

Total No. of Printed Pages : 8

Roll No.....

## **BAEC-301**

**आर्थिक गणितीय विधियाँ एवं प्रारम्भिक सांख्यिकी**

Bachelor of Arts (B.A.-10/12/16/17)

3rd Year, Examination-2020

Time Allowed : 2 Hours

Maximum Marks : 80

**Note :** This paper is of Eighty (80) marks divided into Two (02) sections A and B. Attempt the question contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

**नोट :** यह प्रश्न पत्र अस्सी (80) अंकों का है। जो दो (02) खण्डों क तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल कीजिए।

### **Section-A/खण्ड- 'क'**

(Long Answer Type Question/दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**Note :** Section-'A' contains Five (05) Long answer type questions of Twenty (20) marks each. Learners are required to answer any two (02) questions only. (2×20=40)

S-229-BAEC-301

P. T. O.

नोट : खण्ड-‘क’ में पाँच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए बीस (20) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is Matrix ? Explain the types of Matrix.  
आव्यूह क्या है? आव्यूह के प्रकारों की व्याख्या कीजिए।
2. Find the arithmetic Mean, Median and mode of the frequency distributions of monthly wages of 100 labourers of a coal mine from the following table :

Wages (₹)	No. of Labourers
26,000-26,900	6
27,000-27,900	16
28,000-28,900	27
29,000-29,900	23
30,000-30,900	16
31,000-31,900	10
32,000-32,900	2

एक कोयले की खान के 100 श्रमिकों की मासिक मजदूरी के निम्न आवृत्ति वितरण से समान्तर माध्य, मध्यका एवं बहुलक ज्ञात कीजिए:

मजदूरी (₹)	श्रमिकों की संख्या
26,000-26,900	6
27,000-27,900	16
28,000-28,900	27
29,000-29,900	23
30,000-30,900	16
31,000-31,900	10
32,000-32,900	2

3. Calculate the Karl Pearson's coefficient of correlation between Price and Supply of a Commodity from the following data :

Price (₹)	Supply (Kg.)
कीमत (₹)	पूर्ति (कि.ग्रा.)
17	38
18	27
19	38

Price (₹)	Supply (Kg.)
कीमत (₹)	पूर्ति (कि.ग्रा.)
20	33
21	32
22	33
23	34
24	29
25	26
26	33

निम्नलिखित समकों से वस्तु की कीमत और पूर्ति में कार्ल पियर्सन का सह-सम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए।

4. Write a note on National Statistical Organization and National Sample Survey Organization.

राष्ट्रीय सांख्यिकी संगठन एवं राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन पर टिप्पणी लिखिए।

5. What are Primary and Secondary Data ? Give merits and demerits of Direct Personal Investigation and Indirect Oral Investigation methods of collecting Primary Data ?

प्राथमिक एवं द्वितीयक आँकड़ों किसे कहते हैं? प्राथमिक आँकड़ों को एकत्रित करने की प्रत्यक्ष व्यक्तिगत अनुसंधान तथा प्रत्यक्ष मौखिक अनुसंधान रीतियों के गुण-दोष बताइए।

### Section-B/खण्ड-ख

(Short answer type questions/ लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section-B Contains Eight (08) Short answer type questions of Ten (10) marks each. Learners are required to answer any four (04) questions only. (4×10=40)

नोट : खण्ड-‘ख’ में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए दस (10) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Differentiate the following functions with respect to x :

(a)  $(x + 1)(2x^3 - 21)$ .

(b)  $(x^4 - 5x^3)(5x^6 + 7x)$

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

निम्न फलनों के  $x$  के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a)  $(x + 1)(2x^3 - 21)$ .

(b)  $(x^4 - 5x^3)(5x^6 + 7x)$

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

2. Explain the Input-Output Analysis.

आगत निर्गत सारणी विश्लेषण को स्पष्ट कीजिए।

3. What are the various methods of collecting Statistical data ? Explain.

सांख्यिकीय आँकड़ों को एकत्र करने की विभिन्न रीतियाँ कौन-सी हैं? स्पष्ट कीजिए।

4. Explain the concept of Consumer Price Index number.

उपभोक्ता मूल्य सूचकांक की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए।

5. Find from the following :

(a) If the value of Y is 90, then the value of X?

- (b) If the value of X is 70, then the value of Y?

Arithmetic mean  $\rightarrow X = 18; Y = 100$

Standard deviation  $\rightarrow X = 14; Y = 20$

Correlation coefficient = 0.81.

निम्नलिखित से ज्ञात कीजिए :

- (a) Y का मान 90 हो तो X का मान

- (b) X का मान 70 हो तो Y का मान

समान्तर माध्य  $\rightarrow X = 18; Y = 100$

प्रमाप विचलन  $\rightarrow X = 14; Y = 20$

सहसम्बन्ध गुणांक = 0.81.

6. Verify that  $|AB| = |A| * |B|$ ,

where  $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 9 & 11 \end{bmatrix}$

सत्यापन कीजिए  $|AB| = |A| * |B|$

जहाँ  $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 9 & 11 \end{bmatrix}$

7. What do you mean by Probability ? What are the five rules of Probability ?

प्रायिकता से आप क्या समझते हैं? प्रायिकता के पाँच नियम क्या हैं?

8. Write a note on Analysis of Time Series.

काल श्रेणी विश्लेषण पर एक टिप्पणी लिखिए।

\*\*\*\*\*