन आकलित करते समय, एक पद 13 के स्थान पर 30 पढ़ा गया। सही समान्तर माध्य तथा प्रमाप विचलन ज्ञात कीजिए।

PART-C (भाग-स)

3. (i) Explain : 5
विस्तार कीजिए :

$$\left(\frac{x}{3} - \frac{1}{2}\right)^{10}$$

- (ii) If a, b, c be in A.P and x, y, z in G.P; Prove that $x^{b-c} y^{c-a} z^{a-b} = 1$. 5
यदि a, b, c समान्तर श्रेणी तथा x, y, z गुणोत्तर श्रेणी में हो तो सिद्ध कीजिए कि $x^{b-c} y^{c-a} z^{a-b} = 1$.

- (iii) Find the equation of a straight line whose intercept on the x-axis is 3 times its intercept on the y-axis and which passes through the point (-1, 3). 5

एक सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका X-अक्ष का आन्तर्चाय, Y-अक्ष के आन्तर्चाय का 3 गुना है तथा जो बिन्दुओं (-1, 3) से होकर गुजरती है।

- (iv) Prove that :
सिद्ध करो :

$$\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = abc + ab + bc + ca$$

OR (अथवा)

- (i) Solve by Cramer's rule : 7
क्रेमर के नियम द्वारा हल कीजिए :

$$2x - 3y + 4z = 8$$

$$3x + 4y - 5z = -4$$

$$4x - 5y + 6z = -12$$

- (ii) Find the maximum and minimum values of the following function : 5

निम्न फलन से अधिकतम तथा न्यूनतम मूल्य ज्ञात कीजिए :

$$y = 3x^4 - 10x^3 + 6x^2 + 5.$$

- (iii) Determine the nature of commodities for the following demand function : 4

$$x_1 = p_1^{-1.5} p_2^{0.4} \text{ and } x_2 = p_1^{-0.5} p_2^{-0.4}$$

$$x_1 = p_1^{-1.5} p_2^{0.4} \text{ and } x_2 = p_1^{-0.5} p_2^{-0.4}$$

(iv) Find $\frac{dy}{dx}$:

$\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए :

$$y = \frac{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}}{\sqrt{a+x} + \sqrt{a-x}}$$

4. (i) An incomplete distribution is given below : 10

Variable : 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70

Frequency : 10 20 ? 40 ? 25 15

You are given that the median value is 35. Find out missing frequency (given the total frequency = 170). Also calculate the arithmetic mean of the completed table.

एक अपूर्ण बंटन निम्न प्रकार दिया गया है :

चर : 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70

आवृत्ति : 10 20 ? 40 ? 25 15

दिया गया है कि मध्यका मूल्य 35 है तो अज्ञात आवृत्तियों को ज्ञात कीजिए जबकि कुल आवृत्ति = 170। तथा साथ ही सम्पूर्ण बंटन के लिए समान्तर माध्य की गणना कीजिए।

(ii) The scores of two batsman A and B in ten innings during a certain season are : 10

दो बल्लेबाजों A तथा B के एक निश्चित मौसम के दौरान 10 पारियों का स्कोर है :

A : 32 28 47 63 71 39 10 60 96 14

B : 19 31 48 53 67 90 10 62 40 80

Find which of the two batsman, A or B, is more consistent in scoring. यह ज्ञात कीजिए कि दोनों बल्लेबाजों A या B में से कौन स्कोर करने में अधिक संगत हैं ?

OR (अथवा)

(i) Find Bowley's coefficient of skewness for the following frequency distribution : 10

निम्न आवृत्ति बंटन के लिए बाउले का विषमता गुणांक ज्ञात कीजिए :

No. of Children per family : 0 1 2 3 4 5 6

(प्रति परिवार बच्चों की संख्या)

No. of Families 7 10 16 25 18 11 8

(परिवार की संख्या)

(ii) A Machinery depreciated by 40% in the first year 25% in the second and 10% per annum during the next three years. What is the average rate of depreciation during the whole period. 5

एक मशीन का प्रथम वर्ष में 40%, दूसरे वर्ष में 25% तथा अगले तीन वर्षों में 10% प्रति वार्षिक से हास होता है। सम्पूर्ण अवधि के दौरान औसत हास की दर क्या है ?

(iii) State the properties of standard deviation. 5

प्रमाण विचलन की विशेषताओं को स्पष्ट कीजिए।

5. (i) From the following data, calculate the coefficient of correlation between age of students and their playing habit : 10

निम्न आँकड़ों से विद्यार्थियों की आयु तथा उनके खेलने की आदत के बीच सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए :

Age Group (Years) आयु वर्ग (वर्ष)	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
No. of students : विद्यार्थियों की	200	270	340	360	400	300
No. of regular players : नियमित खिलाड़ियों की संख्या	150	162	170	180	180	120

(ii) In an examination 492 students secured the following marks : 10
किसी परीक्षा में 492 छात्रों ने निम्न अंक प्राप्त किए :

Marks (अंक)	No. of Students (छात्रों की संख्या)
Not more than 40	212
“ 45	296
“ 50	368
“ 55	429
“ 60	460
“ 65	481
“ 70	490
“ 75	492

Estimate the number of students who obtained more than 42 but not more than 45 marks.

उन छात्रों की संख्या बताइए जिन्होंने 42 से अधिक लेकिन 45 तक अंक प्राप्त किए हो।

OR (अथवा)

(i) From the following data, find the cost of living index number for 1980 on the base of 1970 by the Family budget method :

निम्न समकों से 1970 को आधार मानकर 1980 का जीवन-निर्वाह सूचकांक पारिवारिक बजट रीति द्वारा ज्ञात कीजिए :

Items/वस्तु	Quantity Consumed/	Unit/इकाई	Prices/मूल्य	
			1970	1980
Wheat/गेहूँ	2 Qtl. (कुन्तल)	Qtl. (कुन्तल)	50	75
Rice/चावल	20 kg. (किलोग्राम)	Qtl. (कुन्तल)	100	120

Sugar/चीनी	10 kg. (किलोग्राम)	Qtl. (कुन्तल)	80	120
Ghee (Desi)/घी (देसी)	5 kg. (किलोग्राम)	Kg. (किलो.)	10	10
Ghee (Dalda)/घी (डालडा)	5 kg. (किलोग्राम)	Kg. (किलो.)	3	5
Oil/तेल	25 kg. (किलोग्राम)	Qtl. (कुन्तल)	200	200
Clothing/कपड़ा	25 Meters (मीटर)	Meter (मीटर)	4	5
Fuel/ईंधन	4 Qtl. (कुन्तल)	Qtl. (कुन्तल)	8	10
Rent/किराया	One (एक)	House (मकान)	20	25

(ii) Calculate the two regression equations from the following data :

निम्न समंकों से दोनों प्रतीपगमन समीकरणों को ज्ञात कीजिए :

Sales (बिक्री) : 91 97 108 121 67 124 51 73 111 57

Purchase (क्रय) : 71 75 69 97 70 91 39 61 80 47

From these equations also calculate coefficient of correlation.

इन समीकरणों से सहसम्बन्ध गुणांक भी परिकलित कीजिए।

(B) HISTORY OF ECONOMIC THOUGHT

Time : Three Hours

Maximum marks : 100 for Arts

75 for Science

PART-A (भाग-अ)

1. (i) Define Mercantalists.
वणिकवाद को परिभाषित कीजिए।
- (ii) Factors affecting Malthus and his thoughts.
माल्थस व उसके विचारों को प्रभावित करने वाले तत्व।
- (iii) What is invisible hand doctrine ?
अदृश्य हाथ का सिद्धान्त क्या है ?
- (iv) Define Marginalism.
सीमान्तवाद को परिभाषित कीजिए।
- (v) National school.
राष्ट्रवादी सम्प्रदाय
- (vi) Wage theory of Mill.
मिल का मजदूरी का सिद्धान्त
- (vii) Name four features of Marxism.
मार्क्सवाद की चार विशेषताएँ
- (viii) Write the thoughts of Gandhi ji on use of Machinery.
मशीन के प्रयोग पर गाँधीजी के विचार लिखिए।
- (ix) Drain theory of Dadabhai Nauroji.
दादाभाई नौरोजी की निकासी का सिद्धान्त
- (x) Write the thoughts of Kautilya on welfare state.
कल्याणकारी राज्य पर कौटिल्य के विचार लिखिए।

PART-B (भाग-ब)

2. (i) What is the theory of distribution of Adam Smith ?
एडम स्मिथ का वितरण का सिद्धान्त क्या है ?
- (ii) Explain Ricardian theory of profits.
रिकार्डो के लाभ के सिद्धान्त को समझाइए।
- (iii) Was Sismondi a Socialist ? Explain.
क्या सिसमण्डी समाजवादी थे ? व्याख्या कीजिए।
- (iv) Explain the Dadabhai Naoroji's thoughts on Railways.
रेलवे पर दादाभाई नौरोजी के विचार बताइए।
- (v) Explain Sarvodaya thoughts of Gandhi Ji.
गाँधीजी के सर्वोदय पर विचारों को समझाइए।

PART-C (भाग-स)

SECTION-I (खण्ड-I)

3. Discuss briefly the ideas embodied to Adam Smith's 'Naturalism' and 'optimism'.
एडम स्मिथ के 'प्रकृतिवाद' और 'आशावाद' में जिन विचारों का समावेश किया गया है उनका संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

OR (अथवा)

Discuss the Nature and importance of Ricardo's contribution to the theory of International Trade.

अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धान्त के सम्बन्धित रिकार्डो की देन के स्वभाव तथा महत्त्व का वर्णन कीजिए।

SECTION-II (खण्ड-II)

4. Discuss the factors which influenced the economic ideas of J.S. Mill.
जे.एस. मिल के आर्थिक विचारों को प्रभावित करने वाले कौन-कौन से तत्त्व थे ? उनकी विवेचना कीजिए।

OR (अथवा)

Describe Marxian Socialism. In what sense is it called Scientific ?

मार्क्स के समाजवाद का विवरण दीजिए। यह किस दृष्टि से वैज्ञानिक कहा जाता है ?

SECTION-III (खण्ड-III)

5. Write an essay on the contribution of Deendayal Upadhyaya to economic thoughts.
दीनदयाल उपाध्याय का आर्थिक विचारों में योगदान पर एक निबन्ध लिखिए।

OR (अथवा)

Compare the economic ideas of Mahatma Gandhi with the doctrines of Communism.

महात्मा गाँधी के आर्थिक विचारों की तुलना साम्यवादी सिद्धान्तों से कीजिए।