

SET – A

B.A. Examination

Quantitative Methods

PAPER EC-05

Time:– Three Hours

Max. Marks- 70

Note:- The Question paper is divided into three Sections A,B and C. Write answers As per the given Instructions.

नोट:- यह प्रश्न पत्र अ, ब तथा स तीन खण्डों में विभाजित है प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section A

(Very short answer questions)

Note:- Answer all questions. Answer of each question should be given in 30 words. Each questions carries 2 marks. 7x2=14

खण्ड-अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 30 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

Explain the following:-

Q.1 Find $\frac{dx}{dy}$ if $y = \frac{e^x}{x}$

$\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए यदि $y = \frac{e^x}{x}$

Q.2 Find the maxima and minima

अधिकतम और न्यूनतम ज्ञात कीजिए।

$$y=x^4-8x^3+22x^2-24x$$

Q.3 Integrate the following

निम्न का समाकलन कीजिए $\int \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 dx$

Q.4 What is meant by primary data?

प्राथमिक संमको से आपका क्या अभिप्राय है?

Q.5 If relationship of two variables X and Y is $2X+3Y=70$ and if X is 18 what is the mean of Y series?

यदि x और y दो चरो के मध्य सम्बन्ध है $2x+3y=70$ और यदि x श्रेणी का समान्तर माध्य 18 है तो y श्रेणी का समान्तर माध्य क्या होगा।

Q.6 What is standard deviation

प्रमाप विचलन से क्या अभिप्राय है?

Q.7 Write down the formula for paasche's index number.

पाष्चेय का इंडेक्स नंबर का सूत्र बताइए।

Section B

(Short Answer Questions)

Note:- Answer any four questions. Each answer should be given in 200 words. Each questions carries 7 marks. 4x7=28

खण्ड—अ

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

नोट: किन्ही चार प्रश्नो के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 200 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

1. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 3 & 5 & 12 \end{bmatrix}$ then find A^{-1}

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 3 & 5 & 12 \end{bmatrix}$ हो तो ज्ञात कीजिए A^{-1}

2. Calculate karl pearson's coficient of correlation from the following.

निम्न आंकडो से कार्ल पियरर्सन का सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए।

| | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| उम्र वर्षों मे Age in years | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| असफल का प्रतिषत Percentage of failore | 39 | 40 | 43 | 34 | 36 | 39 | 48 | 47 | 54 |

3 Two random variables X and Y have following regression equation

दो याहच्छिक चर मूल्य और से सम्बन्धित प्रतिपगमन समीकरण निम्न प्रकार है—

$$2x+3y-26=0$$

$$x+6y-31=0$$

$$\sigma_x^2=9$$

find out σ_y/σ_x of both the variables and value of correlation

ज्ञात कीजिए σ_y/σ_x दोनो चरो का और इनके मध्य सहसम्बन्ध भी।

4. Define an index number ? why is fisher's ideal formula called "ideal". What are its demerits.

सुचकांक नंबर को परिभाषित कीजिए। फीशर आदर्श फार्मूला का "आदर्श" क्यों कहा जाता है। और इसके क्या दोष हैं।

5. Find the value of $\int x \sin^3 x^2 \cos x^2 dx$.

ज्ञात कीजिए $\int x \sin^3 x^2 \cos x^2 dx$.

6. Calculate mean, median and mode from the following data.

| Wages in Rs. | No of Person |
|--------------|--------------|
| Below – 13 | 3 |
| 13 – 15 | 5 |
| 15 – 17 | 6 |
| Below – 19 | 21 |
| Below – 21 | 26 |
| 21 – 23 | 4 |
| Below – 25 | 33 |

ऊपर दी गई संख्या से समान्तर माध्य, माध्यिका और बहुलक ज्ञात कीजिए।

7. From the following data fit a straight line trend by least square method.

निम्न संमको से न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा सरल रेखा उपनति ज्ञात करें।

| Year(वर्ष) | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2012 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Production(उत्पादन) | 77 | 88 | 94 | 85 | 91 | 98 | 90 |

Section C

(Long Answer Questions)

Note:- Answer any two questions. Each answer should be given in 500 words. Each questions carries 14 marks. 2x7=28

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

नोट: किन्ही दो प्रश्नो के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 14 अंक का है।

1. What is a questionnaire? How it is different from schedule? What are the chief requirements of a good questionnaire?

प्रश्नावली से क्या अभिप्राय है। किस प्रकार से यह अनुसूची से भिन्न है। प्रश्नावली को बनाने के लिए मुख्य क्या-क्या जरूरते है।

2. Calculate the arithmetic mean and mode from following table

निम्न सारणी द्वारा माध्य तथा भूयिष्ठक ज्ञात कीजिए।

| Marks(प्राप्तांक) | Frequency(विद्यार्थियों की संख्या) |
|-------------------|------------------------------------|
| 0 – 10 | 10 |
| 10 – 20 | 15 |
| 20 – 30 | 25 |
| 30 – 40 | 30 |
| 40 – 50 | 10 |
| 50 – 60 | 10 |

3. Calculate combined mean and standard deviation from the following data.

निम्न संमको से समूहिक माध्य और प्रमाप विचलन ज्ञात कीजिए।

| | A | B | C |
|----------------------------------|-----|----|----|
| No. of item(मदों की संख्या) | 100 | 60 | 80 |
| Mean \bar{x} (माध्य) | 30 | 18 | 12 |
| Standard deviation(प्रमाप विचलन) | 4 | 6 | 5 |

4. From the following data calculate the coefficient of correation between age and blinders.

निम्न संमको से उम्र और अन्धापन के बीच सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए।

| Age(उम्र) | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 |
|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| No. of person(व्यक्तियों की संख्या) | 100 | 60 | 40 | 36 | 24 | 11 | 6 |
| No of blind(अन्धों की संख्या) | 55 | 40 | 40 | 40 | 36 | 22 | 18 |

SET – B
BAEC-05
B.A. Examination
Quantitative Methods
PAPER BAEC-05

Time:– Three Hours
Marks- 70

Max.

Note:- The Question paper is divided into three Sections A,B and C.
Write answers As per the given Instructions.

नोट:– यह प्रश्न पत्र अ, ब तथा स तीन खण्डों में विभाजित है प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section A

(Very short answer questions)

Note:- Answer all questions. Answer of each question should be given in 30 words. Each questions carries 2 marks.

7x2=14

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 30 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

Q.1 What is coefficient of range.

विस्तार गुणांक क्या है?

Q.2 Find correlation coefficient with karl pearson's method of following data.

निम्न प्रदत्त मूल्यों द्वारा कर्ल पियर्सन सह सम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए।

$$dx=(x-\bar{x}), dy=(y-\bar{y})$$

$$\sum dx dy=150, n=9, \sigma_x=5-8, \sigma_y=3-2$$

Q.3 What is index number?

सूचकांक क्या है?

Q.4 अवकलन कीजिए। Differentiate

$$4x^4+3x^3+2x^2+4$$

Q.5 समाकलन कीजिए।

Integrate. $\int \frac{\tan x}{1+x^2} dx$

Q.6 Write the difference between correlation and regression.

सह सम्बन्ध तथा प्रतीपगमन के बीच अन्तर लिखिए।

Q.7 Find out median of following data.

निम्न आंकड़ों से माध्यिका ज्ञात करो

120, 150, 170, 180, 181, 187, 190, 192, 200, 222, 224, 300, 242, 230, 190, 202

Section B

(Short Answer Questions)

Note:- Answer any four questions. Each answer should be given in 200 words. Each questions carries 7 marks. $4 \times 7 = 28$

खण्ड—अ

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

नोट: किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 200 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Q.1 Define statistical data explain their characteristics.

संमको की परिभाषा दीजिए तथा उनकी विशेषताएँ बताइए।

Q.2 what is meant by dispersion? What are the methods of computing dispersion?

अपकिरण का क्या तात्पर्य है। अपकिरण का माप करने की कौन कौनसी विधियाँ हैं।

Q.3 Find the quartile deviation & coefficient of following data.

निम्न संमको का चतुर्थक विचलन और उसका गुणांक ज्ञात कीजिए।

| Month | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Income | 139 | 140 | 140 | 141 | 141 | 142 | 142 | 143 | 143 | 144 | 144 | 145 |

Q.4 Find coefficient of correlation.

निम्न संमको से सह सम्बन्ध गुणांक निकालिए।

$$\sum x = 120, \sum y = 432, \sum xy = 4992, \sum x^2 = 1392, \sum y^2 = 18252, n = 12$$

Q.5 From the following data find chain base index numbers with 1977 as base year.

1977 को आधार वर्ष मानकर श्रृंखला आधार रीति से निम्न आंकड़ों का सूचकांक ज्ञात कीजिए

| वस्तु Commodities | मूल्य Price | | | | |
|-------------------|-------------|------|------|------|------|
| | Year → | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
| A | | 5 | 8 | 12 | 21 |
| B | | 12 | 15 | 21 | 21 |
| C | | 20 | 26 | 26 | 39 |

Q.6 $\int e^{ax} \sin bx \, dx$

Q.7 Find secular trend by least square method of the following data.

निम्न संमको से न्यूनतम वर्ग रीति द्वारा उपनति का आंकलन कीजिए।

| Year | 1966-67 | 1967-68 | 1968-69 | 1969-70 | 1970-71 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Crores of pounds | 83 | 92 | 71 | 90 | 95 |

Section C

(Long Answer Questions)

Note:- Answer any two questions. Each answer should be given in 500 words. Each questions carries 14 marks.

$$2 \times 7 = 28$$

खण्ड—स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

नोट: किन्ही दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 14 अंक का है।

Q.1 find out the coefficient of correlation between age and playing habit from the following data.

निम्न आंकड़ों से सह सम्बन्ध गुणांक ज्ञात करो।

| Age Group | No. of students | No. of regular player |
|-----------|-----------------|-----------------------|
| 15-16 | 200 | 150 |
| 16-17 | 270 | 162 |
| 17-18 | 340 | 170 |
| 18-19 | 360 | 180 |
| 19-20 | 400 | 180 |

Q.2 Calculate consumer price index no for 1976 by

- (1) Laspeyres's method
- (2) Paasche's method
- (3) Bowley's Method
- (4) Marshall – Edgeworth method
- (5) Fisher's method

from the following data.

| Commodity | Price | Quantity |
|-----------|-------|----------|
| Year | 1965 | 1965 |
| A | 4 | 50 |
| B | 3 | 10 |
| C | 2 | 5 |

| Year | 1976 | 1976 |
|------|------|------|
| A | 10 | 40 |
| B | 9 | 2 |
| C | 4 | 2 |

Q.3 Calculate the arithmetic mean and mode from following table.

निम्न सारणी द्वारा माध्य तथा भूयिष्ठक ज्ञात कीजिए।

| Marks(प्राप्तांक) | Frequency(विद्यार्थियों की संख्या) |
|-------------------|------------------------------------|
| 0 – 10 | 10 |
| 10 – 20 | 15 |
| 20 – 30 | 25 |
| 30 – 40 | 30 |
| 40 – 50 | 10 |
| 50 – 60 | 10 |

Q.4 Describe the scope of statistics?

सांख्यिकी के क्षेत्र की विवेचना कीजिए।

SET – C

BAEC-05

B.A. Examination
Quantitative Methods
PAPER BAEC-05

Time:– Three Hours
Marks- 70

Max.

Note:- The Question paper is divided into three Sections A,B and C.
Write answers As per the given Instructions.

नोट:– यह प्रश्न पत्र अ, ब तथा स तीन खण्डों में विभाजित है प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section A

(Very short answer questions)

Note:- Answer all questions. Answer of each question should be given in 30 words. Each questions carries 2 marks.

$$7 \times 2 = 14$$

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 30 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

Q.1 Find the maxima and minima?

अधिकतम और न्यूनतम ज्ञात कीजिए?

$$y = x^4 - 8x^3 + 22x^2 - 24x$$

Q.2 What is meant by primary data?

प्राथमिक संमको से आपका क्या अभिप्राय है?

Q.3 अवकलन कीजिए। Differentiate

$$4x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 4$$

Q.4 Write the difference between correlation and regression.

सह सम्बन्ध तथा प्रतीपगमन के बीच अन्तर लिखिए।

Q.5 Write down the formula of fisher index number

फीशर का इंडेक्स नंबर का सूत्र बताइए।

Q.6 Find $\frac{dx}{dy}$ if $y = \frac{e^x}{x}$

$\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए यदि $y = \frac{e^x}{x}$

Q.7 What is co-efficient of range?

विस्तार गुणांक क्या है।

Section B

(Short Answer Questions)

Note:- Answer any four questions. Each answer should be given in 200 words. Each questions carries 7 marks.

$$4 \times 7 = 28$$

खण्ड—अ

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

नोट: किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 200 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Q.1 Find coefficient of correlation.

निम्न संमको से सह सम्बन्ध गुणांक निकालिए।

$$\sum x = 120, \sum y = 432, \sum xy = 4992, \sum x^2 = 1392, \sum y^2 = 18252, n = 12$$

Q.2 Two random variables X and Y have following regression equation

दो यादृच्छिक चर मूल्य और से सम्बन्धित प्रतिपगमन समीकरण निम्न प्रकार है—

$$2x + 3y - 26 = 0$$

$$x + 6y - 31 = 0$$

$$\sigma x^2 = 9$$

Find out $\sigma y / \sigma x$ of both the variables and value of correlation

ज्ञात कीजिए $\sigma y / \sigma x$ दोनों चरों का और इनके मध्य सहसम्बन्ध भी।

Q.3 Define statistical data explain their characteristics.

संमको की परिभाषा दीजिए तथा उनकी विशेषताएँ बताइए।

Q.4 Find the quartile deviation coefficient of following data.

निम्न संमको का चतुर्थक विचलन और उसका गुणांक ज्ञात कीजिए।

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Month | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Income | 139 | 140 | 140 | 141 | 141 | 142 | 142 | 143 | 143 | 144 | 144 | 145 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Q.5 $\int e^{ax} \sin bx \, dx$

Q.6 Calculate mean, median and mode from the following data wages in rs no. person

| Wages in Rs. | No of Person |
|--------------|--------------|
| Below – 13 | 3 |
| 13 – 15 | 5 |
| 15 – 17 | 6 |
| Below – 19 | 21 |
| Below – 21 | 26 |
| 21 – 23 | 4 |
| Below – 25 | 33 |

ऊपर दी गई संख्या से समान्तर माध्य, माध्यिका और बहुलक ज्ञात कीजिए।

Q.7. From the following data fit a straight line trend by least square method..

निम्न संमको से न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा सरल रेखा उपनति ज्ञात करें।

| Year(वर्ष) | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2012 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Production(उत्पादन) | 77 | 88 | 94 | 85 | 91 | 98 | 90 |

Section C

(Long Answer Questions)

Note:- Answer any two questions. Each answer should be given in 500 words. Each questions carries 14 marks.

$$2 \times 7 = 28$$

खण्ड—स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

नोट: किन्ही दो प्रश्नो के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 14 अंक का हैं।

Q.1. Discuss the various methods of data collection used in statistics. Which method is more reliable ?

संख्यिकी मे संमक संकलन की विभिन्न विधियो की व्याख्या कीजिए कौनसी विधि सर्वधिक विष्वसनीय है?

Q.2 Calculate consumer price index no for 1976 by

(1) Laspeyer's method

(2) Paasche's method

(3)Bowley's Method

(4)Marshall – Edgewarth method

(5)Fisher's method

from the following data.

| Commodity ↓ | Year → | Price | Quantity | Price | Quantity |
|----------------|--------|-------|----------|-------|----------|
| | | 1965 | 1965 | 1976 | 1976 |
| A | | 4 | 50 | 10 | 40 |
| B | | 3 | 10 | 9 | 2 |
| C | | 2 | 5 | 4 | 2 |

Q.3 Describe the scope of statistics?

सांख्यिकी के क्षेत्र की विवेचना कीजिए।

Q.4 Calculate the arithmetic mean and mode from following table.

निम्न सारणी द्वारा माध्य तथा भूयिष्ठक ज्ञात कीजिए।

| Marks(प्राप्तांक) | Frequency(विद्यार्थियों की संख्या) |
|-------------------|------------------------------------|
| 0 – 10 | 10 |
| 10 – 20 | 15 |
| 20 – 30 | 25 |
| 30 – 40 | 30 |
| 40 – 50 | 10 |
| 50 – 60 | 10 |