

[This question paper contains 18+3 printed pages.]

Your Roll No. 1115117

Sr. No. of Question Paper : 9278

GC

Unique Paper Code : 12273402

Name of the Paper : Data Analysis

Name of the Course : B.A. (H) CBCS Economic SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75



### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The paper is divided into five sections. All sections are compulsory. No choices in Section III.
3. Use of simple calculator is allowed.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. प्रश्न पत्र को पाँच भाग में बाँटा गया है। सभी भाग अनिवार्य हैं। भाग III में कोई विकल्प नहीं है।
3. साधारण कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

P.T.O.

## Section I (खण्ड I)

Attempt any one question from questions 1 and 2.

प्रश्न संख्या 1 और 2 में से कोई एक प्रश्न कीजिए।

1. (a) The first four moments of a distribution about the value 2 are 1, 2.5, 5.5 and 16 respectively. Calculate the first four moments about mean and comment on the nature of the distribution.
- (b) A manufacturer of T.V. tubes has 2 types of tubes A and B with respective mean lifetimes 1495 hours and 1875 hours. Standard deviation of lifetimes are for 280 hours for tube A and 310 hours for tube B. Which tube has (i) greater absolute dispersion of lifetimes, and (ii) greater relative dispersion of lifetimes? (7,3)
- (अ) एक वितरण के आसपास 2 मूल्य के प्रथम चार परिघात (Moments) क्रमशः 1, 2.5, 5.5 और 16 है। माध्य से प्रथम चार परिघात की गणना कीजिए तथा वितरण के प्रकृति पर टिप्पणी करें।
- (ब) टीवी का उत्पादक दो प्रकार के ट्यूब A और B के सम्बन्धित पूर्ण जीवन माध्य A का -1495 घंटा, B का -1875 घंटा तथा प्रमाप विचलन A ट्यूब के लिए 280 घंटा तथा B के 310 घंटा है। कौन सा ट्यूब
  - (i) अधिक निरपेक्ष विचलन तथा
  - (ii) अधिक सापेक्षिक विचलन रखता है।

2. (a) Following are data of daily earnings (in Rs.) of employees in a company :

Earnings :	50-70	70-90	90-110	110-130	130-150	150-170	170-190
No. of workers :	4	8	12	20	6	7	9

Calculate Karl Pearson coefficient of skewness and comment on the result.

- (b) Prove that sum of squared deviations is minimum when taken from arithmetic mean. (8,2)

(अ) एक कम्पनी में रोजगार के दैनिक आयों (कमाई) का आँकड़ा निम्नलिखित है :

आये :	50-70	70-90	90-110	110-130	130-150	150-170	170-190
श्रमिकों की संख्या :	4	8	12	20	6	7	9

कार्ल पियरसन विषमता का गुणंक ज्ञात करें तथा परिणाम पर टिप्पणी करें ।

- (ब) सिद्ध करें कि जब अंकगणितीय माध्य से गणना की जाती है तब वर्गित विचलनों का योग न्यूनतम होता है ।

## Section II (खण्ड II)

Question 3 is compulsory.

Attempt any one question from 4 and 5.

प्रश्न 3 अनिवार्य है। प्रश्न 4 एवं 5 में से कोई एक का उत्तर दीजिए।

3. The result of an investigation by an expert on a fire accident in a building are summarised below :

- (i) Probability (there could have been short circuit) = 0.8
- (ii) Probability (LPG cylinder explosion) = 0.2
- (iii) Chance of fire accident is 30%, given a short circuit, and
- (iv) Chance of fire accident is 95%, given an LPG cylinder explosion.

Based on the above, what do you think is the most probable cause of fire ? Statistically justify your answer. (5)

एक मकान में आग दुर्घटना पर एक विशेषज्ञ द्वारा अनुसंधान का परिणाम सारांश नीचे दिया गया है :

- (i) प्रायिकता (शार्ट सर्किट से हो सकता है) = 0.8
- (ii) प्रायिकता (LPG सिलिन्डर विस्फोट) = 0.2
- (iii) आग दुर्घटना की संभावना 30 प्रतिशत बशर्ते कि एक शार्ट सर्किट दिया है।

(iv) आग दुर्घटना की संभावना 95 प्रतिशत है जबकि LPG सिलिन्डर विस्फोटक दिया है।

ऊपर आधारित आँकड़ों पर, आप आग के कारण का अत्याधिक संभावना पर क्या सोचते हैं ? अपने उत्तर को सांख्यिकीय रूप में न्यायसंगत सिद्ध कीजिए।

4. (a) A box of fuses contains 20 fuses, of which 5 are defective. If three of the fuses are selected at random and removed from the box in succession without replacement, what is the probability that all the three fuses are defective ?
- (b) Given  $P(A) = 0.50$ ,  $P(B) = 0.30$  and  $P(A \cap B) = 0.15$ , verify that
- (i)  $P(A/B') = P(A)$
- (ii)  $P(B/A') = P(B)$
- (c) (i) The mean of a binomial distribution is 20 and standard deviation is 4. Calculate  $n$ ,  $p$  and  $q$ .
- (ii) A student union believes that 30% of all students will strongly support his demand for a gymnasium in the college. He approaches five students at random to ask their opinion. What is the probability that majority of these students will strongly support his demand ?

(अ) एक फ्यूज बॉक्स में 20 फ्यूज हैं जिसमें से 5 खराब हैं यदि उनमें से तीन फ्यूज को यादृच्छिक चुना जाता है तथा बिना पुनःस्थापन सिलसिला में बॉक्स से हटाया जाता है तो प्रायिकता की क्या संभावना है जिसमें से तीनों फ्यूज खराब हैं।

(ब) दिया है कि  $P(A) = 0.50$ ,  $P(B) = 0.30$  और  $P(A \cap B) = 0.15$  सत्यापित कीजिए कि

(i)  $P(A/B') = P(A)$

(ii)  $P(B/A') = P(B)$

(स) (i) एक द्विपद वितरण का माध्य 20 है तथा प्रमाप विचलन 4 है  $n$ ,  $p$  तथा  $q$  का गणना कीजिए।

(ii) एक छात्र संगठन विश्वास रखता है कि कॉलेज में कुल छात्रों के 30 प्रतिशत व्यामशाला के लिए अपने मांग को मजबूत रूप से समर्थन करेगा वे उनके मत पूछने के लिए यादृच्छिक स्तर पर पाँच छात्रों के समीप जाते हैं। प्रायिकता क्या है जब इन छात्रों के अधिक संख्या अपने मांग को मजबूती से समर्थन करता है।

5. (a) A project, yields an average cash flow of Rs. 500 lakhs with a standard deviation of Rs. 80 lakhs. Calculate the following probabilities, assuming normal distribution.

(i) Cash flow will be more than Rs. 550 lakhs.

(ii) Cash flow will be less than Rs. 440 lakhs.

(iii) Cash flow will be between Rs. 450 lakhs and Rs. 530 lakhs.

(b) A random variable has the following probability distribution :

Value of X (x)	0	1	2	3
P(X = x)	1/3	1/2	0	1/6

Find (i) Var(X)

(ii) Var (Y) where  $Y = 2X+8$

(c) A fair coin is tossed three times. Let A denote the event "not less than two tails occur." Let B denote the event "at least one of the each face occurs".

(i) Write the elements of the sample space for each event.

(ii) Are A and B independent events ? Explain why or why not ? (3,4,3)

(अ) एक परियोजना को औसतन 80 लाख रुपये के प्रमाप विचलन के साथ 500 लाख के नकद प्रवाह उपजता है। सामान्य वितरण को मानते हुए प्रायिकताओं की गणना कीजिए :

(i) नकद प्रवाह 550 लाख रुपये से अधिक होगा।

(ii) नकद प्रवाह 440 लाख रुपये से कम होगा।

(iii) नकद प्रवाह 450 लाख और 530 लाख के बीच में होगा।

(ब) एक यादृच्छिक या दैव चर की निम्नलिखित प्रायिकता वितरण है :

X की मूल्य X (x)	0	1	2	3
P(X = x)	1/3	1/2	0	1/6

ज्ञात करें

(i)  $\text{Var}(X)$

(ii)  $\text{Var}(Y)$  जहाँ  $Y = 2X + 8$

(स) एक सच्ची सिक्का को तीन बार उछाला जाता है। माना कि A “दो पूंछों से कम नहीं” “घटना सूचित करता है। माना कि B “कम से कम एक-एक सामना” घटना को सूचित करता है।”

(i) प्रत्येक घटना के लिए प्रतिदर्श समूह की अवयवों को लिखें।

(ii) क्या A तथा B स्वतंत्र घटना है। क्यों या क्यों नहीं। विश्लेषण करें।



## Section III (खण्ड III)

ALL questions are compulsory.

प्रत्येक प्रश्न अनिवार्य है।

6. If  $X_1, \dots, X_n$  constitute a random sample from a population with mean  $\mu$ , what condition must be imposed on the constants  $a_1, \dots, a_n$  so that  $a_1X_1 + \dots + a_nX_n$  is an unbiased estimator of  $\mu$  ? (5)

यदि  $X_1, \dots, X_n$  जनसंख्या माध्य  $\mu$  से दैव-पतिचयन को गठित करता है तो स्थिरांक  $a_1, \dots, a_n$  पर क्या शर्त लगाया जाना चाहिए, जिसे कि  $a_1X_1 + \dots + a_nX_n$  के  $\mu$  एक गैर-विभ्रमीय आगणक है।

7. (a) The following are the winning scores in eight randomly chosen master Golf Tournaments :

285, 279, 280, 288, 279, 286, 284, 279

Use these data to construct 90% confidence interval estimate of the average winning score in the Masters.

What assumption, if any, did you make ?

- (b) Distinguish between a parameter and a statistic. Which of the following A to C are statistics and why ?

$$A = \sum X_i^2 \quad B = \sum \frac{(X_i - \mu)}{\sigma} \quad C = \sum (X_i - \bar{X})^2 \quad (7,3)$$

(अ) आठ दैविक चुने हुए प्रधान गोल्फ प्रतियोगिता में विजेता प्राप्तांक निम्नलिखित है

285, 279, 280, 288, 279, 286, 284, 279

इन आँकड़ों का प्रयोग करते हुए इस प्रधानों में औसत विजेता अंक के 90 प्रतिशत विश्वासनीय अंतराल आंकलन को बनाइए।

(ब) एक प्राचल एवं सांख्यिकीय के बीच अंतर स्पष्ट करें। निम्नलिखित A से C में से कौन सा सांख्यिकी है और क्यों ?

$$A = \sum X_i^2 \quad B = \sum \frac{(X_i - \mu)}{\sigma} \quad C = \sum (X_i - \bar{X})^2$$

#### Section IV (खण्ड IV)

*Question 8 is compulsory.*

*Attempt any one question from 9 and 10.*

प्रश्न 8 अनिवार्य है। प्रश्न 9 एवं 10 में से कोई एक का उत्तर दें।

8. (i) In a sample data, if the value of X turn out to be exact function of Y, what can you conclude about the value of the sample correlation coefficient? Explain.
- (ii) The value of sample correlation coefficient between variables P and Q is 0.6. If the simple linear regression model  $P = a + bQ$  is estimated, what can be concluded about the variation in P that is explained by Q?

(ii) The value of sample correlation coefficient between variables S and T is 0.7. If 3 is added to each value of S, and each value of T is multiplied by 2, what is the value of coefficient of correlation between transformed values of S and T? (1,2,2)

(i) एक यादृच्छिक आँकड़ा में यदि X का मूल्य Y के शुद्ध फलन के रूप में परिवर्तित हो जाता है तो दैव सहसम्बन्ध गुणांक के मूल्य के बारे में आप क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं? विश्लेषण करें।

(ii) चर P एवं Q के बीच क्या सहसम्बन्ध गुणांक का मूल्य 0.6 है। यदि दैव रेखीय प्रतिपगमन मॉडल  $P = a + bQ$  को आंकलन किया जाता है तो P में विचरण में लगभग निष्कर्ष निकाला जा सकता है जो कि Q द्वारा व्यक्त किया जाता है।

(iii) चर S तथा T के बीच क्या सहसम्बन्ध गुणांक का मूल्य 0.7 है और यदि S के प्रत्येक मूल्य को 3 से जोड़ा जाता है तथा T के प्रत्येक मूल्य 2 से गुणा किया जाता है तो S तथा T के परिवर्तित मूल्यों के बीच सहसम्बन्ध का गुणांक का मूल्य क्या है?

The heights of a sample of 10 fathers and their eldest sons are given below (to the nearest cms):

Height of father (X):	170	167	162	163	167	166	169	171	164	165
Height of son (Y):	168	167	166	166	168	165	168	170	165	168

- (i) Calculate the correlation coefficient
- (ii) Find the regression equation Y on X
- (iii) Predict the height of the son if the height of father is 168 cms.
- (iv) Calculate coefficient of determination and interpret your result. (3,4,1,2)

10 पिता एवं सबसे बड़े पुत्रों के ऊँचाई की प्रतिदर्श नीचे दिया गया है (सेन्टीमीटर में)

पिता की ऊँचाई (X): 170 167 162 163 167 166 169 171 164 165

पुत्र की ऊँचाई (Y): 168 167 166 166 168 165 168 170 165 168

- (i) सहसम्बन्ध गणांक की गणना कीजिए ।
- (ii) Y पर X की प्रतिपगमन समीकरण को ज्ञात कीजिए ।
- (iii) पुत्र के ऊँचाई की अनुमान लगाइए यदि पिता की ऊँचाई 168 सेन्टीमीटर है ।
- (iv) निर्धारक गुणक की गणना कीजिए तथा अपने परिणाम की व्याख्या कीजिए ।

10. (a) Given the following information for 10 pairs of observations :

$$\sum X_i = 5, \quad \sum Y_i = 4, \quad \sum (X_i - \bar{X})^2 = 40, \quad \sum (Y_i - \bar{Y})^2 = 50,$$

$$\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}) = 32$$

Calculate

- (i) regression equation Y on X and interpret the slope of the equation.
- (ii) coefficient of determination and interpret your result.
- (b) The covariance of two perfectly correlated variables U and V is 96. Determine standard deviation of U and standard deviation of V if it is known that variance of X and Y is in the ratio of 4:9. (8,2)

(अ) निम्न सूचना दिया गया है

$$\sum X_i = 5, \quad \sum Y_i = 4, \quad \sum (X_i - \bar{X})^2 = 40, \quad \sum (Y_i - \bar{Y})^2 = 50,$$

$$\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}) = 32$$

गणना करें :

- (i) Y पर X के प्रतिपगमन समीकरण एवं समीकरण के ढाल की व्याख्या कीजिए ।
- (ii) निर्धारक गुणक एवं अपने परिणाम की व्याख्या कीजिए ।
- (ब) दो पूर्ण रूपेण सहसम्बन्धित चरों U & V का सहप्रसरण 96 है । U तथा V के प्रमाप विचलन का हल कीजिए यदि यह जाना जाता है U एवं V के प्रसरण 4:9 के अनुपात में है ।

### Section V (खण्ड V)

*Attempt any two questions from 11, 12 and 13.*

प्रश्न 11, 12 एवं 13 से किन्हीं दो का उत्तर दीजिए ।

11. (a) "Marshall-Edgeworth price index number is a good approximation to the Fisher's Ideal Index Number"  
Verify this statement from the following data :

Commodity	A		B		Cnn	
	Price	Quantity	Price	Quantity	Price	Quantity
2000	80	6	70	8	100	5
2010	120	5	80	5	110	6

(b) Assume that an index number is 100 in 2003-04; it rises 3% in 2004-05; falls 1% in 2005-06; rises 2% in 2006-07; and rises 3% again in 2007-08. The rise and fall begin with respect to the previous year. Calculate the index of the five years, using 2007-08 as the base year. (5,5)

(अ) मार्शल एजवर्थ कीमत निर्देशांक फिशर आदर्श निर्देशांक संख्या की अच्छा अनुमान है। निम्नलिखित आँकड़ों से ऊपर दिये गये कथन को सत्यापित करें।

वस्तु	A		B		Cnn	
	कीमत	मात्रा	कीमत	मात्रा	कीमत	मात्रा
2000	80	6	70	8	100	5
2010	120	5	80	5	110	6

(ब) माना कि निर्देशांक सूचकांक 2003-04 में 100 है यह 2004-05 में 3 प्रतिशत बढ़ता है यह 2005-06 में 1 प्रतिशत गिरता है, 2006-07 में 2 प्रतिशत बढ़ता है तथा 2007-08 में दुबारा 3 प्रतिशत बढ़ता है। बढ़ना तथा गिरना पिछले वर्ष के सापेक्ष में आरंभ होता है। 2007-08 के आधार वर्ष का उपयोग करते हुए पाँच वर्ष के सूचकांक की गणना कीजिए।

12. Comment on the following statements :

- (i) In general, the Laspeyre's Price Index is greater than the Paasche's Index.
- (ii) Circular test fails for the Laspeyre's and Paasche's Price Index numbers. (5,5)

निम्नलिखित कथनों पर टिप्पणी करें :

- (i) सामान्यतः लासपेयर कीमत सूचकांक पासचे सूचकांक की तुलना में अधिक है।
- (ii) लासपेयर एवं पासचे के कीमत सूचकांक संख्या के लिए वृत्तीय जाँच असफल होता है।

13. (a) Using the following data, show that Laspeyre's quantity index number does not satisfy the time reversal test but Fisher's quantity index does satisfy.

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	10	60	10	80
B	20	70	40	70
C	30	80	30	60
D	40	90	20	50



(b) Combine the two series of index numbers given below to obtain a new series with 1990=100

	Old Series	New Series
Year / Base Year	1989=100	1993=100
1990	101	
1991	105	
1992	112	
1993	126	100
1994	134	106
1995		99
1996		102

(6,4)

(अ) निम्न आँकड़ों का उपयोग करते दिखायें लासपेयर का वस्तु सूचकांक संख्या, समय उत्पाक्रमण जाँच को संतुष्ट नहीं करता है लेकिन फिशर की वस्तु सूचकांक को अनुसरण करता है।

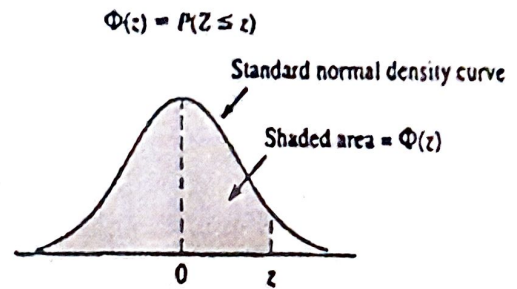
वस्तु	आधार वर्ष		चालू वर्ष	
	कीमत	मात्रा	कीमत	मात्रा
A	10	60	10	80
B	20	70	40	70
C	30	80	30	60
D	40	90	20	50

(ब) 1990 = 100 के साथ नीचे दिये गये निर्देशांक सूचकांक के दो श्रेणियों को जोड़कर एक नये श्रेणी को निकाले।

	पुराना श्रेणी	नया श्रेणी
वर्ष / आधार वर्ष	1989=100	1993=100
1990	101	
1991	105	
1992	112	
1993	126	100
1994	134	106
1995		99
1996		102

## A-6 Appendix Tables

Table A.3 Standard Normal Curve Areas

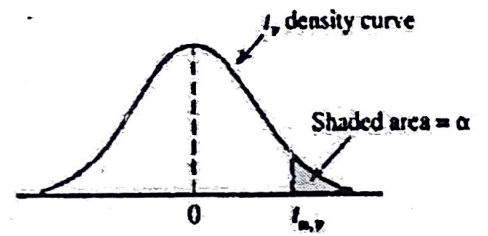


$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0017	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0038
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0352	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0722	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3482
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

(continued)



Table A.5 Critical Values for t Distributions



v	$\alpha$						
	.10	.05	.025	.01	.005	.001	.0005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31	636.62
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.326	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.213	12.924
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738	3.365	3.622
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728	3.348	3.601
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719	3.333	3.582
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712	3.319	3.566
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	3.262	3.496
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160	3.373
$\infty$	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291

[This question paper contains 4 printed pages.]

11/5/17  
Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 9282

Unique Paper Code : 12033903

Name of the Paper : Soft Skills

Name of the Course : B.A. (H) English (CBCS) SEEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75



**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.

**Section A**

*Attempt the following (10×3=30 marks)*

1. (a) Do you agree that soft skills are context driven skills? Give a reasoned answer.

**OR**

- (b) In your opinion, are humour and wit (when appropriate) desirable in public speaking ?
2. (a) Do you think it is necessary to orient your talk in terms of the listener's perspective ? How does it help you ?

P.T.O.

**OR**

- (b) Define adaptability. Why is it considered essential as a survival skill ?
3. (a) How important is body language in an interview ? Explain your point of view.

**OR**

- (b) What are the skills necessary to be a good problem solver ? Give your opinion.

**Section B**

*Attempt any **three** of the following (15×3=45 marks)*

4. Why do we notice a contemporary trend insisting more on team spirit ? Do you think a focus on individual performance is better? Give a reasoned answer.
5. Attempt an analysis of the body language in the three situations given below :
- (a) The executive is looking around the room while the manager speaks.
- (b) In the classroom, the student is leaning forward, looking intently at the teacher.
- (c) At a seminar, a member of the audience keeps tapping his foot and checking the clock.

6. Read the passage below and answer the questions which follow :

A mother wished to encourage her small girl's interest in the piano and so took her to a local concert featuring the world famous pianist, Igor Vasilivy. In the entrance foyer the mother met an old friend and the two stopped to talk. The little girl was keen to see inside the hall and so wandered off, unnoticed by her mother. The girl's mother became concerned when she entered the hall and could see no sign of her daughter.

Staff was notified and an announcement was made asking the audience to look out for the little lost girl. With the concert due to start, the little girl had still not been found. In preparation for the pianist's entrance, the curtains drew aside, to reveal the little girl sitting at the great piano, focused in concentration, quietly picking out the notes of 'Twinkle Twinkle Little Star'.

The audience's amusement turned to curiosity when the great Vasilivy entered on the stage, walked up to the little girl, and said "Keep playing."

The pianist sat down beside her, listened for a few seconds, and whispered some more words of encouragement. He then began quietly to play a bass accompaniment, and then a few bars later reached around the little girl to add more accompaniments, adding flourishes of his own. At the end of the impromptu performance the audience applauded loudly



as the world famous pianist took the little girl back to her seat to be reunited with her mother.

- (a) The little girl and the famous pianist both exhibit different qualities, which could be counted as soft skills. Give your opinion on the qualities of enthusiasm and confidence which the little girl shows.
  - (b) Does Vasilivy emerge as a good mentor in this story? Explain your viewpoint.
  - (c) Discuss the importance of a positive attitude while working together.
7. Is flexibility more important than a resolute calculative behaviour? Which one can serve better under a particular circumstance? Give a reasoned answer.
  8. "Professional life demands that we see obstacles as opportunities". Do you agree with this statement? Give your opinion, illustrating it with examples.
  9. Discuss the importance of multiple approaches while problem solving. Elaborate with examples.
  10. "Keep all your personal dealings pleasant, address complaints promptly, avoid conflict when possible." Do you think this is an effective business strategy? Discuss.

[This question paper contains 2 printed pages.]

11/5/17  
Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 9297

GC

Unique Paper Code : 12053407

Name of the Paper : भाषा और समाज  
Bhasha Aur Samaj

Name of the Course : B.A. (H) Hindi CBCS SEEC

Semester : IV

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75



छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
1. भाषा सामाजिक संरचना के अनुरूप अपना आकार ग्रहण करती चलती है। भाषा और समाज के संदर्भ में समझाइए।

अथवा

समाजभाषाविज्ञान के स्वरूप पर प्रकाश डालिए।

(15)

2. भाषा और समुदाय के पारस्परिक संबंध पर प्रकाश डालिए।

अथवा

P.T.O.

द्विभाषिकता की अवधारणा को स्पष्ट करते हुए इसका महत्व बताइए।

(15)

3. शिक्षित एवं अशिक्षित वर्ग की भाषा में अन्तर बताते हुए दिल्ली महानगर के विभिन्न वर्गों के भाषा व्यवहार पर विचार कीजिए।

अथवा

भाषा, वर्ग को किस प्रकार व्याख्यायित करती है। सोदाहरण समझाइए।

(15)

4. भाषा सर्वेक्षण के उद्देश्य और महत्व पर प्रकाश डालिए।

अथवा

आधुनिकीकरण और तकनीकी ने भाषा को नवीन आयाम प्रदान किए हैं। सोदाहरण स्पष्ट कीजिए।

(15)

5. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए :

(क) भाषायी संदर्भ : व्यक्ति और समाज

(ख) सामाजिक भाषा व्यवहार

(ग) भाषा और जेंडर

(घ) नवीन भाषा प्रयोग और सोशल मीडिया

(8,7)

4

This question paper contains 4+1 printed pages]

11/5/17

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 9301

Unique Paper Code : 12313902

Name of the Paper : Art Appreciation : An Introduction to  
Indian Art

Name of the Course : B.A. (Hons.) History (SEC, CBCS)

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75



(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।)

Note :— Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

Attempt any Four questions.

All questions carry equal marks.

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

P.T.O.

1. How did the beginning of hunting gathering society find expression through pre-historic art in India ? Explain with examples.

भारत में पूर्व-ऐतिहासिक कला के माध्यम से शिकारी संग्रहक समाज की शुरुआत कैसे हुई ? उदाहरणों के साथ समझाइए।

2. In what ways did the decorative and minor art forms of Harappa highlight the nature of the Harappan culture. Elucidate with examples.

सजावटी और लघु कला रूपों ने हड़प्पा संस्कृति की प्रकृति को किस तरीके से उजागर किया ? उदाहरणों के साथ स्पष्ट कीजिए।

3. Give a brief reflection on religious life as portrayed in the Stupa Art and Architecture.

स्तूप कला और वास्तुकला के माध्यम से धार्मिक जीवन की महत्वपूर्ण विशेषताओं को चित्रित कीजिए।

4. Highlight the salient features of South Indian style of temple art and architecture from the 8th to 12th centuries.

आठवीं से बारहवीं शताब्दी तक मन्दिर कला निर्माण की दक्षिण भारतीय शैली और कला की प्रमुख विशिष्टताओं को उजागर कीजिए ।

Or

(अथवा)

Explain the characteristics of South Indian sculptures with special reference to Chola bronzes.

चोल धातु कला के माध्यम से दक्षिण भारतीय मूर्तियों की विशेषताओं को समझाइए ।

5. How would you explain the blending of Persian and Indian Style in the evolution of Mughal Paintings ?

मुगल चित्रकला के विकास में फारसी और भारतीय शैली के सम्मिश्रण को स्पष्ट कीजिए ।

6. Discuss art form reflected in either Mughal fort *or* Rajasthani palaces and havelis.

मुगल किला अथवा राजस्थानी महल व हवेली में परिलक्षित कला प्रपत्र पर चर्चा कीजिए ।

7. Do you agree with the view that colonial architecture in India is closely associated with or related to authority, ideology and modernity ? Discuss with examples.

क्या आप इस मत से सहमत हैं कि भारत में औपनिवेशिक वास्तुकला सत्ता वर्चस्वता, विचारधारा व आधुनिकता से सम्बन्धित हैं ? उदाहरण सहित इसकी विवेचना कीजिए ।

*Or*

(अथवा)

Discuss the contribution of Bengal School in the art movement during the colonial period.

औपनिवेशिक कला के दौरान कला आन्दोलन में बंगाल स्कूल के योगदान का विवरण कीजिए ।

8. Write short notes on any *two* :

(a) Gandhara School of Art

(b) Folk Art

(c) Taj Mahal

(d) Khajuraho.

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(क) गांधार कला

(ख) लोक कला

(ग) ताज महल

(घ) खजुराहो ।



5

2018

This question paper contains 16 printed pages +3 Table Attached]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4149

Unique Paper Code : 12273402

Name of the Paper : Data Analysis

Name of the Course : B.A. (H) Economics CBCS-SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours



Maximum Marks : 75

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।)

**Note :** Answers may be written *either* in English *or* in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**टिप्पणी :** इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

The paper is divided into *five* sections. *All* sections are compulsory.

No choices in section III. Use of simple calculator is allowed.

प्रश्न-पत्र को पाँच खण्डों में बाँटा गया है। खण्ड I, II, IV और V के लिए चयन लागू है। सभी खण्ड अनिवार्य हैं। साधारण कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है।

### Section I

#### (खण्ड I)

Attempt any *one* from questions 1 and 2.

प्रश्न 1 और 2 में से किसी एक का उत्तर दीजिये।

1. (a) The following are data of daily earnings (in Rs.) of employees in a company :

Earnings	No. of Workers
50—70	4
70—90	8
90—110	12
110—130	20
130—150	6
150—170	7
170—190	9

Calculate Karl Pearson coefficient of skewness and comment on the result.

(b) The average number of articles produced by two machines per day is 200 and 210 with standard deviation of 20 and 15 respectively on the basis of records of 30 day production. Which machine is more efficient ? Explain. 8,2

(अ) एक कम्पनी में कर्मचारियों की दैनिक आय (रुपये में) का आँकड़ा निम्नलिखित है :

आय	श्रमिकों की संख्या
50—70	4
70—90	8
90—110	12
110—130	20
130—150	6
150—170	7
170—190	9

विषमता का कार्ल पियर्सन गुणांक की गणना कीजिए तथा परिणाम पर टिप्पणी कीजिए।

(ब) 30 दिन उत्पादन के दस्तावेज के आधार पर दो मशीनों द्वारा उत्पादित सामान के प्रमाप विचलन क्रमशः 20 तथा 15 के साथ औसत संख्या 200 तथा 210 है। कौन-सी मशीन अधिक कुशल है ? व्याख्या कीजिए।

2. (a) Find the median wage of the following distribution :

Wage (in Rs.)	No. of Employees
2,000—3,000	3
3,000—4,000	5
4,000—5,000	20
5,000—6,000	10
6,000—7,000	5

- (b) The first four moments of a distribution about  $A = 4$  are 1, 4, 10 and 45. Obtain the various characteristics of the distribution on the basis of information given and comment upon the nature of the distribution.
- (c) Show that weighted arithmetic mean of first  $n$  natural numbers whose weights are equal to the corresponding numbers is equal to  $\frac{(2n+1)}{3}$ . 3,5,2

(अ) निम्नलिखित वितरण के माध्यक मजदूरी को ज्ञात कीजिये :

मजदूरी (रुपये में)	श्रमिकों की संख्या
2,000—3,000	3
3,000—4,000	5
4,000—5,000	20
5,000—6,000	10
6,000—7,000	5

- (ब) एक वितरण के लगभग  $A = 4$  का प्रथम चार परिघात 1, 4, 10 तथा 45 हैं। दी गई सूचना के आधार पर वितरण की विभिन्न विशेषताओं को ज्ञात कीजिए तथा वितरण की प्रकृति के ऊपर टिप्पणी कीजिए।
- (स) दिखाइये कि प्रथम  $n$  प्राकृतिक संख्या के भारित अंकगणित माध्य जिसका भार संबंधित संख्या के बराबर है।

## Section II

## (खण्ड II)

Question 3 is compulsory. Attempt any *one* question from Q. Nos. 4 and 5.

प्रश्न 3 अनिवार्य है। प्रश्न क्रमांक 4 एवं 5 में से किसी एक का उत्तर दीजिए।

3. Two socks are selected at random and removed in succession without replacement, from a drawer containing 5 brown and 3 green socks :

- (i) List the elements of the sample space the corresponding probabilities and corresponding values of the random variable  $W$ , where  $W$  is the number of brown socks selected.
- (ii) Using the above probability distribution of the random variable  $W$ , calculate mean and variance of the distribution. 5

दो जुराब अचानक चुने जाते हैं तथा दराज जिसमें 5 भूरे तथा 3 हरे जुराब में से सिलसिला में स्थानापन्न के बिना हटाए जाते हैं :

- (i) प्रतिदर्श संग्रह के तत्वों को दर्शाइए  $W$  दैव चर के सम्बन्ध प्रायिकताएँ तथा सम्बन्धित मूल्यों को दर्शाइए जहाँ  $W$  भूरा जुराब को चुने जाने की संख्या है।
- (ii) उपर्युक्त  $W$  दैव चर के प्रायिकता वितरण का उपयोग करते हुए, वितरण के माध्य एवं प्रसरण को ज्ञात कीजिए।

4. (a) The probability that Roopa will get an award in Economics is 0.18, the probability that she will get an award in Statistics is 0.25, and the probability that she will get awards in both is 0.13.

- (i) What is the probability that she will get at least one of the two awards ?
- (ii) What is the probability that she will get only one of the two awards ?

(b) The ministry of agriculture has learned from a study of crop yields that daily rainfall in parts of Haryana appears to be normally distributed with mean 2.2 inches during the rainy season. The standard deviation was 0.8 inches.

(i) What is the probability that it will rain more than 3.3 inches on any one day during the rainy season ?

(ii) Find the probability that rainfall will be between 2.7 and 3.0 inches.

(c) If the probability of a defective bolt is 0.1, find mean and standard deviation of defective bolts in a total of 900 bolts. 4,4,2

(अ) रूपा को अर्थशास्त्र में प्राप्त पुरस्कार की प्रायिकता 0.18, सांख्यिकी में 0.25 तथा दोनों में 0.13 प्राप्त करेगी।

(i) प्रायिकता ज्ञात कीजिये जिसे वह दोनों में से कम से कम एक पुरस्कार पायेगी।

(ii) प्रायिकता क्या है जिसमें वह दोनों में से केवल एक ही पुरस्कार पायेगी।

(ब) कृषि मंत्रालय ने फसल उत्पादन के एक अध्ययन से सीखा है कि हरियाणा के कुछ भाग में दैनिक वर्षा के मौसम के दौरान सामान्य रूप से वितरित माध्य 2.2 इंच है एवं प्रमाप विचलन 0.8 इंच है।

(i) वर्षा मौसम के दौरान किसी एक दिन में 3.3 इंचों से अधिक वर्ष की प्रायिकता क्या होगी ?

(ii) प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वर्षा 2.7 और 3.0 इंचों के बीच में होगी।

(स) यदि खराब बोल्ट की प्रायिकता 0.1 है तो कुल 900 बोल्टों में खराब बोल्टों के माध्य तथा प्रमाप विचलन ज्ञात कीजिए।

5. (a) In an examination, 30% of the students have failed in Mathematics, 20% of the students have failed in English and 10% have failed in both Mathematics and English. A student is selected at random.
- (i) What is the probability that student has failed either in Mathematics or in English ?
- (ii) What is the probability that the student has failed in Mathematics if it is known that he has failed in English ?
- (b) If 20% of the bolts produced by a machine are defective, determine the probability that out of 4 bolts chosen at random,
- (i) one is defective
- (ii) none are defective
- (iii) at the most 2 bolts are defective.
- (c) In a bolt factory, machine A, B, C manufacture respectively 25%, 35% and 40% of the total output. Of their output, 5%, 4% and 2% respectively are known to be defective. Find the probability :
- (i) That a randomly selected bolt is defective.
- (ii) That the defective bolt is produced by machine B. 3,3,4
- (अ) परीक्षा में गणित में 30 प्रतिशत छात्र, अंग्रेजी में 20 प्रतिशत तथा 10 प्रतिशत दोनों गणित एवं अंग्रेजी में असफल हुए हैं। एक छात्र को दैव रूप से चुना जाता है।
- (i) छात्र की या तो गणित या अंग्रेजी में असफल होने की प्रायिकता क्या है ?
- (ii) प्रायिकता क्या होगी जब छात्र गणित में असफल हो यदि यह मालूम हो कि वह अंग्रेजी में असफल हुआ है ?

(ब) यदि एक मशीन द्वारा उत्पादित बोल्टों में से 20 प्रतिशत खराब हैं, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिये कि दैव रूप से चुने गये 4 बोल्टों में से :

- (i) 1 खराब है
- (ii) कोई खराब नहीं है
- (iii) अधिकतम 2 बोल्ट खराब हैं।

(स) एक बोल्ट फैक्ट्री में मशीन A, B, C कुल उत्पादन का क्रमशः 25 प्रतिशत, 35 प्रतिशत, तथा 40 प्रतिशत उत्पादित करती हैं। उनके उत्पादन का क्रमशः 5 प्रतिशत, 4 प्रतिशत तथा 2 प्रतिशत खराब होना माना जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिये कि :

- (i) दैव रूप से चुना गया बोल्ट खराब है।
- (ii) मशीन B द्वारा उत्पादित में से खराब बोल्ट की प्रायिकता क्या है ?

### Section III

### (खण्ड III)

All questions are compulsory.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

6. If  $X_1, X_2, X_3$  constitute a random sample of size 3 from a normal population with mean  $\mu$  and standard deviation  $\sigma$ . Consider the following estimators :

$$W = X_1 + 2X_2 + X_3/4$$

$$U = X_1 + X_2 + X_3/3$$

- (i) Are W and U unbiased estimators ?
- (ii) Calculate the efficiency of W relative to U estimator.

2,3

P.T.O.

यदि एक सामान्य सदृश माध्य  $\mu$  तथा प्रमाप विचलन  $\sigma$  से 3 आकार के दैव प्रतिदर्श  $X_1, X_2, X_3$  बनाता है। निम्नलिखित आकलन पर विचार कीजिये :

$$W = X_1 + 2X_2 + X_3/4$$

$$U = X_1 + X_2 + X_3/3$$

- (i) क्या W तथा U गैर-विभ्रमीय आकलक हैं ?
- (ii) W के सापेक्ष U आकलक के कुशलता की गणना कीजिए।
7. (a) Explain briefly the statistical properties of a good estimator.
- (b) To test the durability of a new paint for white centerlines, a highway department painted strips across heavily travelled roads in 8 different locations and electronic counters showed that they deteriorated after being crossed by 142600, 136500, 167800, 108300, 126400, 133700, 162000 and 149400 cars (All values are to the near hundred). Construct a 95% confidence interval for the average number of crossings this paint can withstand before it deteriorates.

3,7

- (अ) एक अच्छे आकलक के सांख्यिकीय गुणों का संक्षिप्त विश्लेषण कीजिए।
- (ब) सफेद मध्य रेखा के लिए एक नये पेन्ट के टिकाऊपन की जाँच के लिए राजमार्ग विभाग ने सम्पूर्ण भारी यातायात सड़कों के 8 विभिन्न स्थानों को पट्टी पेन्ट किया तथा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रतिरोध दिखाया कि ये 142600, 136500, 167800, 108300, 126400, 133700, 162000 तथा 149400 कारों के पार करने के बाद ह्रास हुआ है। (सभी मूल्य शतक के करीब हैं।) इसे ह्रास होने से पहले 95 प्रतिशत विश्वसनीय अंतराल को बनाइए जिसे यह पेन्ट औसत संख्या के गुजरने के बाद प्रतिरोध कर सकता है।



**Section IV****(खण्ड IV)**

Question 8 is compulsory. Attempt any *one* question from Q. Nos. 9 and 10.

प्रश्न 8 अनिवार्य है। प्रश्न क्रमांक 9 एवं 10 में से किसी एक का उत्तर दीजिये।

8. Comment on the following statements :

- (i) If the correlation coefficient between X and Y is 0.3 and that between U and V is 0.6. The extent of association between U and V is twice that between X and Y.
- (ii) If all points of a scatter diagram lie exactly on the regression line then there is a perfect linear relationship between the variables. 2,3

निम्नलिखित कथन पर टिप्पणी कीजिए :

- (i) यदि X और Y के बीच सहसम्बन्ध गुणांक 0.3 है तथा U और V के बीच 0.6 है। X और Y के बीच सहसम्बन्ध की मात्रा से U एवं V की बीच सहसम्बन्ध की मात्रा दुगुनी है।
- (ii) यदि एक छिटपुट ग्राफ के सभी बिन्दु वास्तविक रूप से प्रतीपगमन रेखा पर पड़ते हैं तो चरों के बीच पूर्ण रेखीय सम्बन्ध है।
9. A random sample of 8 drivers insured with a company and having similar auto insurance policies was selected. The following table lists their driving experience (in years) and annual auto insurance premiums (in Rs) :

Driving Experience	Annual Premium
5	6400
2	8700
12	5000
9	7100
15	4400
6	5600
25	4200
16	6000

- (i) Fit the least squares regression line by choosing appropriate dependent and independent variables.
- (ii) Interpret the meaning of the coefficient of the independent variable obtained above.
- (iii) Predict the annual auto insurance premium for a driver with 10 years of driving experience.
- (iv) Calculate the coefficient of determination and interpret it. 3,2,2,3

एक कम्पनी के साथ 8 चालकों के दैव प्रतिदर्श बीमित किया गया तथा सभी के पास समान ऑटो बीमा पोलिसी थी, को चुना गया था। निम्नलिखित सारणी इनके चालक अनुभव (वर्ष में) तथा वार्षिक ऑटो बीमा प्रीमियम (रुपये में) को सूचित करती है :

चालक अनुभव	वार्षिक प्रीमियम
5	6400
2	8700
12	5000
9	7100
15	4400
6	5600
25	4200
16	6000

- (i) उचित स्वतंत्र तथा आश्रित चरों को चुनते हुए न्यूनतम वर्ग प्रतीपगमन रेखा को निर्धारित कीजिए।
- (ii) उपर्युक्त प्राप्त की गयी स्वतंत्र चर के गुणांक के अर्थ की व्याख्या कीजिए।
- (iii) चालक अनुभव के 10 वर्षों के साथ एक चालक के लिए वार्षिक ऑटो बीमा प्रीमियम का अनुमान कीजिए।
- (iv) निर्धारक गुणांक को ज्ञात कीजिए तथा इसकी व्याख्या कीजिए।

10. The following table gives the information on years of education (X) of farmers and annual yields per acre (Y) on their farms :

X	Y
0	4
2	4
4	6
6	10
8	10
10	8
12	12
14	8
16	6

- (i) Fit the regression equation of yield per acre on education and give an economic interpretation to it.
- (ii) What is the magnitude of the 'Explained Variation' in the dependent variable ? Find the coefficient of correlation from it.
- (iii) Predict the value of yield per acre (Y) when years of education (X) of the farmers are 9 years.

निम्न टेबल किसानों की शिक्षा (X) तथा उनके फार्म पर वार्षिक उपज प्रति एकड़ (Y) की वर्षों पर सूचना देती है :

X	Y
0	4
2	4
4	6
6	10
8	10
10	8
12	12
14	8
16	6

- (i) शिक्षा पर प्रति एकड़ उपज का प्रतीपगमन समीकरण को निरूपित करे तथा इसके लिए आर्थिक व्याख्या कीजिए।
- (ii) स्वतंत्र चर में 'व्यक्त परिवर्तन' की मात्रा क्या है ? इससे सहसम्बन्ध गुणांक को ज्ञात कीजिए।
- (iii) प्रति एकड़ उपज (Y) के मूल्य का अनुमान लगाइए जब किसानों का शिक्षा का वर्ष (X) 9 वर्ष है।

**Section V****(खण्ड V)**

Attempt any *two* questions from Q. Nos. 11, 12 and 13.

प्रश्न क्रमांक 11, 12 एवं 13 में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए।

11. (a) Using the following data, show that Paasche's price index does not satisfy the factor reversal test but Fisher's Ideal Index does :

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price/unit	No. of Units	Price/unit	No. of Units
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

- (b) Given the following information about linked index numbers, construct chain index numbers (Base 2003-04 = 100) for the year 2004-05 to 2008-09 :

Year	Link Index
2004—05	103
2005—06	98
2006—07	105
2007—08	112
2008—09	108

(अ) निम्न आँकड़ों का उपयोग दिखाता है कि पाश्चे का कीमत निर्देशक सूचकांक तत्व उत्क्राम्यता परीक्षण को संतुष्ट नहीं करता है लेकिन फिशर के आदर्श निर्देशांक को संतुष्ट करता है :

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

(ब) श्रृंखला निर्देशांक सूचकांक के बारे में निम्न सूचना दी गयी है तो वर्ष 2004-05 से 2008-09 के लिए श्रृंखला निर्देशांक सूचकांक (Base 2003-04 = 100) का निर्माण कीजिए :

वर्ष	श्रृंखला निर्देशांक
2004—05	103
2005—06	98
2006—07	105
2007—08	112
2008—09	108

12. (a) "Laspeyre's price index number overstates rises and understates falls in the cost of living index." True or False. Explain.

(b) Examine whether Fisher's quantity index satisfies both Time Reversal and Factor Reversal tests. 5,5

(अ) "लैस्पेरे का कीमत निर्देशांक संख्या जीवन-निर्वाह सूचकांक में काफी तेजी से बढ़ता तथा काफी तेजी से गिरता है।" सही या गलत। विश्लेषण कीजिए।

(ब) परीक्षण कीजिए कि क्या फिशर का वस्तु सूचकांक दोनों समय उत्क्राम्यता परीक्षण तथा तत्व उत्क्राम्यता परीक्षणों को संतुष्ट करता है ?

13. (a) Given the following information below, calculate the Laspeyre's price index number. Find out the effect on the Laspeyre's Index number if the price of F increases to Rs. 70 from Rs. 63 ?

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	49	20	35	30
B	18	100	21	90
C	80	10	90	8
D	56	56	30	30
E	21	7	18	10
F	42	80	63	60
G	30	70	40	60

(b) Show that if the prices of all the goods change in the same ratio, the Laspeyre's and Paasche's price index numbers become equal and the weighting system is irrelevant. 6,4

(अ) नीचे दी गयी निम्न सूचना से, लैस्पेरे के कीमत निर्देशांक संख्या का आकलन कीजिए। लैस्पेरे के सूचकांक संख्या पर प्रभाव को पता लगाइए यदि वस्तु F की कीमत 63 रुपये से 70 रुपये हो जाती है।

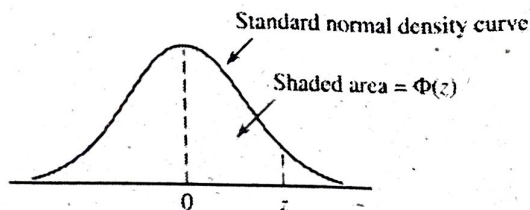
वस्तु	आधार वर्ष		चालू वर्ष	
	कीमत	मात्रा	कीमत	मात्रा
A	49	20	35	30
B	18	100	21	90
C	80	10	90	8
D	56	56	30	30
E	21	7	18	10
F	42	80	63	60
G	30	70	40	60

(ब) दिखाइये कि यदि सभी वस्तुओं की कीमतें समान अनुपात में परिवर्तित होती हैं तो लैस्पेरे एवं पाश्चे के सूचकांक संख्या बराबर होता है तथा भारित व्यवस्था अप्रासंगिक है ?



**Table A.3** Standard Normal Curve Areas

$\Phi(z) = P(Z \leq z)$

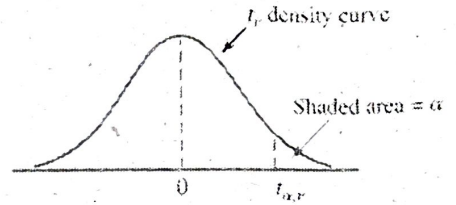


z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0017	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0352	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0722	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3482
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

(continued)



**Table A.5** Critical Values for  $t$  Distributions



$v$	$\alpha$						
	.10	.05	.025	.01	.005	.001	.0005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31	636.62
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.326	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.213	12.924
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738	3.365	3.622
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728	3.348	3.601
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719	3.333	3.582
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712	3.319	3.566
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	3.262	3.496
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160	3.373
$\infty$	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291

6

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....2018

Sr. No. of Question Paper : 4153

HC

Unique Paper Code : 12033903

Name of the Paper : Soft Skills

Name of the Course : BA (H) English CBCS – SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.

**Section A**

Attempt the following :

(10×3=30)

1. (a) In today's competitive world, mere paper qualifications can't guarantee success, one also requires excellent interpersonal skills. Briefly discuss the difference between hard and soft skills with appropriate examples.

**Or**

- (b) Several recent studies have claimed that despite a "women-friendly" attitude, the professional world continues to be male centric. In your view, what are the various factors responsible for this gender discrimination?

P.T.O.

2. (a) A leader must first of all be a team player. Do you agree? Explain how it is important to align one's individual aspirations/vision with that of the team.

**Or**

- (b) Keen observation skills are a prerequisite of the ability to adapt in any situation. Elaborate.
3. (a) What do you understand by emotional quotient or emotional intelligence? In what ways does it help us navigate our social and professional lives?

**Or**

- (b) Discuss some of the barriers/obstacles that can impede/adversely affect team functionality.

### **Section B**

Attempt any **three** of the following : (15×3=45)

1. Once a farmer lost his precious watch while working in his barn. It may have appeared as an ordinary watch to others, but he held a deep sentimental value for it. After searching high and low among the hay for a long time, the old farmer got exhausted. The tired farmer did not want to give up the search for his watch and requested a group of children playing outside the barn to help. He promised an attractive reward for the person who can find his beloved watch.

After hearing about the reward, the children hurried inside the barn and went through and round the entire stack of hay to find the watch. After a long time of looking for a watch in the hay, most of the children got tired and gave up. Disappointed, the farmer gave up hope of ever finding his watch. Just when the farmer was closing the door, a little boy came up to him and requested the farmer to give him another chance. The farmer did not want to miss any chance of finding the watch so he let the little boy in.

After a little while the little boy came out with the watch in his hand. The farmer was happily surprised and asked how the boy succeeded to get the watch while everyone including him had failed. The boy replied "I just sat there tried listening to the ticking of the watch. In silence, it was much easier to listen to it and direct the search in the direction of the sound." The farmer was delighted to get the watch and rewarded the little boy as promised.

- (a) The little boy shows problem solving skills. Describe the process of problem solving as applied in this situation. (5)
- (b) Do you think that both the farmer and the little boy deal with the problem by adapting themselves? Give reasons, and discuss the importance of adaptability as a skill. (5)
- (c) In your opinion, was the little boy a good team worker? Why or why not? Explain your opinion. (5)

2. Do you consider leadership as personal growth, or collective growth? Discuss the attributes which make a good leader, in your opinion.
3. Is conflict in workplaces and everyday life normal? What are some of the ways in which conflicts can be resolved? Discuss with examples.
4. You may encounter people with troublesome behaviour in a shop or other commercial establishment. Write about the troublesome behaviour of one such person and how it could affect the clientele of the establishment.
5. How is assertiveness different from aggression? How can assertive skills benefit your personal and professional development?
6. You have been working in a company for many years and your employers are satisfied with your work. Suddenly one day you are asked to upgrade your skills. What will be your reaction and what will you do?
7. What do the following gestures indicate? Give a reasoned explanation of your interpretation. Attempt any three.
  - (a) Mirroring the other person's body language.
  - (b) The Head Duck
  - (c) The Double-Arm-Grip
  - (d) The Coffee Cup Barrier

7

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....2018.....

Sr. No. of Question Paper : 4168

HC

Unique Paper Code : 12053407

Name of the Paper : भाषा और समाज (Bhasha Aur Samaj)

Name of the Course : BA (H) HINDI – CBCS – SEC

Semester : IV

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75



छात्रों के लिए निर्देश

- 1 इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

- 1 सामाजिक सन्दर्भ में भाषा-व्यवस्था और भाषा-व्यवहार की विवेचना करें ।

अथवा

भाषा के समाजशास्त्र से क्या अभिप्राय है, विस्तार से बताइए । (15)

2. भाषा और जातीयता एक दूसरे को गहराई से किस प्रकार प्रभावित करते हैं ? इस वक्तव्य के सन्दर्भ में अपने विचार स्पष्ट कीजिए ।

अथवा

P.T.O.



भाषा और जाति के अन्तःसम्बन्ध को स्पष्ट कीजिए । (15)

3. भाषा और संस्कृति के अन्योन्याश्रित संबंध पर विस्तार से चर्चा कीजिए ।

अथवा

भाषायी अस्मिता के संदर्भ में जेंडर की भूमिका को सोदाहरण स्पष्ट कीजिए । (15)

4. भाषा नमूनों के सर्वेक्षण की प्रविधि पर विचार कीजिए ।

अथवा

भाषा नमूनों के विश्लेषण की प्रविधि को स्पष्ट कीजिए । (15)

5. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए :

(क) द्विभाषिकता

(ख) भाषा और समुदाय

(ग) भाषा और वर्ग

(घ) बहुभाषिकता

(8+7)

8

[This question paper contains 4 printed pages]

Your Roll No.

: ..... 2018 .....

Sl. No. of Q. Paper

: 4172

HC

Unique Paper Code

: 12313902

Name of the Course

: **B.A.(Hons.) History,**  
**CBCS-SEC**

Name of the Paper

: Art Appreciation : An  
Introduction to Indian  
Art-Old Course

Semester

: IV

**Time : 3 Hours**

**Maximum Marks : 75**

**Instructions for Candidates :**

छात्रों के लिए निर्देश :

- (a) Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.

इस प्रश्न-पत्र के प्राप्त होने पर तुरंत शीर्ष पर अपना रोल नंबर लिखें।

- (b) Answer may be written either in **English** or in **Hindi**; but the same medium should be used throughout the paper.

इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तर एक ही भाषा में होने चाहिए।

P.T.O.

(c) Attempt any **four** questions.

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

(d) **All** questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Write an essay on the emergence of rock art in India during the Paleolithic Period.

पाषाण युग में भारत के शिला कला की उत्पत्ति पर एक लेख लिखिये।

2. Explain with examples the evolution of cave art in the chaityas and viharas of Ancient India.

उदाहरणों के साथ प्राचीन भारत के चैत्य और विहारों में गुफा कला के विकास को समझाएँ।

**OR**

Bring out the difference between the Gandhara and Mathura School of Art.

गांधार और मथुरा स्कूल ऑफ आर्ट के बीच के अंतर का विश्लेषण कीजिये।

3. Does the early medieval art and architecture give a different perspective to the concept of feudal decay? Elucidate with examples.

क्या पूर्व मध्यकाल की कला व वास्तुकला सामंती क्षय के संदर्भ में एक अलग परिपेक्ष्य प्रस्तुत करता है? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिये।

4. Compare and contrast the architectural features of the Delhi Sultanate with that of the Mughal Empire. Explain with examples.

मुग़ल वास्तुकला किस प्रकार सल्तनत वास्तुकला से अलग है ? उदाहरण के साथ समझाएँ।

5. Discuss art form reflected in either Mughal fort or Rajasthani palace and havelis.

मुग़ल किला अथवा राजस्थानी महल व हवेली में परिलक्षित कला प्रपत्र पर चर्चा करें।

6. Do you agree that colonial architecture in India can be linked to European power assertions ? Elucidate with examples.

क्या आप इस मत से सहमत हैं कि भारत में औपनिवेशिक वास्तुकला यूरोपीय शक्ति वर्चस्वता से सम्बंधित हैं ? उदाहरण सहित इसकी व्याख्या कीजिये।

7. Discuss the contribution of the Bengal school in the art movement during the colonial period.

औपनिवेशिक काल के दौरान कला आन्दोलन में बंगाल स्कूल के योगदान का विवरण दीजिए।

8. Short Notes on any **two** of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(a) Harappan seals

हडप्पा मुहर

(b) Numismatic art

सिक्कात्मक कला

(c) Mughal miniature paintings

मुग़ल लघु चित्रकला

(d) Tanjore art

तंजोर कला

9

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....2018

Sr. No. of Question Paper : 4175

HC

Unique Paper Code : 12313405

Name of the Paper : Indian Art and Architecture (NC)

Name of the Course : B.A. (Hons.) History – CBCS – SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75



### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Students must attempt **four** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. कुल चार प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

P.T.O.

1. In what ways did the nationalist historiography on Indian art and architecture differ from the Imperialist readings?

किस तरह से भारतीय कला एवं वास्तुकला का साम्राज्यवादी अध्ययन, राष्ट्रवादी इतिहास लेखन से भिन्न था।

**OR**

Trace the difference between the Gandhara and Mathura school of art.

कला की गांधार और मथुरा शैली के मध्य के अंतर को रेखांकित कीजिए।

2. Discuss the salient features of stupa architecture with special reference to Sanchi **OR** Amravati stupa.

सांची या अमरावती स्तूप के संदर्भ में स्तूप स्थापत्यकला के महत्वपूर्ण तत्वों की चर्चा कीजिए।

3. Analyse the architectural features of Rathas of Mamallapuram.

ममल्लापुरम रथों के वास्तुकला की तत्वों का विश्लेषण कीजिए।

4. Write an essay on Tughlaq architecture.

तुगलक स्थापत्यकला पर एक लेख लिखिए।

5. Discuss the evolution of Mughal architecture under Akbar.

अकबर के काल की स्थापत्यकला के विकास की व्याख्या कीजिए ।

OR

The reign of Shahjahan was the golden age of Mughal architecture. Elucidate this statement.

शाहजहाँ का शासनकाल मुगल वास्तुकला का स्वर्णिम युग था । इस कथन की व्याख्या कीजिए ।

6. The Mughal painting reached its zenith under Jahangir. Discuss.

मुगल चित्रकला जहाँगीर के अधीन अपने चरमोत्कर्ष पर था । विवेचना कीजिए ।

7. The torchbearer of "cultural nationalism" in Bengal was Abindranath Tagore. Analyse this statement in context to his contribution to Bengal School of art.

बंगाल में "सांस्कृतिक राष्ट्रवाद" के पथप्रदर्शक अबीन्द्रनाथ टैगोर थे । कला की बंगाल शैली में उनके योगदान के संदर्भ में, इस कथन की विवेचना कीजिए ।

8. Write short notes on any two of the following :

(a) Khajuraho



(b) Ajanta Caves

(c) Qutb Complex

(d) Raja Ravi Verma

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(क) खजुराहो

(ख) अजंता गुफा

(ग) कुतुब परिसर

(घ) राजा रवि वर्मा

This question paper contains 3 printed pages]

10

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 4206

Unique Paper Code : 12323903

Name of the Paper : Legislative Practices and Procedures  
- SEC

Name of the Course : B.A. (Hons.) Political Science (CBCS)

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

*Note* :— Answers may be written *either* in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**टिप्पणी** : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Attempt any *four* questions.

All questions carry equal marks.

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

P.T.O.

1. Discuss the power and functions of Members of Parliament in India.

भारत में संसद सदस्यों की शक्ति एवं कार्यों की विवेचना कीजिए।

2. Write an essay on the role of Panchayati Raj in India.

भारत में पंचायती राज की भूमिका पर एक आलोचनात्मक निबंध लिखिये।

3. What is the difference between a bill and law ? Discuss the different stages of law making in Indian Parliament.

विधेयक (बिल) और कानून में क्या अंतर है? भारतीय संसद में कानून निर्माण के विभिन्न चरणों की विवेचना कीजिए।

4. Evaluate the role of Standing Committee in Indian Parliamentary System.

भारतीय संसदीय व्यवस्था में स्टैंडिंग कमेटी की भूमिका का मूल्यांकन कीजिये।

5. What are the different committees of Indian Parliament ? Critically examine the role and functions of Finance Committee of Indian Parliament.

भारतीय संसद की विभिन्न समितियाँ कौन-कौनसी हैं? भारतीय संसद की वित्त समिति की भूमिका एवं कार्यों का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए।

6. What do you understand by budget ? Discuss the process of budget making in the parliament of India.

बजट से आप क्या समझते हैं ? भारतीय संसद में बजट निर्माण की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।

7. Do you think that print media has influenced the process of law making in India ? Discuss with an example.

क्या आप समझते हैं कि प्रिंट मीडिया ने भारत में कानून निर्माण की प्रक्रिया को प्रभावित किया है ? एक उदाहरण के साथ विवेचना कीजिए।

8. Write short notes on any *two* of the following :

- (A) Zila Parishad
- (B) Money Bill
- (C) Zero hour
- (D) Media and democracy.

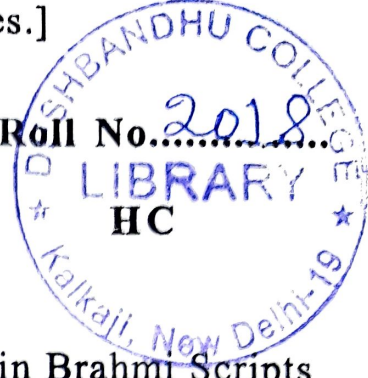
निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

- (A) जिला परिषद्
- (B) धन विधेयक
- (C) शून्य काल
- (D) मीडिया एवं लोकतंत्र।

11

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No. 2018



Sr. No. of Question Paper : 4220

Unique Paper Code : 12133902

Name of the Paper : Reading Skills in Brahmī Scripts

Name of the Course : B.A. (H) Sanskrit – CBCS – SEC

Semester : IV

Duration : 3 hours

Maximum Marks : 75

### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **all** questions.
3. Unless otherwise required in a question answers should be written either in Sanskrit or in Hindi or in English, but the same medium should be used throughout the paper.
4. Visually impaired students may attempt the question no. 3-4 'A' in lieu of question no. 3 and 4.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
3. अन्यथा आवश्यक न होने पर, इस प्रश्नपत्र का उत्तर संस्कृत या हिन्दी या अंग्रेजी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।
4. दृष्टिबाधित छात्र कृपया तीन एवं चार प्रश्न संख्या के स्थान पर प्रश्न संख्या 3 – 4 'A' का उत्तर लिखें ।

भाग - क (Part-A)

1. अशोक के अभिलेखों में प्रयुक्त ब्राह्मी अक्षरों की विविधता एवं विशेषताओं पर प्रकाश डालें। (14)

Throw light on the variety & characteristics of Brahmi letters used in Ashokan inscriptions.

अथवा / OR

अशोक कालीन ब्राह्मीलिपि को पढ़ने में किन विद्वानों का विशेष योगदान रहा है ? इस पर प्रकाश डालें।

Throw light on the contribution of Scholars towards deciphering the Ashokan Brahmi.

2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखें :- (6+6=12)

Write short notes on any two of the following :

(क) गौरीशंकर ओझा

Gouri Shankar Ozha

(ख) विलियम्स जोन्स

Williyams Jhones

(ग) कर्नल टॉड

Colonal Tod

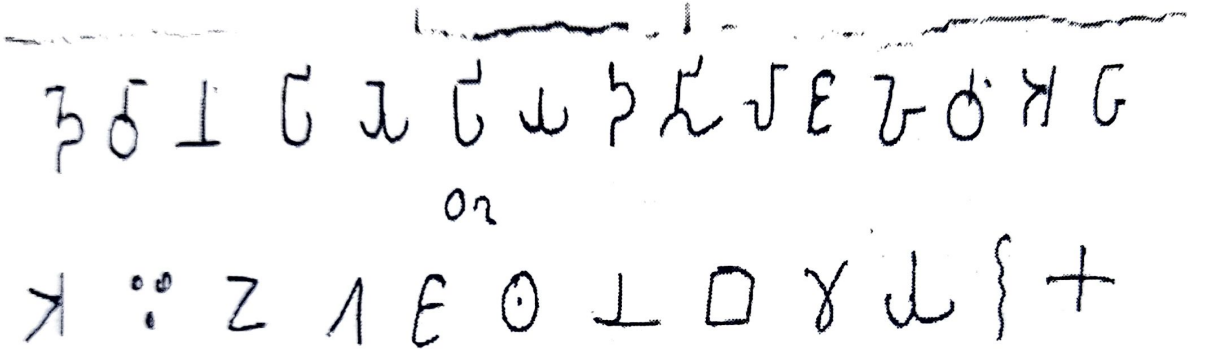
(घ) प. राधाकान्त शर्मा

Pandit Radhakant Sharma

## भाग - ख (Part-B)

3. निम्नलिखित में से किसी एक का अनुलेखन देवनागरी में करें। (6)

Give transliteration of any one of the following into Devnagari.



4. किन्हीं सात वर्णों को अशोककालीन ब्राह्मी में लिखें। (7)

Write any seven of the following letters in Asokan Brahmi.

उ, घ, च, झ, ख, ड, ण, त, ध, व।

अथवा / OR

किन्हीं सात वर्णों को गुप्तकालीन ब्राह्मी में लिखें।

Write any seven of the following letters in Gupta Brahmi.

आ, ओ, ई, य, ग, म, ज, प, ब।

- 3-4 'A' ब्राह्मी लिपि की विशेषताओं पर प्रकाश डालें।

Discuss the main features of Brahmi Script.

## भाग - ग (Part-C)

5. उत्तरमध्यकाल (10वीं-12वीं शताब्दी) में ब्राह्मी लिपि से विकसित होने वाली विविध उत्तर भारतीय लिपियों पर निबन्ध लिखे। (18)

Write an essay on different North Indian Scripts developing from the Brahmi Script in the later medieval period (10th-12th A.D.)

अथवा / OR

ब्राह्मी से विकसित होने वाली दक्षिण भारतीय लिपियों पर एक निबन्ध लिखें।

Write an essay on the Indian scripts developed from Brahmi Script.

6. निम्नलिखित में से किसी तीन पर टिप्पणी लिखें: (6+6+6=18)

Write short notes on any **three** of the following :

- (i) शारदा लिपि  
Sharda Script
- (ii) वाकाटक लिपि  
Vakataka Script
- (iii) प्राक् बंगाली लिपि  
Proto Bengali Script
- (iv) तमिल लिपि  
Tamil Script



(12)

[This question paper contains 6 printed pages.]

Your Roll No.....



**Sr. No. of Question Paper : 7828**

Unique Paper Code : 22413408

Name of the Paper : CYBER CRIMES AND LAWS

Name of the Course : **B.COM. (H) : SEC**

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **all** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. सभी प्रश्न कीजिए ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

1. (a) Define the term 'Cyber Crime'. Explain the various categories of cyber crimes. (9)
- (b) Explain the utility of Internet under the umbrella of IT Act, 2000. (6)

OR

- (a) The Cyber Appellate Tribunal has the same powers as a Civil Court but an aggrieved party may appeal to the High Court. (9)
- (b) What do you understand by Electronic form and how does it differ from paper form? (6)
- (क) साइबर क्राइम शब्द की परिभाषा दीजिए। विभिन्न श्रेणियों के साइबर क्राइमों की व्याख्या कीजिए।
- (ख) IT अधिनियम 2000 के अंतर्गत इन्टरनेट की उपयोगिता की व्याख्या कीजिए।

अथवा

- (क) साइबर अपील अधिकरण के पास वैसी ही शक्तियाँ होती हैं जैसी एक सिविल न्यायालय के पास परंतु असंतुष्ट पार्टी उच्च न्यायालय में अपील कर सकती है ?
- (ख) इलैक्ट्रॉनिक फॉर्म से आप क्या समझते हैं और कागजी फॉर्म से यह किस प्रकार भिन्न है ?

2. (a) Explain the powers and functions of Controller of Certifying Authorities (CCA) under the IT Act, 2000? (9)
- (b) What is cyber security? How can we maintain privacy of online data? (6)

**OR**

- (a) Explain the duties of "Certifying Authority" under the Information Technology Act, 2000. (9)
- (b) Discuss Cyber Terrorism and Trojan Attack. (6)
- (क) IT अधिनियम 2000 के अंतर्गत प्रमाणक अधिकारियों के नियंत्रक (CCA) की शक्तियों और कार्यों की व्याख्या कीजिए।
- (ख) साइबर सुरक्षा क्या होती है ? ऑनलाइन आँकड़ों की गोपनीयता को कैसे बनाए रख सकते हैं ?

**अथवा**

- (क) सूचना औद्योगिक अधिनियम 2000 के अंतर्गत प्रमाणक अधिकारी की इयूटियों की व्याख्या कीजिए।
- (ख) साइबर आतंकवाद और ट्रोजन प्रहार की विवेचना कीजिए।

3. (a) What are the provisions related to electronic governance highlighted in the IT Act, 2000? (9)
- (b) Describe the rules laid down in IT Act regarding protection of electronic records. (6)

OR

- (a) Discuss the provisions related to secure electronic records and secure digital signatures. (9)
- (b) Explain the concept of Hash function. (6)

(क) IT अधिनियम 2000 में स्पष्ट रूप में दर्शाई गई, इलैक्ट्रॉनिक शासन से संबंधित व्यवस्थाएँ क्या हैं ?

(ख) IT अधिनियम में बताए गए नियमों का वर्णन कीजिए जो इलैक्ट्रॉनिक रिकार्डों के संरक्षण के बारे में है।

अथवा

(क) सुरक्षित इलैक्ट्रॉनिक रिकार्डों और सुरक्षित डिजिटल हस्ताक्षर से संबंधित व्यवस्थाओं की विवेचना कीजिए।

(ख) हैश फंक्शन की संकल्पना की व्याख्या कीजिए।

4. (a) Discuss the scope and objectives of IT Act, 2000. (9)

- (b) Explain the penalties and punishment related to identity theft. (6)

OR

- (a) Explain the provisions of the IT Act, 2000 with respect to Digital Signature Certificate. (9)

- (b) Give the facts and decision of the case law NAASCOM vs. AJAY SOOD. (6)

(क) IT अधिनियम 2000 के प्रसार और उद्देश्यों की विवेचना कीजिए।

(ख) पहचान की चोरी से संबंधित जुर्मानों और दंडों की व्याख्या कीजिए।

अथवा

(क) डिजिटल हस्ताक्षर प्रमाणपत्र के बारे में IT अधिनियम 2000 में दी गई व्यवस्थाओं की व्याख्या कीजिए।

(ख) NAASCOM बनाम अजय सूद के केस विधि के तथ्यों और निर्णय को बताइए।

Write notes on the following :

- (i) WIPO
- (ii) Cryptography
- (iii) Copyright as a tool of security (3×5=15)

OR

Explain the following terms :

- (i) Internet Governance
- (ii) Private key and Public key
- (iii) Domain name

(3×5=15)

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

- (i) WIPO
- (ii) क्रिप्टोग्राफी
- (iii) सुरक्षा के उपकरण के रूप में कॉपीराइट

अथवा

निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या कीजिए :

- (i) इन्टरनेट शासन
- (ii) प्राइवेट की ओर पब्लिक की
- (iii) डोमेन नाम

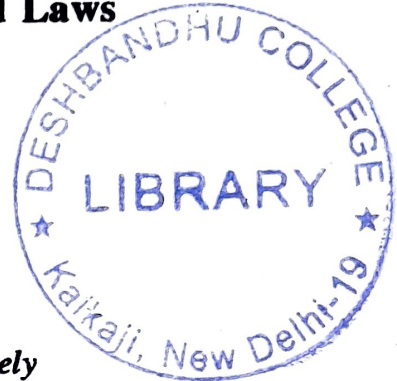
This question paper contains 6 printed pages.

13

Your Roll No. ....

2019

Sl. No. of Ques. Paper : 3146 IC  
Unique Paper Code : 22413408  
Name of Paper : Cyber Crimes and Laws  
Name of Course : B.Com.(H) : SEC  
Semester : IV  
Duration : 3 hours  
Maximum Marks : 75



(Write your Roll No. on the top immediately  
on receipt of this question paper.)

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिये गये निर्धारित  
स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिये।)

**NOTE :-** Answers may be written either in English or in Hindi;  
but the same medium should be used throughout  
the paper.

**टिप्पणी :** इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा  
में दीजिये; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना  
चाहिए।

**Attempt all questions.**

**All questions carry equal marks.**

**सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।**

**सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।**

P.T.O.

1. (a) Explain the different kinds of cybercrimes.

साइबर अपराध के विभिन्न प्रकार समझाइए।

9

(b) What is cyber security? How can we maintain privacy of online data?

साइबर सुरक्षा क्या है? ऑनलाइन डाटा की निजता को हम कैसे व्यवस्थित कर सकते हैं?

6

*Or (अथवा)*

(a) What are the domain name disputes? Explain the different kinds of domain name disputes. How can the domain name disputes be resolved?

डोमेन नाम विवाद क्या हैं? डोमेन नाम विवाद के विभिन्न प्रकारों को समझाइये। डोमेन नाम विवाद को कैसे हल किया जा सकता है?

9

(b) What do you mean by intellectual property? Briefly discuss the various types of intellectual property.

बौद्धिक सम्पत्ति से आपका क्या आशय है? बौद्धिक सम्पत्ति के विभिन्न प्रकारों की संक्षेप में विवेचना कीजिये।

6

2. (a) Define E-Contract. What are the essentials of E-Contract? Explain the different kinds of E-Contract.

ई-अनुबन्ध को परिभाषित कीजिए। ई-अनुबन्धों के क्या अनिवार्य तत्व हैं? ई-अनुबन्ध के विभिन्न प्रकारों को समझाइए।

9

(b) Explain the utility of Internet under the umbrella of IT Act, 2000.



आई.टी. अधिनियम, 2000 की छतरी के अन्तर्गत इन्टरनेट की उपयोगिता को समझाइए। 6

*Or (अथवा)*

(a) What are the advantages and disadvantages of using the internet?

इन्टरनेट के उपयोग के लाभ एवं हानियाँ क्या हैं? 9

(b) IT Act, 2000 is not applicable to certain instruments or documents. Explain.

आई.टी. अधिनियम, 2000 कुछ दस्तावेजों या उपकरणों पर लागू नहीं है। समझाइए। 6

3. (a) Discuss the provisions related to secure electronic records and secure digital signatures.

इलैक्ट्रॉनिक रिकार्डों की सुरक्षा एवं डिजिटल हस्ताक्षर की सुरक्षा से सम्बन्धित प्रावधान समझाइए। 9

(b) Differentiate between Digital signature and Electronic signature.

इलैक्ट्रॉनिक हस्ताक्षर और डिजिटल हस्ताक्षर में अन्तर बताइए। 6

*Or (अथवा)*

(a) What do you understand by the term E-Governance? Explain the provisions of IT Act that facilitate E-Governance.

ई-शासन पद से आप क्या समझते हैं? ई-शासन की सुविधा के आई.टी. अधिनियम के प्रावधानों को समझाइए। 9

(b) Describe the rules laid down in IT Act regarding acknowledgement of receipt of electronic records. 6

इलैक्ट्रॉनिक रिकार्डों की रसीद की स्वीकृति के संदर्भ में निर्धारित आई.टी. अधिनियम के नियमों का वर्णन कीजिए। 6

4. (a) Describe the provisions relating to issue, suspension and revocation of Digital Signature Certificate as per IT Act.

आई.टी. अधिनियम के अधीन डिजिटल हस्ताक्षर प्रमाणपत्र के निगमन, निलंबन और निरसन से सम्बन्धित प्रावधानों का वर्णन कीजिए। 9

(b) Explain the meaning and punishment for computer resource related offences under the IT Act, 2000.

आई.टी. अधिनियम, 2000 के अन्तर्गत कम्प्यूटर संसाधन से सम्बन्धित अपराधों के अर्थ एवं दण्ड को समझाइए। 6

*Or (अथवा)*

(a) What is Telecom Dispute Settlement Appellate Tribunal (TDSAT)? Discuss the various provisions relating to TDSAT.

दूरसंचार विवाद का निपटारा न्यायाधिकरण (TDSAT) क्या है? TDSAT से सम्बन्धित विभिन्न प्रावधानों की विवेचना कीजिए। 9

(b) Explain the duties of Certifying Authority under IT Act, 2000.

आई.टी. अधिनियम, 2000 के अन्तर्गत प्रमाणन प्राधिकरण के कर्तव्यों को समझाइए।

6

5. Write notes on the following :

निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

(a) Communication Device

संचार डिवाइस

(b) Cyber Forensic

साइबर फोरेन्सिक

(c) Cyber Terrorism.

साइबर आतंकवाद।

3×5=15

*Or* (अथवा)

Briefly discuss the following :

निम्न की संक्षेप में विवेचना कीजिए :

(a) Causes of Cyber crimes

साइबर अपराधों के कारण

(b) Tampering with Computer Source Documents

कम्प्यूटर स्रोत दस्तावेजों से छेड़-छाड़ करना

(c) Meaning and punishment for publishing or transmitting obscene material in electronic form.

इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप में अश्लील सामग्री के प्रसारण अथवा प्रकाशन  
के लिए दण्ड एवं इसका अर्थ।

3×5=15

(14)

[This question paper contains 24 printed pages]

**Your Roll No.** : .....

**Sl. No. of Q. Paper** : **8625** **IC**

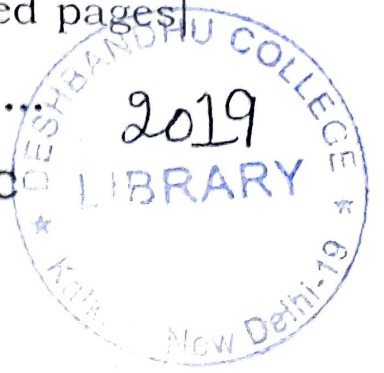
**Unique Paper Code** : 12273402

**Name of the Course** : **B.A. (Hons.)**  
**Economics - CBCS - SEC**

**Name of the Paper** : Data Analysis

**Semester** : IV

**Time : 3 Hours** **Maximum Marks : 75**



**Instructions for Candidates :**

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

(a) Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.

इस प्रश्न-पत्र के प्राप्त होने पर तुरंत शीर्ष पर अपना रोल नंबर लिखें।

(b) Answer may be written either in **English** or in **Hindi**; but the same medium should be used throughout the paper.

इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तर एक ही भाषा में होने चाहिए।

(c) The paper is divided into **five** Sections. Choice is applicable for **Sections- I, II, and IV** only.

यह प्रश्न-पत्र पाँच खण्डों में विभाजित है। केवल खण्ड - **I, II,** तथा **IV** के लिए चयन उपलब्ध हैं।

P.T.O.

(d) Attempt **all** Sections. Answer to all questions within each section are to follow together.

सभी खण्डों से उत्तर देना है। प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्नों को एक साथ करिए।

(e) Use of simple calculators is allowed.

सामान्य कैल्कुलेटर का उपयोग किया जा सकता है।

### Section - I

#### खण्ड - I

**Note :** Attempt any **one** from questions 1 and 2 :

प्रश्न संख्या 1 तथा 2 में से किन्हीं एक का उत्तर दें :

1. (a) For a distribution, the mean is 5, variance is 2,  $\beta_1 = +1$ ,  $\beta_2 = 4$ . Obtain the first four moments about the origin. Comment upon the nature of distribution. 6

एक वितरण के लिए माध्य = 5, प्रसरण = 2,  $\beta_1 = +1$  तथा  $\beta_2 = 4$ . शून्य से लगभग प्रथम चार आघूर्ण ज्ञात करें। वितरण की प्रकृति पर टिप्पणी करें।

(b) Karl Pearson's coefficient of skewness of a distribution is 0.5. The median and mode of the distribution are respectively, 42 and 32. Find : (i) the mean, (ii) the standard deviation and (iii) the coefficient of variation. 4

एक वितरण के विषमता के कार्ल पियर्सन के गुणांक 0.5 हैं। वितरण के मध्यिका एवं बहुलक क्रमशः 42 एवं 32 हैं।

(i) माध्य (ii) प्रमाप विचलन तथा (iii) प्रसरण का गुणांक ज्ञात करें।

2. (a) The following table shows the earnings of 100 students in their summer jobs :

100 छात्रों के उनके ग्रीष्मकालीन नौकरी में आय को निम्न टेबल द्वारा दिखाया गया है :

Earnings (₹) आय (₹)	Number of Students विद्यार्थियों की संख्या
0-500	12
500-1000	19
1000-1500	26
1500-2000	21
2000-2500	13
2500-3000	7
3000-3500	2

- (i) Calculate the arithmetic mean and mode of the above distribution.

उपरोक्त वितरण के अंकगणितीय माध्य एवं बहुलक की गणना करें।

- (ii) Using the results of (i) comment on the symmetry of the distribution. Give reasons for your answer. 6

उपरोक्त परिणाम का उपयोग (i) वितरण के सममितता पर टिप्पणी करें। अपना उत्तर कारण सहित दें।

- (b) For a mesokurtic distribution, the first moment about 7 is 23 and the second moment about origin is 1000. Find the coefficient of variation and the fourth moment about the mean. 4

मध्य शीर्षक वितरण के लिए, 7 से प्रथम आघूर्ण 23 हैं तथा शून्य से दूसरा आघूर्ण 1000 हैं। माध्य से चौथा आघूर्ण तथा प्रसरण का गुणांक ज्ञात करें।

### Section - II

#### खण्ड - II

**Note :** Question No. 3 is compulsory. Attempt any **one** question from 4 and 5.

प्रश्न संख्या 3 अनिवार्य है। प्रश्न 4 एवं 5 में से किन्हीं एक का उत्तर दें।

3. A random variable X has the following probability distribution :

एक दैव चर X का प्रायिकता वितरण निम्नलिखित है :

X :            -1        0        1        2

P(X=x) :    1/3    1/6    1/6    1/3

Find : (i) E (X) (ii) E(X+2) (iii) Var (2X) 5

ज्ञात करें :



4. (a) (i) Explain briefly the properties of normal distribution.

सामान्य वितरण के विशेषताओं का संक्षेप में विवेचन करें।

- (ii) On a economics examination, grades are normally distributed with mean grade being 72 and standard deviation was 9. The top 10% of the students are to receive A grade. What is the minimum grade a student must get in order to receive an A grade ? 5

अर्थशास्त्र परीक्षा में, ग्रेड को माध्य श्रेणी 72 तथा प्रमाप विचलन 9 के साथ सामान्य रूप से वितरित किया जाता है। छात्रों के शीर्ष 10 प्रतिशत A श्रेणी प्राप्त करने को है। न्यूनतम श्रेणी क्या है जिसे एक छात्र को A श्रेणी को प्राप्त करने के लिए अवश्य प्राप्त करना चाहिए ?

- (b) In an examination 30% of the students failed in statistics, 25% in mathematics and 12% in both subjects. A student is selected at random. Find the probability that : 3

एक परीक्षा में 30 प्रतिशत छात्र सांख्यिकी में, 25 प्रतिशत गणित में तथा 12 प्रतिशत दोनों विषय में असफल हुए। एक छात्र को दैव रूप से चुना जाता है। प्रायिकता ज्ञात करें जब :

- (i) a student has failed in statistics if it is known that he has failed in mathematics.

एक छात्र सांख्यिकी में असफल हुआ यद्यपि यह जाना जाता है कि वह गणित में असफल हुआ है।

(ii) a student has failed in at least one of the subjects.

एक छात्र कम से कम एक विषय में असफल हुआ है।

(iii) a student has passed in at least one of the subjects.

एक छात्र कम से कम एक विषय में सफल हुआ है।

(c) The average number of defective pieces in the manufacturing of an article, is 1 in 10. Find the probability of getting exactly 3 defective articles in a packet of 10 articles selected at random. 2

एक सामान के उत्पादन में खराब अंश का औसत संख्या 10 में से 1 है। दैव रूप से चुने गये 10 सामानों के पैकेट में वास्तविक रूप से 3 खराब सामान के प्राप्त होने के प्रायिकता ज्ञात करें।

5. (a) Two firms A and B consider bidding on a road building job, which may or may not be awarded depending on the amounts of the bids. Firm A submits a bid and the probability is  $\frac{3}{4}$  that it will get the job provided firm B does not bid. The probability is  $\frac{3}{4}$  that firm B will bid and if it does, the probability that firm A gets the job is only  $\frac{1}{3}$ . 4

एक सड़क बनाने के काम पर दो फर्म A तथा B नीलामी पर विचार करते हैं, जिसे नीलामी के रकम के आधार पर प्रदान किया जा सकता है या नहीं भी। फर्म A एक नीलामी पेश करता है और प्रायिकता  $\frac{3}{4}$  है जबकि फर्म B नीलामी नहीं लगायेगा। यदि फर्म B के नीलामी करने की प्रायिकता  $\frac{3}{4}$  है, तो फर्म A के काम पाने की प्रायिकता  $\frac{1}{3}$  हो जाती है।

(i) What is the probability that firm A gets the job ?

प्रायिकता क्या है कि फर्म A काम पाता है ?

(ii) If firm A gets the job, what is the probability that firm B did not bid ?

यदि फर्म A काम पाता है तो प्रायिकता क्या होगी कि फर्म B ने नीलामी नहीं लगाया है ?

(b) A student Union Leader believes that 30% of all students will strongly support his demand for a tennis court in the college. He approaches 5 students at random to ask their opinion. What is the probability that majority of these students will strongly support his demand ?

3

एक छात्र संगठन का नेता विश्वास करते हैं कि कॉलेज में टेनिस कोर्ट के लिए कुल छात्रों का 30% अपने माँग का मजबूती से समर्थन देंगे। वे उनके मत को पूछने के लिए दैव रूप में 5 छात्रों के पास जाते हैं। प्रायिकता क्या है कि इन छात्रों के बहुमत संख्या उनके माँग का मजबूती से समर्थन करेंगे।

(c) In a bolt factory, machines A, B and C manufacture respectively, 25%, 35% and 40% of the total output. Of their output, respectively 5%, 4% and 2% are known to be defective. A bolt is picked up at random and is found to be defective. Find the probability that it was produced by machine B or C.

3

एक बोल्ट फैक्टरी में मशीन A, B तथा C कुल उत्पादन का क्रमशः 25%, 35% एवं 40% उत्पादन करते हैं। उनके कुल उत्पादन में क्रमशः 5%, 4% तथा 2% खराब होने को जाना जाता है। एक बोल्ट को दैव रूप से चुना जाता है तथा खराब पाया जाता है। प्रायिकता ज्ञात करें कि यह मशीन B या C द्वारा उत्पादित किया गया था।

## Section - III

## खण्ड - III

**Note :** All questions are compulsory.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

6. Define an unbiased estimator. If  $X_1, X_2, X_3$  constitute a random sample of size 3 from a normal population with mean  $\mu$  and standard deviation  $\sigma$ . Consider the following estimators of the population mean for unbiasedness and compare their variance :

$$A = 5X_1 + 2X_2 + 3X_3 / 10;$$

$$B = X_1 + 2X_2 + 3X_3 / 10 \text{ and}$$

$$C = X_1 + X_2 + X_3 / 3$$

Which of the three would you prefer and why ?

5

निष्पक्ष प्राचाल को परिभाषित करें। यदि  $X_1, X_2, X_3$  एक सामान्य समग्र से प्रमाप विचलन  $\sigma$  तथा माध्य  $\mu$  के साथ 3 आकार के एक दैव नमूना को दर्शाता है। निष्पक्षता के लिए समग्र मध्य के निम्नलिखित प्राचाल पर विचार करें तथा उनके प्रसरण से तुलना करें :

$$A = 5X_1 + 2X_2 + 3X_3 / 10;$$

$$B = X_1 + 2X_2 + 3X_3 / 10 \text{ और}$$

$$C = X_1 + X_2 + X_3 / 3$$

तीनों में से किसे आप वरीयता देंगे तथा क्यों ?

7. (a) A paint manufacturer wants to determine the average drying time of a new interior wall paint whose drying time follows a normal distribution with mean  $\mu$  and standard deviation  $\sigma$ . For 12 test areas of equal size he obtained mean drying time of 66.3 minutes with standard deviation of 8.4 minutes.

एक पेन्ट उत्पादक एक नई अन्तः दीवाल पेन्ट के औसत सूखने का समय निर्धारण करना चाहता है जिसका सूखने का समय सामान्य वितरण के माध्य  $\mu$  तथा प्रमाप विचलन  $\sigma$  का अनुसरण करता है। सामान आकार के 12 जाँच क्षेत्रों के लिए वह 8.4 मिनट के प्रमाप विचलन के साथ 66.3 मिनट के का समय निर्धारण करना चाहता है जिसका सूखने का समय सामान्य वितरण के माध्य  $\mu$  तथा प्रमाप विचलन  $\sigma$  का अनुसरण करता है। सामान आकार के 12 जाँच क्षेत्रों के लिए वह 8.4 मिनट के प्रमाप विचलन के साथ 66.3 मिनट के औसत सूखना समय को प्राप्त किया।

- (i) Construct 95% confidence interval for the true mean  $\mu$ .

सत्य माध्य  $\mu$  के लिए 95% विश्वास अंतराल को बनाइये।

- (ii) Would a 90% confidence interval calculated from this same sample have been narrower or wider than the given interval? Explain the reasoning.

क्या इस सामान नमूना से गणना किया गया 90% विश्वास अंतराल दिये गये अंतराल से संकुचित या विस्तारित रहा है। तार्किक रूप से समझाइए।

(iii) Consider the following statement :

निम्न कथन पर विचार करें :

“The calculated interval implies that the true population mean  $\mu$  lies in it with probability 95%.” Is this statement correct ? Why or why not ? 6

“गणना किए गये अंतराल से अभिप्राय है कि सत्य समग्र माध्य  $\mu$  अपने 95% प्रायिकता के साथ अंदर पड़ता है।” क्या यह कथन सत्य है ? क्यों या क्यों नहीं ?

- (b) In order to estimate the average landholding of a rural household in a district, a random sample of 400 families is taken. If the household landholding is known to have a standard deviation of 3 acres, and mean landholding obtained from the sample is 6 acres, calculate the 95% confidence interval for the mean landholding of all the households in the district. 4

एक जिला में एक ग्रामीण गृहस्वामी के औसत भूमिधारण को आकलन के क्रम में 400 परिवारों के दैव नमूना लिया जाता है। यदि गृहस्वामी भूमिधारण को 3 एकड़ के प्रमाप विचलन तथा 6 एकड़ के माध्य के रूप में जाना जाता है, तो जिला में इस नमूना से प्राप्त औसत भूमिधारण के लिए 95% विश्वास अंतराल की गणना करें।

**Section - IV****खण्ड - IV**

**Note :** Question No. 8 is compulsory. Attempt any **one** question from 9 and 10.

प्रश्न संख्या 8 अनिवार्य है। प्रश्न 9 तथा 10 में से कोई एक प्रश्न का उत्तर दें।

8. Calculate the values of  $Y = (X - 4)^3$  corresponding to values of  $X = 1, 2, 3, 4$  and 5 and obtain the coefficient of correlation between  $X$  and  $Y$ . Is the coefficient of correlation unity? Why or why not? 5

$X = 1, 2, 3, 4$  तथा 5 के मूल्यों से संबन्धित  $Y = (X - 4)^3$  के मूल्यों की गणना करें तथा  $X$  तथा  $Y$  के बीच सहसंबंध के गुणांक की गणना करें। क्या सहसंबंध का गुणांक इकाई है? क्यों या क्यों नहीं।

9. The following table gives the information on years of education ( $X$ ) of farmers and annual yields per acre ( $Y$ ) on their farms :

निम्नलिखित टेबल किसान के शिक्षा का वर्ष ( $X$ ) तथा उनके खेती पर प्रति एकड़ ( $Y$ ) वार्षिक उपज की सूचना दी गई है :

X	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Y	4	4	6	10	10	8	12	8	6

- (i) Fit the regression equation of yield per acre (Y) on education (X) and give an economic interpretation to it. 5

प्रति एक उपज (Y) के शिक्षा (X) पर प्रतिपगमन समीकरण को स्थापित करें तथा इसके आर्थिक निहितार्थ को बताइये।

- (ii) What is the magnitude of the 'Explained Variation' in the dependent variable? Find the coefficient of correlation from it. 3

आश्रित चर में "व्यक्त विचरण" की मात्रा क्या है। इससे सहसंबंध के गुणांक को ज्ञात करें।

- (iii) Predict the value of yield per acre (Y) when years of education (X) of the farmers are 9 years. 2

प्रति एक उपज (Y) का मूल्य अनुमानित करें जब किसानों की शिक्षा (X) के वर्ष 9 हैं।

10. (a) A regression equation Y on X for 10 pairs of values of the variables provides the value of the coefficient of correlation as  $-0.8$ . If the variance of Y is 25, calculate: 3

चरों के मूल्यों के 10 जोड़ों के लिए Y पर X का प्रतिपगमन समीकरण सहसंबंध के गुणांक का मूल्य  $-0.8$  देता है यदि Y का प्रसरण 25 है तो गणना करें कि :

- (i) the proportion of the total variation in Y that is explained by the regression.

Y में कुल विचरण का अनुपात प्रतिपगमन द्वारा व्यक्त किया जाता है।



(ii) the total unexplained variation

कुल अवयक्त विचरण

(iii) standard error of the regression

प्रतिपगमन का प्रमाप विभ्रम

(b) For a given set of bivariate data, the following results were obtained :

द्विगामी आँकडा का समूह दिया हुआ होने के लिए निम्न परिणाम प्राप्त किया गया :

$$N = 100, \quad \sum X = 5000, \quad \sum Y = 10,000, \\ \sum X^2 = 2,60,000, \quad \sum Y^2 = 10,40,000, \\ \sum XY = 5,16,000 .$$

(i) Find the predicted value of Y when X = 60

Y के अनुमानित मूल्य ज्ञात करें जब X = 60

(ii) Calculate the coefficient of correlation between X and Y.

X तथा Y के बीच सहसंबंध गुणांक की गणना करें।

(iii) What is standard error of estimate in the regression of Y on X ?

7

Y पर X के प्रतिपगमन में आकलन के प्रमाप विभ्रम क्या हैं ?

**Section - V****खण्ड - V**

**Note : All questions are compulsory.**

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

11. (a) Using the following data , calculate Marshall-Edgeworth and Laspeyre's price index. 4

निम्न आँकड़ों का उपयोग करते हुए, मार्शल-एजवर्थ तथा लॉस्पेयर कीमत सूचकांक की गणना करें।

Base Year		Current Year		
आधार वर्ष		वर्तमान वर्ष		
Commodity	Expenditure	Quantity	Expenditure	Price
वस्तु /जिंस	खर्च	मात्रा	खर्च	मूल्य
A	360	12	200	20
B	64	16	36	4
C	575	23	238	14

(b) Using the following data calculate Fisher's Ideal index and verify that it satisfies both Time Reversal Test and Factor Reversal Test :

निम्न आंकड़ों का उपयोग करते हुए, फिशर के आदर्श सूचकांक की गणना करें तथा सत्यापित करें कि यह दोनों समय व्युत्क्रमता जाँच तथा तत्व व्युत्क्रमता जाँच को संतुष्ट करता है।

Commodity वस्तु/जिंस	Base Year आधार वर्ष		Current Year वर्तमान वर्ष	
	Price मूल्य	Quantity मात्रा	Price मूल्य	Quantity मात्रा
A	6	50	10	60
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60

12. (a) A department store sells personal computers, laptops and Ipad. The percentage distribution of the total sales volume (in rupees) is estimated as 30% personal computers, 50% laptops and 20% Ipad. The prices of personal computers, laptops and Ipad in 2010 were ₹ 20,000, ₹15,000 and ₹5,000 per unit respectively while their prices in 2015 were ₹25,000, ₹25,000 and ₹ 8,000 . A weighted price index for 2015 with base 2010 is to be computed.

6

एक विभागीय भंडार व्यक्तिगत कम्प्यूटर , लैपटाप तथा I-पैड बेचता है। कुल बिक्री मात्रा (₹ में) के प्रतिशत वितरण को 30% व्यक्तिगत कम्प्यूटर ,50% लैपटाप तथा 20% I-पैड के रूप में आकलित किया जाता है। 2010 में व्यक्तिगत कम्प्यूटर , लैपटाप तथा I-पैड की कीमते क्रमशः 20,000 ₹, 15,000 ₹ तथा 5,000 ₹ प्रति इकाई थी जबकि 2015 में कीमते 25000₹ , 25,000₹ तथा 8,000₹ थी। 2010 के आधार के साथ 2015 के लिए भारित कीमत सूचकांक को आकलित कीजिये।

(i) Which index number formula is appropriate and why ?

कौन -सा सूचकांक नंबर सूत्र उचित है और क्यों ?

(ii) Compute the index

सूचकांक की गणना करें।

(b) Show that if the prices of all the goods change in the same ratio, the Laspeyres's and Paasche's price index numbers become equal and the weighting system is irrelevant. 4

दिखाएँ कि यदि सभी वस्तुओं की कीमतें समान अनुपात में परिवर्तित होती हैं तो लॉस्पेयर तथा पाश्चे की कीमत सूचकांक संख्या समान होगी तथा भारित व्यवस्था अप्रासंगिक है।

**Table A.1 Cumulative Binomial Probabilities**  
a.  $n = 5$

$$B(x; n, p) = \sum_{y=0}^x b(y; n, p)$$

		P														
		0.01	0.05	0.10	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	0.95	0.99
x	0	.951	.774	.590	.328	.237	.168	.078	.031	.010	.002	.001	.000	.000	.000	.000
	1	.999	.977	.919	.737	.633	.528	.337	.188	.087	.031	.016	.007	.000	.000	.000
	2	1.000	.999	.991	.942	.896	.837	.683	.500	.317	.163	.104	.058	.009	.001	.000
	3	1.000	1.000	1.000	.993	.984	.969	.913	.812	.663	.472	.367	.263	.081	.023	.001
	4	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.998	.990	.969	.922	.832	.763	.672	.410	.226	.049

b.  $n = 10$

		P														
		0.01	0.05	0.10	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	0.95	0.99
x	0	.904	.599	.349	.107	.056	.028	.006	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	1	.996	.914	.736	.376	.244	.149	.046	.011	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	2	1.000	.988	.930	.678	.526	.383	.167	.055	.012	.002	.000	.000	.000	.000	.000
	3	1.000	.999	.987	.879	.776	.650	.382	.172	.055	.011	.004	.001	.000	.000	.000
	4	1.000	1.000	.998	.967	.922	.850	.633	.377	.166	.047	.020	.006	.000	.000	.000
	5	1.000	1.000	1.000	.994	.980	.953	.834	.623	.367	.150	.078	.033	.002	.000	.000
	6	1.000	1.000	1.000	.999	.996	.989	.945	.828	.618	.350	.224	.121	.013	.001	.000
	7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.988	.945	.835	.617	.474	.322	.070	.012	.000
	8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.989	.954	.851	.756	.624	.264	.086	.004
	9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.994	.972	.944	.893	.651	.401	.006

c.  $n = 15$

		P														
		0.01	0.05	0.10	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	0.95	0.99
x	0	.860	.463	.206	.035	.013	.005	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	1	.990	.829	.549	.167	.080	.035	.005	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	2	1.000	.964	.816	.398	.236	.127	.027	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	3	1.000	.995	.944	.648	.461	.297	.091	.018	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	4	1.000	.999	.987	.836	.686	.515	.217	.059	.009	.001	.000	.000	.000	.000	.000
	5	1.000	1.000	.998	.939	.852	.722	.403	.151	.034	.004	.001	.000	.000	.000	.000
	6	1.000	1.000	1.000	.982	.943	.869	.610	.304	.095	.015	.004	.001	.000	.000	.000
	7	1.000	1.000	1.000	.996	.983	.950	.787	.500	.213	.050	.017	.004	.000	.000	.000
	8	1.000	1.000	1.000	.999	.996	.985	.905	.696	.390	.131	.057	.018	.000	.000	.000
	9	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.996	.966	.849	.597	.278	.148	.061	.002	.000	.000
	10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.991	.941	.783	.485	.314	.164	.013	.001	.000
	11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.982	.909	.703	.539	.352	.056	.005	.000
	12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.996	.973	.873	.764	.602	.184	.036	.000
	13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.995	.965	.920	.833	.451	.171	.010
	14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.995	.987	.965	.794	.537	.140

(continued)

Table A.1 Cumulative Binomial Probabilities (cont.)

$$B(x; n, p) = \sum_{y=0}^x b(y; n, p)$$

d. n = 20

x	p														
	0.01	0.05	0.10	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	0.95	0.99
0	.818	.358	.122	.012	.003	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
1	.983	.736	.392	.069	.024	.008	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
2	.999	.925	.577	.206	.091	.035	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
3	1.000	.984	.867	.411	.225	.107	.016	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
4	1.000	.997	.957	.630	.415	.238	.051	.006	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
5	1.000	1.000	.989	.804	.617	.416	.126	.021	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000
6	1.000	1.000	.998	.913	.786	.608	.250	.058	.006	.000	.000	.000	.000	.000	.000
7	1.000	1.000	1.000	.968	.898	.772	.416	.132	.021	.001	.000	.000	.000	.000	.000
8	1.000	1.000	1.000	.990	.959	.887	.596	.252	.057	.005	.001	.000	.000	.000	.000
9	1.000	1.000	1.000	.997	.986	.952	.755	.412	.128	.017	.004	.001	.000	.000	.000
10	1.000	1.000	1.000	.999	.996	.983	.872	.588	.245	.048	.014	.003	.000	.000	.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.995	.943	.748	.404	.113	.041	.010	.000	.000	.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.979	.868	.584	.228	.102	.032	.000	.000	.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.994	.942	.750	.392	.214	.087	.002	.000	.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.979	.874	.584	.383	.196	.011	.000	.000
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.994	.949	.762	.585	.370	.043	.003	.000
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.984	.893	.775	.589	.133	.016	.000
17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.996	.965	.909	.794	.323	.075	.001
18	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.992	.976	.931	.608	.264	.017
19	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.997	.988	.878	.642	.182

(continued)

Table A.2 Cumulative Poisson Probabilities (cont.)

$$F(x; \mu) = \sum_{y=0}^x \frac{e^{-\mu} \mu^y}{y!}$$

x	μ										
	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	15.0	20.0
0	.135	.050	.018	.007	.002	.001	.000	.000	.000	.000	.000
1	.406	.199	.092	.040	.017	.007	.003	.001	.000	.000	.000
2	.677	.423	.238	.125	.062	.030	.014	.006	.003	.000	.000
3	.857	.647	.433	.265	.151	.082	.042	.021	.010	.000	.000
4	.947	.815	.629	.440	.285	.173	.100	.055	.029	.001	.000
5	.983	.916	.785	.616	.446	.301	.191	.116	.067	.003	.000
6	.995	.965	.889	.762	.606	.450	.313	.207	.130	.008	.000
7	.999	.988	.949	.867	.744	.599	.453	.324	.220	.018	.001
8	1.000	.996	.979	.932	.847	.729	.593	.456	.333	.037	.002
9		.999	.992	.968	.916	.830	.717	.587	.458	.070	.005
10		1.000	.997	.986	.957	.901	.816	.706	.583	.118	.011
11			.999	.995	.980	.947	.888	.803	.697	.185	.021
12			1.000	.998	.991	.973	.936	.876	.792	.268	.039
13				.999	.996	.987	.966	.926	.864	.363	.066
14				1.000	.999	.994	.983	.959	.917	.466	.105
15					.999	.998	.992	.978	.951	.568	.157
16					1.000	.999	.996	.989	.973	.664	.221
17						1.000	.998	.995	.986	.749	.297
18							.999	.998	.993	.819	.381
19								1.000	.999	.875	.470
20									1.000	.998	.559
21										.999	.644
22										1.000	.721
23											.981
24											.989
25											.994
26											.997
27											.998
28											.999
29											1.000
30											.987
31											.992
32											.995
33											.997
34											.999
35											.999
36											1.000

Table A.1 Cumulative Binomial Probabilities (cont.)

$n = 25$

$$B(x; n, p) = \sum_{y=0}^x b(y; n, p)$$

		$p$														
		0.01	0.05	0.10	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	0.90	0.95	0.99
	0	.378	.277	.072	.004	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	1	.974	.642	.271	.027	.007	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	2	.998	.873	.537	.098	.032	.009	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	3	1.000	.966	.764	.234	.096	.033	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	4	1.000	.993	.902	.421	.214	.090	.009	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	5	1.000	.999	.967	.617	.378	.193	.029	.002	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	6	1.000	1.000	.991	.780	.561	.341	.074	.007	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	7	1.000	1.000	.998	.891	.727	.512	.154	.022	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	8	1.000	1.000	1.000	.953	.851	.677	.274	.054	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	9	1.000	1.000	1.000	.983	.929	.811	.425	.115	.013	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	10	1.000	1.000	1.000	.994	.970	.902	.586	.212	.034	.002	.000	.000	.000	.000	.000
	11	1.000	1.000	1.000	.998	.980	.956	.732	.345	.078	.006	.001	.000	.000	.000	.000
x	12	1.000	1.000	1.000	1.000	.997	.983	.846	.500	.154	.017	.003	.000	.000	.000	.000
	13	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.994	.922	.655	.268	.044	.020	.002	.000	.000	.000
	14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.966	.788	.414	.098	.030	.006	.000	.000	.000
	15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.987	.885	.575	.189	.071	.017	.000	.000	.000
	16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.996	.946	.726	.323	.149	.047	.000	.000	.000
	17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.978	.846	.488	.273	.109	.002	.000	.000
	18	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.993	.926	.659	.439	.220	.009	.000	.000
	19	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.971	.807	.622	.383	.053	.001	.000
	20	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.991	.910	.786	.579	.098	.007	.000
	21	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.967	.904	.766	.236	.034	.000
	22	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.991	.968	.902	.463	.127	.002
	23	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.998	.993	.973	.729	.358	.026
	24	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.999	.996	.928	.723	.222

Table A.2 Cumulative Poisson Probabilities

$$F(x; \mu) = \sum_{y=0}^x \frac{e^{-\mu} \mu^y}{y!}$$

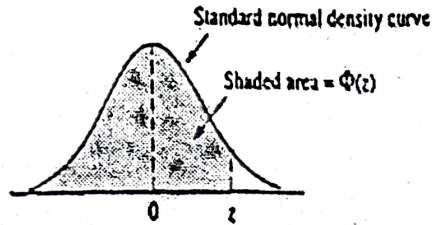
		$\mu$										
		.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0	
	0	.905	.819	.741	.670	.607	.549	.497	.449	.407	.368	
	1	.995	.982	.963	.938	.910	.878	.844	.809	.772	.736	
	2	1.000	.999	.996	.992	.986	.977	.966	.953	.937	.920	
x	3		1.000	1.000	.999	.998	.997	.994	.991	.987	.981	
	4				1.000	1.000	1.000	.999	.999	.998	.996	
	5							1.000	1.000	1.000	.999	
	6								1.000	1.000	1.000	

(continued)



Table A.3 Standard Normal Curve Areas

$$\Phi(z) = P(Z \leq z)$$



<i>z</i>	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0017	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0038
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0352	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0722	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3482
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

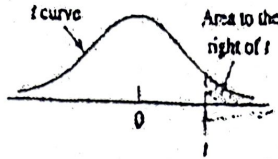
(continued)

Table A.3 Standard Normal Curve Areas (cont.)

$$\Phi(z) = P(Z \leq z)$$

$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5010	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9278	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

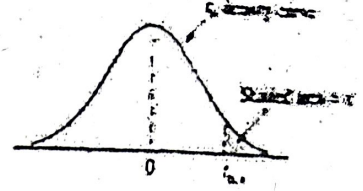
Table A.3 t Curve Tail Areas



t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500	.500
0.1	.468	.465	.463	.462	.462	.462	.462	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461	.461
0.2	.437	.430	.427	.426	.425	.424	.424	.423	.423	.423	.422	.422	.422	.422	.422	.422	.422	.422
0.3	.407	.396	.392	.390	.388	.387	.386	.386	.386	.385	.385	.385	.384	.384	.384	.384	.384	.384
0.4	.379	.364	.358	.355	.353	.352	.351	.350	.349	.349	.348	.348	.348	.347	.347	.347	.347	.347
0.5	.352	.333	.326	.322	.319	.317	.316	.315	.315	.314	.313	.313	.313	.312	.312	.312	.312	.312
0.6	.328	.305	.295	.290	.287	.285	.284	.283	.282	.281	.280	.280	.279	.279	.279	.278	.278	.278
0.7	.306	.278	.267	.261	.258	.255	.253	.252	.251	.250	.249	.249	.248	.247	.247	.247	.247	.246
0.8	.285	.254	.241	.234	.230	.227	.225	.223	.222	.221	.220	.220	.219	.218	.218	.218	.217	.217
0.9	.267	.232	.217	.210	.205	.201	.199	.197	.196	.195	.194	.193	.192	.191	.191	.191	.190	.190
1.0	.250	.211	.196	.187	.182	.178	.175	.173	.172	.170	.169	.169	.168	.167	.167	.166	.166	.165
1.1	.235	.193	.176	.167	.162	.157	.154	.152	.150	.149	.147	.146	.146	.144	.144	.144	.143	.143
1.2	.221	.177	.158	.148	.142	.138	.135	.132	.130	.129	.128	.127	.126	.124	.124	.124	.123	.123
1.3	.209	.162	.142	.132	.125	.121	.117	.115	.113	.111	.110	.109	.108	.107	.107	.106	.105	.105
1.4	.197	.143	.123	.117	.110	.106	.102	.100	.098	.096	.095	.093	.092	.091	.091	.090	.090	.089
1.5	.187	.136	.115	.104	.097	.092	.088	.086	.084	.082	.081	.080	.079	.077	.077	.077	.076	.075
1.6	.178	.125	.104	.092	.085	.080	.077	.074	.072	.070	.069	.068	.067	.065	.065	.065	.064	.064
1.7	.169	.116	.094	.082	.075	.070	.065	.064	.062	.060	.059	.057	.056	.055	.055	.054	.054	.053
1.8	.161	.107	.085	.073	.066	.061	.057	.055	.053	.051	.050	.049	.048	.046	.046	.045	.045	.044
1.9	.154	.099	.077	.065	.058	.053	.050	.047	.045	.043	.042	.041	.040	.038	.038	.038	.037	.037
2.0	.148	.092	.070	.058	.051	.046	.043	.040	.038	.037	.035	.034	.033	.032	.032	.031	.031	.030
2.1	.141	.085	.063	.052	.045	.040	.037	.034	.033	.031	.030	.029	.028	.027	.027	.026	.025	.025
2.2	.136	.079	.058	.046	.040	.035	.032	.029	.028	.026	.025	.024	.023	.022	.022	.021	.021	.021
2.3	.131	.074	.052	.041	.035	.031	.027	.025	.023	.022	.021	.020	.019	.018	.018	.018	.017	.017
2.4	.126	.069	.048	.037	.031	.027	.024	.022	.020	.019	.018	.017	.016	.015	.015	.014	.014	.014
2.5	.121	.065	.044	.033	.027	.023	.020	.018	.017	.016	.015	.014	.013	.012	.012	.012	.011	.011
2.6	.117	.061	.040	.030	.024	.020	.018	.016	.014	.013	.012	.012	.011	.010	.010	.010	.009	.009
2.7	.113	.057	.037	.027	.021	.018	.015	.014	.012	.011	.010	.010	.009	.008	.008	.008	.008	.007
2.8	.109	.054	.034	.024	.019	.016	.013	.012	.010	.009	.009	.008	.008	.007	.007	.006	.006	.006
2.9	.106	.051	.031	.022	.017	.014	.011	.010	.009	.008	.007	.007	.006	.005	.005	.005	.005	.005
3.0	.102	.048	.029	.020	.015	.012	.010	.009	.007	.007	.006	.006	.005	.004	.004	.004	.004	.004
3.1	.099	.045	.027	.018	.013	.011	.009	.007	.006	.006	.005	.005	.004	.004	.004	.003	.003	.003
3.2	.096	.043	.025	.016	.012	.009	.008	.006	.005	.005	.004	.004	.003	.003	.003	.003	.003	.002
3.3	.094	.040	.023	.015	.011	.008	.007	.005	.005	.004	.004	.003	.003	.002	.002	.002	.002	.002
3.4	.091	.038	.021	.014	.010	.007	.006	.005	.004	.003	.003	.003	.002	.002	.002	.002	.002	.002
3.5	.089	.036	.020	.012	.009	.006	.005	.004	.003	.003	.002	.002	.002	.002	.002	.001	.001	.001
3.6	.086	.035	.018	.011	.008	.006	.004	.004	.003	.002	.002	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001
3.7	.084	.033	.017	.010	.007	.005	.004	.003	.002	.002	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001
3.8	.082	.031	.016	.010	.006	.004	.003	.003	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
3.9	.080	.030	.015	.009	.006	.004	.003	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
4.0	.078	.029	.014	.008	.005	.004	.003	.002	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.000	.000	.000

(continued)

Table A.5 Critical Values for t Distributions



$\nu$	$\alpha$						
	.10	.05	.025	.01	.005	.001	.0005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31	636.62
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.326	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.213	12.924
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738	3.365	3.622
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728	3.348	3.601
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719	3.333	3.582
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712	3.319	3.566
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	3.262	3.496
60	1.296	1.673	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160	3.377
$\infty$	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.287

This question paper contains 3 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 8629

15

Unique Paper Code : 12033903

Name of the Paper : Skill Enhancement Course : Soft Skills

Name of the Course : B.A. (Hons.) English—CBCS-SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

### Section A

Attempt the following :

3×10=30 marks

1. What do you understand by empathy and sympathy ? Explain with the help of examples.

Or

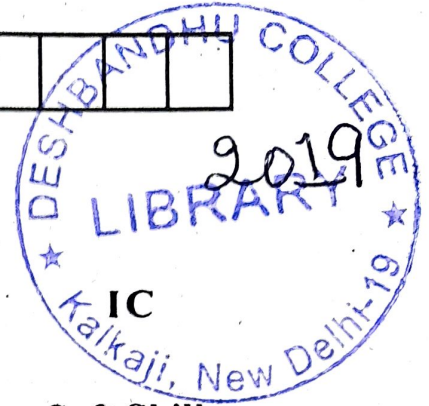
What are the characteristics of an assertive person ? Discuss.

2. Teams can accomplish more than a single person can. Illustrate with the help of an example.

Or

How does one cope with conflict and Ego ?

P.T.O.



3. How is listening different from hearing ? Why is it important to listen ?

*Or*

Why is it important to listen to every employee in the organization, including those at the bottom of the hierarchy ?

### Section B

Attempt any *three* of the following : 3×15=45 marks

1. It is said that no matter what the task, people naturally assume certain role in a team. Discuss the concept of team roles, and attempt to explain them with brief examples.
2. In your opinion, what makes a good leader in an organization ? Discuss the qualities of a good leader.
3. Nowadays, the modern workplace demands a capacity to cope with change. Do you agree ? What is the importance of adaptability in one's working life ? Explain with examples.
4. People with higher emotional intelligence are more capable of understanding and managing stress effectively. Illustrate.
5. You have been working in a company for many years and your employers are satisfied with your work. Suddenly one day you are asked to upgrade your skills. What will you do to improve your skills ?

6. What are the steps involved in problem solving ? What are the characteristics of an effective solution ? Discuss.
7. What do the following gestures indicate ? Give a reasoned explanation for your interpretation. Attempt any *three* :
- (1) Playing with the pen/pencil during the class
  - (2) Holding hands behind the back
  - (3) Covering the mouth with hands
  - (4) Scratching the neck with the index finger.

16

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....



Sr. No. of Question Paper : 8644

Unique Paper Code : 12053407

Name of the Paper : भाषा और समाज (Bhasha Aur Samaj)

Name of the Course : B.A. (H) HINDI – CBCS SEC

Semester : IV

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. भाषा और समाज का अंतर्संबंध स्पष्ट कीजिए।

अथवा

समाज भाषाविज्ञान का स्वरूप स्पष्ट कीजिए। (15)

2. भाषा और जातीयता की समाज में क्या भूमिका है - विश्लेषित कीजिए।

अथवा

P.T.O.



भारत के संदर्भ में बहुभाषिकता की स्थिति स्पष्ट कीजिए। (15)

3. जेंडर भाषा-अस्मिता को कैसे प्रभावित करता है ? स्त्री वर्ग और पुरुष वर्ग की भाषा के अन्तर को सोदाहरण स्पष्ट कीजिए।

अथवा

भाषा और संस्कृति के अन्तःसंबंध का विश्लेषण कीजिए। (15)

4. भाषा सर्वेक्षण के विभिन्न नमूनों पर विचार कीजिए।

अथवा

भाषा-सर्वेक्षण के स्वरूप की विवेचना कीजिए। (15)

5. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए :

(क) भाषा और वर्ग

(ख) भाषा का समाजशास्त्र

(ग) पिजिन व क्रियोल

(घ) एस. एम. एस. की भाषा

(8,7)

[This question paper contains 4 printed pages.]

(17)

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 8651

Unique Paper Code : 12313405

Name of the Paper : Indian Art and Architecture  
(NC)

Name of the Course : **B.A. (Hons.) History –  
CBCS – SEC**

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75

### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Students must attempt **four** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. कुल चार प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

1. Trace the historiographical shifts in the study of Ancient Indian art and architecture.

प्राचीन भारतीय कला और वास्तुकला के अध्ययन के संदर्भ में इतिहास लेखन में हो रहे परिवर्तनों को रेखांकित कीजिए ।

**Or**

Outline the main features of Mathura school of art. How it is different from the Gandhara School of art?

कला की मथुरा शैली की मुख्य विशेषताओं को रेखांकित कीजिए । यह किस तरह से कला की गांधार शैली से अलग है ?

2. Discuss the origin and essential elements of stupa architecture with special reference to Sanchi or Bharhut stupa.

सांची या भरहुत स्तूप के संदर्भ में स्तूप स्थापत्यकला की उत्पत्ति और महत्वपूर्ण तत्वों की चर्चा कीजिए ।

3. Analyse the architectural features of Khajuraho temples or Rathas of Mamallapuram.

खजुराहों मंदिरों या ममल्लापुरम के रथों की वास्तुकला की तत्वों का विश्लेषण कीजिए ।

4. Describe the architectural features of the buildings of Qutb Complex.

कुतुब परिसर की इमारतों की स्थापत्य शैली की मुख्य विशेषताओं की विवेचना कीजिए ।

5. Discuss the architectural development under Akbar.

अकबर के काल की स्थापत्यकला के विकास की व्याख्या कीजिए ।

**Or**

“Humayun’s tomb is the precursor of Taj Mahal”.  
Elucidate.

“हुमायूँ का मकबरा ताजमहल का पूर्वगामी है”। व्याख्या कीजिए ।

6. Write an essay on the development of Painting under Akbar and Jahangir.

अकबर और जहाँगीर के काल में चित्रकला के विकास पर एक लेख लिखिए ।

7. The "Bengal school of art" was associated with Indian nationalism. Elucidate this statement.

कला की "बंगाल शैली" भारतीय राष्ट्रवाद से संबन्धित थी। इस कथन की व्याख्या कीजिए।

8. Write short notes on any **two** of the following :

(a) Ashokan Pillar

(b) Ajanta Caves

(c) Khidki Mosque

(d) Amrita Shergil

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(क) अशोक स्तंभ

(ख) अजंता गुफा

(ग) खिड़की मस्जिद

(घ) अमृता शेरगिल

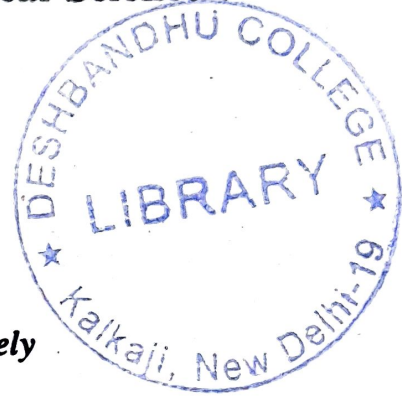
This question paper contains 3 printed pages.

18

Your Roll No. ....

2019

Sl. No. of Ques. Paper : 8682 IC  
Unique Paper Code : 12323903  
Name of Paper : Legislative Practices and Procedures  
Name of Course : B.A. (Hons.) Political Science : CBCS – SEC  
Semester : IV  
Duration : 3 hours  
Maximum Marks : 75



(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिये गये निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिये।)

NOTE :- Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिये; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Attempt any four questions.

All questions carry equal marks.

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

P.T.O.

1. Examine the powers and functions of members of Parliament of India.  
भारत में संसद के सदस्यों के कार्यों एवं शक्तियों का परीक्षण कीजिए।
2. Explain the working of Panchayati Raj System in India.  
भारत में पंचायती राज व्यवस्था की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।
3. Explain the process of law making in Indian Parliament.  
भारतीय संसद में विधि निर्माण प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।
4. Explain the role of Media in the legislative process in India.  
भारत में विधायन प्रक्रिया में मीडिया की भूमिका की व्याख्या कीजिए।
5. Explain the various committees of Parliament and their role.  
भारतीय संसद की विभिन्न समितियों और उनकी भूमिका का वर्णन कीजिए।
6. Explain the process of budget formation in Indian Parliament.  
भारतीय संसद में बजट निर्माण प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।

7. What is a joint session of Parliament? Explain the role and significance of joint session of Parliament in legislative process in India.

संसद का संयुक्त सत्र क्या है? भारत में विधायन प्रक्रिया में संसद के संयुक्त सत्र की भूमिका एवं महत्व का वर्णन कीजिए।

8. Write short notes on any *two* of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(a) Bill and Act

विधेयक एवं कानून

(b) Role of an MLA

विधायक की भूमिका

(c) Standing Committee

स्थायी समिति

(d) Types of Media.

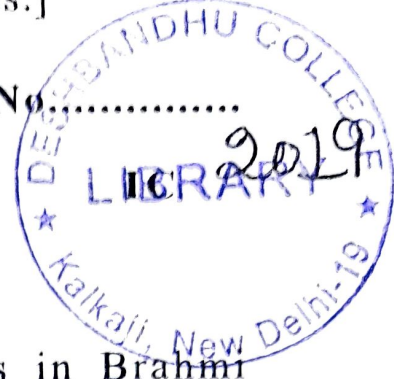
मीडिया के प्रकार।



[This question paper contains 6 printed pages.]

(19)

Your Roll No. ....



Sr. No. of Question Paper : 8696

Unique Paper Code : 12133902

Name of the Paper : Reading Skills in Brahmi Scripts

Name of the Course : B.A. (Hons.) Sanskrit CBCS-SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **all** question.
3. Unless otherwise required in a question answers should be written either in Sanskrit or in Hindi or in English, but the same medium should be used throughout the paper.
4. Visually students may attempt the question no. 3-4 'A' in lieu of question no. 3 '4'.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
3. अन्यथा आवश्यक न होने पर, इस प्रश्नपत्र का उत्तर संस्कृत या हिन्दी या अंग्रेजी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।
4. दृष्टि बाधित छात्र कृपया तीन एवं चार प्रश्न संख्या के स्थान पर प्रश्न संख्या 3 – 4 'A' का उत्तर लिखें ।

### Part – A / भाग – क

1. ब्राह्मी लिपि के उद्घाटन के इतिहास पर प्रकाश डालें । (12)

Throw light on the history of decipherment of Brahmi Script.

### अथवा / OR

अशोककालीन ब्राह्मी के स्वरूप एवं विशिष्टताओं पर प्रकाश डालें ।

Throw light on the form and main features of Ashokan Brahmi.

2. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखें :- (6×3=18)

विलियम जोन्स, जेम्स प्रिंसेप, जे. एच हेसिंटन, धम्मलिपि गिरिनार, सुदर्शन बांध

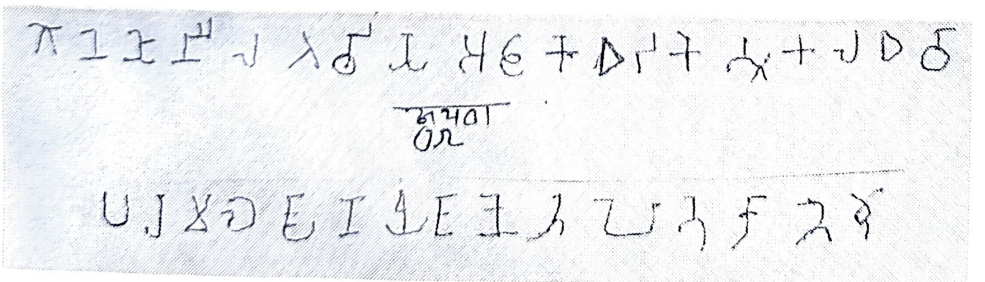
Write short notes on any **three** of the following :

Villiam Jones, James Princep, J.H.Harington, Dhammlipi, Girinar, Sudarshan Bandha

**Part – B / भाग – ख**

3. निम्नलिखित में से किसी एक का अनुलेखन देवनागरी लिपि में करें ।  
(9)

Give transliteration of any one of the following into Devnagari Script.



4. निम्न में से किन्हीं छः वर्णों को अशोककालीन ब्राह्मी में लिखें :  
(6)

Write any **six** of the following into Ashokan Brahmi

थ, ठ, क, घ इ, न, ब, अ

अथवा / OR

निम्न में से किन्हीं छः वर्णों को गुप्तकालीन ब्राह्मी में लिखें :

Write any six of the following into Gupta Brahmi

ट, न, क, घ, ख, च, थ, य, र, स

3 - 4 'A' ब्राह्मी लिपि के विदेशी उत्पत्ति के सिद्धान्तों का विवेचन करें।

Discuss the theories of foreign origin of Brahmi Script.

5. गुप्तोत्तर काल में ब्राह्मी लिपि की विकास यात्रा पर प्रकाश डालें।

(12)

Throw light on Brahmi Script's journey of development.

अथवा / OR

भारतीय लिपियों के विकास क्रम में दक्षिण भारतीय लिपियों पर ब्राह्मी लिपि का क्या प्रभाव रहा, बताएँ।

Describe the influence of Brahmi on the South Indian Scripts in the course of development of Indian Scripts.

6. निम्न में से किन्हीं **तीन** पर टिप्पणी लिखें :- (6 + 6 + 6 = 18)

Write notes on any **three** of the following :

(i) देवनागरी

Devnagari

(ii) शारदा

Sharda

(iii) कुटिलालिपि

Kutila Script

(iv) प्राक् बंगाली

Proto Bengali

(v) नेवारी

Newari

(20)

[This question paper contains 12 printed pages.]

Your Roll No. ....



Sr. No. of Question Paper : 3047

Unique Paper Code : 12273404

Name of the Paper : Research Methodology

Name of the Course : **B.A. (Hons) Economics –  
LOCF – SEC**

Semester : IV

Duration : 3.5 Hours  
(or as per DU rules)

Maximum Marks : 75

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The question paper consists of 8 questions.
3. Question 1 is COMPULSORY and carries 25 marks.
4. Attempt any **five** questions out of questions 2-8. Each question carries 10 marks.
5. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
  2. इस प्रश्न-पत्र में आठ प्रश्न हैं ।
  3. पहला प्रश्न अनिवार्य है और इसके 25 अंक हैं ।
  4. प्रश्न क्रमांक 2 – 8 में कोई 5 प्रश्न करें । प्रत्येक प्रश्न 10 अंक का है ।
  5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।
- 
1. (a) 'The structure of a research paper is a gateway to a research project'. Discuss.  
(b) A marketing company wants to know the popularity of a newly launched product across males and females. A survey was conducted on a sample of 200 respondents. Develop an appropriate frame of analysis for this exercise.



- (c) Enlist five problems that a social science researcher may face with secondary data sources with an example.
- (d) What are the determinants of validity and reliability of a research instrument? Do these determinants differ across quantitative and qualitative research?
- (e) A researcher outsourced data analysis work for her academic research. Is this ethical/unethical in a real life setting of our contemporary world which is governed by the market economy?
- (अ) 'शोध आलेख की संरचना एक शोध रिपोर्ट को समझने में मुख्य भूमिका निभाता है, इस कथन की व्याख्या करो।
- (ब) एक विपणन कंपनी एक नए उत्पाद की पुरुषों और महिलाओं में प्रसिद्धि के बारे में जानना चाहती है। इसके लिए 200 प्रतिवादियों (रेस्पोंडेंट्स) का सैंपल इक्कट्टा करती है। इस सम्बंध में विश्लेषण का कौन सा तरीका उचित होगा ?

- (स) सामाजिक विज्ञान के शोधकर्ता को माध्यमिक डाटा स्रोतों के सन्दर्भ में किन पाँच समस्याओं है ? उदारहरण देकर बताए ।
- (द) किसी शोध उपकरण की वैधता और विश्वसनीयता के कौन-कौन से निर्धारक तत्व होते हैं ? क्या मात्रात्मक और गुणात्मक शोध के आधार पर विषय में कोई अंतर है ?
- (इ) एक शोधकर्ता ने अपने अकादमिक शोध के डाटा विश्लेषण विश्लेषण का काम किसी बाज़ार की संस्था से पैसे देकर करवाया है! बाज़ारीकरण के इस दौर में क्या ऐसा करना शोध आचारों का उल्लंघन है ?

2. (a) How do an essay and a working paper differ from a published research paper?
- b) Which element of the research process leads to fresh dimensions of the existing literature on a particular theme? How?

- (अ) एक निबंध और एक वर्किंग पेपर किसी प्रकाशित शोध आलेख से तरह भिन्न होते हैं ?

(ब) शोध आलेख का कौन-सा हिस्सा शोध के नए आयामों को जन्म देता है ? और कैसे ?

3. (a) How does a research design differ from a study design? What role does the literature review play in deciding a study design?

(b) Research outcomes based on quantitative data are influenced by categorical variables. Elaborate on this using five possible ways of categorizing variables.

(अ) शोध प्रारूप किस प्रकार अध्ययन प्रारूप से अलग होता है ? एक अध्ययन प्रारूप का चयन करने में साहित्य अवलोकन किस तरह से मदद करता है ?

(ब) श्रेणी चर किस तरह से मात्रात्मक आंकड़ों पर आधारित एक शोध के परिणामों को प्रभावित करता है ? इन चरों का पाँच प्रकार से वर्गीकरण करते हुए समझाइये ।

4. (a) Can good research be conducted without framing a hypothesis? Explain.

(b) A researcher wants to examine the effectiveness of a public health policy running over three decades for people of a particular region. What type of study design must she select to estimate the policy impact and why?

(अ) क्या बगैर परिकल्पनाओं का इस्तेमाल किये एक अच्छी शोध संभव है ? वर्णन करें ।

(ब) किसी क्षेत्र में एक जन स्वास्थ्य नीति पिछले तीन दशकों से चलायी जा रही है । कोई शोधकर्ता इसकी प्रभावशीलता जानना चाहता है । इसके लिए उसे कौन सा अध्ययन प्रारूप इस्तेमाल करना चाहिए ?

5. (a) The human resource manager of a company that employs 600 people would like to introduce new uniforms. She attempts to find support for her decision by talking to a sample of 10% of employees. Outline two methods to draw a sample, and mention the advantages and disadvantages of both methods.

(b) An external aggression has forced thousands of students from country X to return to their home countries. You have been asked to suggest some policy prescriptions for rehabilitating them. What kind of sampling method will you use? Also briefly discuss the mode of enquiry you will use.

(अ) मानव संसाधन प्रबंधक एक कंपनी, जिसमें 600 कर्मचारी काम करते हैं, में नई वर्दी लागू करना चाहती है। वह 10 प्रतिशत कर्मचारियों से बात करने के आधार पर अपने इस निर्णय के पक्ष में समर्थन जानना है। ऐसा करने के लिए कौन से दो सैंपलिंग के तरीके वह अपनाये ? इनके फायदे और नुकसान के बारे में भी समझाओ।

(ब) बाहरी हमले की वजह से हजारों विद्यार्थियों को X देश से अपने-अपने घर लौटना पड़ता है। आपको उनके पुनर्वास के लिए कोई निति सुझाने के लिए कहा गया है। आप कौन-सा सैंपलिंग मेथड चुनेंगे और पूछताछ का तरीका क्या अपनायेंगे ?

6. (a) An organization conducts a survey about the employee experience who underwent a training session. The following questions were asked on the Likert scale.

Statement 1: The training was relevant.

Statement 2: The instructor was engaging.

Statement 3: The quality of the course material used was poor.

Statement 4: The multimedia tools used were not effective.

Statement 5: The content used was easy to understand.

Statement 6: The overall experience with the training session was satisfactory.

Each statement has five possible responses. For a positive statement, the corresponding five-point numerical scale is as follows :

Strongly Agree 5; Agree 4; Uncertain 3; Disagree 2 and Strongly Disagree 1

Two employees' feedback is presented in the table below. Which employee found the training better?

Statement No.	Employee 1						Employee 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Strongly Agree	#								*		*	
Agree		#		#	#					*		
Uncertain						#		*				
Disagree			#				*					
Strongly Disagree												*

(b) Explain the concepts of 'inflation factor' and 'sampling fraction'. What are the common errors in conducting a sample survey?

(अ) एक संगठन उन कर्मचारीओं के किसी प्रशिक्षण के अनुभव में एक सर्वे करता है लिकर्ट पैमाने पर आधारित उनसे निम्नलिखित प्रश्न पूछे गए :

कथन 1 : प्रशिक्षण प्रासंगिक था

कथन 2 : प्रशिक्षक अच्छा था

कथन 3 : पाठ्यक्रम की सामग्री घटिया थी

कथन 4 : मल्टीमीडिया उपकरण प्रभावी नहीं थे

कथन 5 : विषयवस्तु आसान थी

कथन 6 : कुल मिलाकर प्रशिक्षण सत्र संतोषजनक था

प्रत्येक कथन के पांच संभव उत्तर हैं। एक 'सकारात्मक कथन' के लिए, पांच-अंक के संख्यात्मक पैमाने स्तर निम्नानुसार है :

दृढ़ता से सहमत - 5; सहमत - 4; अनिश्चित - 3; असहमत - 2  
और दृढ़ता से असहमत - 1

दो कर्मचारियों की प्रतिक्रिया नीचे तालिका में दी गयी है। कौन से कर्मचारी के अनुसार प्रशिक्षण सत्र बेहतर था ?

Statement No.	कर्मचारी 1						कर्मचारी 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
दृढ़ता से सहमत	#								*			*
सहमत		#		#	#					*		
अनिश्चित						#		*				
असहमत			#				*					
दृढ़ता से असहमत												*

(ब) इन्फ्लेशन फैक्टर और सैंपलिंग फ्रेंम की अवधारणों को स्पष्ट कीजिए। एक सैंपल सर्वे करते समय होने वाली सामान्य त्रुटियों का वर्णन कीजिये।



7. (a) Coding of data depends upon the measurement scale of a quantitative variable. Elaborate.

(b) What is the difference between referencing and citation? Describe three common referencing styles that are used in academic research.

(अ) आंकड़ों की कोडिंग मात्रात्मक चर के माप के पैमाने पर निर्भर करती है। विस्तार समझाईये।

(ब) सन्दर्भ और उद्धरण में क्या अंतर है ? अकादमिक शोध में प्रयुक्त होने वाले किन्हीं तीन सन्दर्भ शैलियों का वर्णन करें।

8. Write short notes on any **two** of the following :

(a) Role of ethics in research

(b) Qualitative approach to research

(c) Snowball sampling

(d) Reliability of a research instrument

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर लघु टिप्पणी लिखो :

(अ) शोध में आचार की भूमिका

(ब) गुणात्मक शोध विधि

(स) स्नोबॉल सैंपलिंग

(द) शोध उपकरण की विश्वसनीयता

Deshbandhu College Library  
Kalkaji, New Delhi-19

(21)

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....



Sr. No. of Question Paper : 3066

Unique Paper Code : 12313405

Name of the Paper : Indian Art and Architecture

Name of the Course : **BA History Honours (SEC)**

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Answer may be written either in English or Hindi but the same medium should be used throughout the paper
3. Attempt **any four** questions.
4. **All** questions carry equal marks.

Deshbandhu College Libr  
Kalkaji New Delhi

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. इस प्रश्न के उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिये, लेकिन सभी उत्तर एक ही माध्यम में होने चाहिये।

3. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Deshbandhu College Library  
Kalkaji, New Delhi-19

1. Examine the orientalist and nationalist viewpoints of Indian art.

भारतीय कला के प्राच्यवादी और राष्ट्रवादी दृष्टिकोण का परीक्षण कीजिए।

2. Examine various features of Gandhara and Mathura school of sculpture.

मूर्तिकला के गांधार और मथुरा शैली की विभिन्न विशेषताओं का परीक्षण करें।

3. Examine the contribution of the Chola dynasty to Indian art.

भारतीय कला में चोल वंश के योगदान का परीक्षण कीजिए।

4. Explain the significance of Ajanta murals or Kangra paintings.

अजंता भित्ति चित्रों या कांगड़ा चित्रों की विशेषताओं की व्याख्या करें।

5. Write about the making of Jama Masjid as an emperor mosque in the city of Shahjahanabad.

शाहजहानाबाद शहर में जामा मस्जिद के शाही मस्जिद बनने की प्रक्रिया के बारे में लिखिए।

6. Examine the colonial architecture of Lutyens Delhi.

लुटियंस दिल्ली की औपनिवेशिक वास्तुकला का परीक्षण करें।

7. Analyse the Mughal paintings with special reference to the development of portraiture paintings under Jahangir.

जहाँगीर के अधीन चित्रांकन चित्रों के विकास के विशेष संदर्भ में मुगल चित्रों का विश्लेषण करें।

8. Describe important features of Bengal school of art or Madhubani painting.

3066

4

बंगाल स्कूल अण्फ आर्ट या मधुबनी पेंटिंग की महत्वपूर्ण विशेषताओं का वर्णन करें।

Deshbandhu College Library  
Kalkaji, New Delhi-19

२२

[This question paper contains 6 printed pages.]

Your Roll No.....



Sr. No. of Question Paper : 3115

Unique Paper Code : 12133902

Name of the Paper : Reading Skills in Brāhmi  
Scripts

Name of the Course : LOCF, BA (H), Sanskrit,  
SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 75

### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Unless otherwise required in a question answers should be written either in Sanskrit or in Hindi or in English, but the same medium should be used throughout the paper. Visually impaired students may attempt the question no. 3-4 'A' in lieu of question no. 3 and 4.

Deshbandhu College Library  
Kalkaji New Delhi-19

P.T.O.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. अन्यथा आवश्यक न होने पर, इस प्रश्नपत्र का उत्तर संस्कृत या हिन्दी या अंग्रेजी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए । दृष्टिबाधित छात्र कृपया तीन एवं चार प्रश्न संख्या के स्थान पर प्रश्न संख्या 3 - 4 'A' का उत्तर लिखें ।

### भाग - अ /Part-A

1. मौर्यकालीन लिपि के विकास पर प्रकाश डालिए । (15)

Throw light on the development of Mauryan script.

### अथवा / OR

ब्राह्मी लिपि में आए परिवर्तनों के कारण स्पष्ट कीजिए ।

Explain the changes occurred in the Brahmi script.

2. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिए :

(6×3=18)



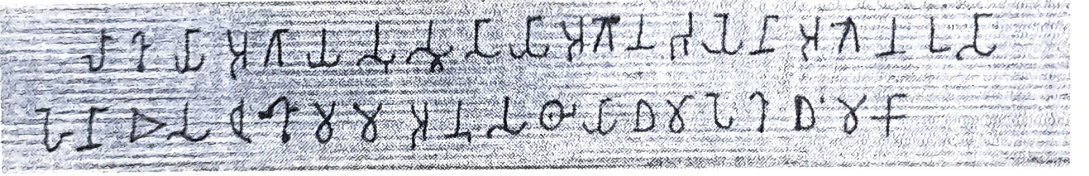
Write short note on any **three** of the following :

डी.सी. सरकार, राजबली पाण्डेय, ब्यूलर, कर्निघम, जेम्स प्रिसेंप

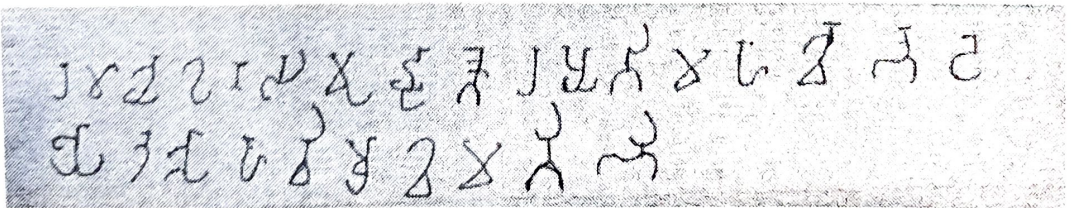
**भाग - ब / Part-B**

3. निम्नलिखित में से किसी एक का अनुलेखन देवनागरी में कीजिए : (9)

Give transliteration of any **one** of the following into Devanagari.



अथवा / OR



3-A किन्हीं चार वर्णों को ब्राह्मी लिपि में लिखें। (4)

Write any **four** of the following alphabets in Brahmi script.

च, अ, ए, त, ज, व, ख, ग, द, न ।

4-A किन्हीं चार वर्णों को गुप्तकालीन ब्राह्मी लिपि में लिखें। (5)

Write any four of the following alphabets in Brahmi script of the time of gupta period.

म, प, च, छ, ज, द, ठ, न, य, ढ ।

### भाग - ग /Part-C

5. प्राचीन भारतीय लिपियों की उत्पत्ति एवं प्रकारों का विवेचन कीजिए। (15)

Describe the origin and kinds of ancient Indian scripts.

अथवा / OR

गुप्तकाल तक विकसित होने वाली ब्राह्मी लिपि के विविध प्रकारों पर प्रकाश डालिए ।

Throw light on the various types of Brahmi script developing upto Gupta period.

6. निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर टिप्पणी लिखिए : (6×3=18)

Write short note on any **three** of the following :

(i) ब्राह्मी लिपि

(Brahmi Script)

(ii) शारदा लिपि

(Sharda Script)

(iii) नागरी लिपि

(Nagari Script)

Deshbandhu College Library  
Kalkaji, New Delhi-19

(iv) तमिल लिपि

(Tamil Script)

(v) कुटिल सम्बत

(Kutil Script)

(vi) कलिंग सम्बत

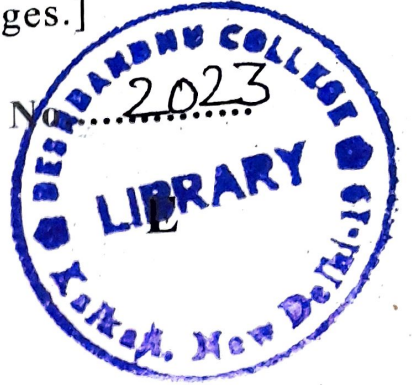
(Kalinga Script)

Deshbandhu College Library  
Kalkaji, New Delhi-19

[This question paper contains 20 printed pages.]

(23)

Your Roll No. ....



Sr. No. of Question Paper : 3548

Unique Paper Code : 12273404

Name of the Paper : Research Methodology

Name of the Course : **B.A. (Hons.) Economics – SEC**

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The question paper consists of 7 questions.
3. Answer any **five** questions from Question No. 1 to 7. Each carries **15** marks.
4. Question No. 1 has five parts (a) to (e). Attempt any **three**.
5. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

P.T.O.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. प्रश्न पत्र में 7 प्रश्न हैं ।
3. प्रश्न संख्या 1 से 7 तक किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक के 15 अंक हैं ।
4. प्रश्न संख्या 1 में पाँच भाग (क) से (ड) हैं । कोई तीन का उत्तर दीजिए ।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

1. (a) Identify the type of research study from the perspective mentioned in the brackets. Justify your answer :

(i) Developing a sampling technique that can be applied to a particular situation.  
(Application)

(ii) Studying the impact of technology on employment. (Objective)

(iii) Describing attitudes of workers towards management. (Mode of enquiry)

(iv) Explaining why stressful living results in heart attacks. (*Objective*)

(v) Studying the effectiveness of an immunization programme in controlling infectious disease. (*Objective*) (5)

(b) Based on the criteria specified in the brackets, suggest the most appropriate study design for conducting research on issues mentioned below. Justify your answer.

(i) To study the health needs of a community. (*Number of contacts with the study population*)

(ii) To study the effect of an advertisement on the sale of a product. (*Number of contacts with the study population*)

(iii) To study the changes in the incidence of a disease. (*Number of contacts with the study population*)

(iv) To study the utilisation of land before the Second World War in Europe. (*Reference period of the study*)

(v) To study the employment pattern of a batch of accountants who graduated from a university in 1985. (*A study design used in Quantitative research*) (5)

(c) A questionnaire seeks to find the attitude of employees towards a new software. It consists of five statements, each having five possible responses.

For a 'positive statement', the corresponding five-point numerical scale is as follows :

Strongly agree-5, agree-4, uncertain-3, disagree 2, strongly disagree-1

Statements 1, 2 and 4 are 'positive statements' whereas 3 and 5 are 'negative statements'

The responses of two individuals A and B are mentioned below.



Statement	Individual A					Individual B				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
No.										
Strongly agree	√								√	
Agree		√								√
Uncertain			√					√		
Disagree				√		√				
Strongly disagree					√		√			

Calculate the attitudinal scale using Likert scale and find out which individual has a more positive attitude towards the new software. (5)

(d) In each of the following cases, state which sampling technique is being used :

- (i) Out of the chits of 60 students, 15 are picked up from a bowl for their selection in the cricket team.
- (ii) The ratio of males to females in a locality is 3:2; the population is divided into males and females and sample is drawn from each stratum in the same proportion.
- (iii) The researcher decides which student is most likely to give information on the quality of teaching in the institution.

(iv) The researcher comes across a doctor with cancer patients and he further helps the researcher to approach his doctor friends.

(v) After selecting the first element of the sample, every fifth element is a part of the sample. (5)

(e) What are the stages of data processing in quantitative studies? Suggest a way to code the following questions :

(i) Your current age (in completed years)

(ii) Your religion: Hindu/Christian/Muslim/Sikh/  
Other

(iii) What is your opinion about the role of social media in decision making? (5)

(क) कोष्ठक में उल्लिखित परिप्रेक्ष्य से शोध अध्ययन के प्रकार की पहचान करें। अपने जवाब का औचित्य साबित करें :

(i) एक नमूना तकनीक विकसित करना जिसे किसी विशेष स्थिति में लागू किया जा सकता है। (उपयोग)

(ii) रोजगार पर प्रौद्योगिकी के प्रभाव का अध्ययन करना।  
(उद्देश्य)

- (iii) प्रबंधन के प्रति श्रमिकों के दृष्टिकोण का वर्णन करना।  
(पूछताछ का तरीका)
- (iv) यह बताते हुए कि क्यों तनावपूर्ण जीवन दिल के दौरों का कारण बनता है। (उद्देश्य)
- (v) संक्रामक रोग को नियंत्रित करने में एक टीकाकरण कार्यक्रम की प्रभावशीलता का अध्ययन करना। (उद्देश्य)
- (ख) कोष्ठक में निर्दिष्ट मानदंडों के आधार पर, नीचे उल्लिखित मुद्दों पर शोध करने के लिए सबसे उपयुक्त अध्ययन रचना का सझाव दें। आपने जवाब का औचित्य साबित करें।
- (i) एक समूदाय की स्वास्थ्य आवश्यकताओं का अध्ययन करने के लिए। (अध्ययन आबादी के साथ संपर्कों की संख्या)
- (ii) किसी उत्पाद की बिक्री पर विज्ञापन के प्रभाव का अध्ययन करना। (अध्ययन आबादी के साथ संपर्कों की संख्या)
- (iii) किसी रोग की व्यापकता में परिवर्तन का अध्ययन करना। (अध्ययन आबादी के साथ संपर्कों की संख्या)

- (iv) यूरोप में द्वितीय विश्व युद्ध से पूर्व भूमि के उपयोग का अध्ययन करना। (अध्ययन की संदर्भ अवधि)
- (v) 1985 में एक विश्वविद्यालय से स्नातक करने वाले लेखाकारों के एक बैच के रोजगार पैटर्न का अध्ययन करने के लिए। (मात्रात्मक अनुसंधान में प्रयुक्त एक अध्ययन डिजाइन)
- (ग) एक प्रश्नावली एक नए सॉफ्टवेयर के प्रति कर्मचारियों के दृष्टिकोण को खोजने का प्रयास करती है।

इसमें पाँच कथन होते हैं, प्रत्येक में पाँच संभावित प्रतिक्रियाएँ होती हैं।

एक 'सकारात्मक कथन' के लिए, संबंधित पाँच-बिंदु संख्यात्मक पैमाना इस प्रकार है :

पूर्णतः सहमत-5, पूर्णतः सहमत-4, अनिश्चित-3, असहमत-2, अत्यधिक असहमत-1

कथन 1, 2 और 4 'सकारात्मक कथन' हैं जबकि 3 और 5 'नकारात्मक कथन' हैं

नीचे दो व्यक्तियों 'क' और 'ख' की प्रतिक्रियाओं का उल्लेख किया गया है।

विवरण सं।	व्यक्ति क					व्यक्ति ख				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
दृढतापूर्वक सहमत	√								√	
सहमत		√								√
दुलमुल			√					√		
असहमत				√		√				
दृढतापूर्वक असहमत					√		√			

लिकर्ट स्केल का उपयोग करके एटिट्यूडिनल स्केल की गणना करें और पता करें कि किस व्यक्ति का नए सॉफ्टवेयर के प्रति अधिक सकारात्मक दृष्टिकोण है।

(घ) निम्नलिखित प्रत्येक मामले में बताएं कि किस नमूना तकनीक का उपयोग किया जा रहा है :

- (i) 60 छात्रों की चिट में से 15 को क्रिकेट टीम में चयन के लिए एक कटोरे से उठाया जाता है।
- (ii) एक इलाके में पुरुषों का महिलाओं से अनुपात 3:2 है; जनसंख्या को पुरुषों और महिलाओं में विभाजित किया जाता है और समान अनुपात में प्रत्येक स्तर से नमूना लिया जाता है।

- (iii) शोधकर्ता यह तय करता है कि कौन सा छात्र संस्थान में शिक्षण की गुणवत्ता के बारे में जानकारी देने की सबसे अधिक संभावना रखता है।
- (iv) शोधकर्ता को कैंसर रोगियों के साथ एक डॉक्टर मिलता है और वह अपने डॉक्टर मित्रों से संपर्क करने में शोधकर्ता की मदद करता है।
- (v) नमूने के पहले तत्व का चयन करने के बाद, प्रत्येक पाँचवाँ तत्व नमूने का एक हिस्सा होता है।
- (ड) मात्रात्मक अध्ययन में डाटा प्रोसेसिंग के चरण क्या हैं? निम्नलिखित प्रश्नों को कोड करने का एक तरीका सुझाएं :
- (i) आपकी वर्तमान आयु (पूर्ण वर्षों में)
- (ii) आपका धर्म: हिंदू/ईसाई/मुस्लिम/सिख/अन्य
- (iii) निर्णय लेने में सोशल मीडिया की भूमिका के बारे में आपकी क्या राय है?

2. (a) Define Research. List the operational steps involved in the 'eight-step model' for carrying out research.
- (b) Discuss any five ethical considerations to be kept in mind concerning research participants.
- (c) (i) What is stratified random sampling?
- (ii) Briefly explain the three principles that guide sampling in research. (5×3=15)
- (क) अनुसंधान को परिभाषित करें। अनुसंधान करने के लिए 'आठ-चरणीय मॉडल' में शामिल परिचालन चरणों की सूची बनाएं।
- (ख) अनुसंधान प्रतिभागियों के संबंध में ध्यान में रखे जाने वाले किन्हीं पांच नैतिक विचारों पर चर्चा करें।
- (ग) (i) स्तरीकृत यादृच्छिक नमूनाकरण क्या है?

(ii) अनुसंधान में नमूनाकरण को निर्देशित करने वाले तीन सिद्धांतों की संक्षेप में व्याख्या करें।

3. (a) Discuss four functions that literature review performs in a research study.

(b) Explain the following types of validity in quantitative research :

(i) Face and Content Validity

(ii) Predictive and Concurrent Validity

(c) How is research writing different from other types of writing? List any four well-established systems of writing bibliography. (5×3=15)

(क) किसी शोध अध्ययन में साहित्य समीक्षा द्वारा किए जाने वाले चार कार्यों की सूची बनाएं।



(ख) मात्रात्मक शोध में निम्नलिखित प्रकार की वैधता की व्याख्या करें :

(i) चेहरा और सामग्री वैधता

(ii) भविष्यवाणी और समवर्ती वैधता

(ग) शोध लेखन अन्य प्रकार के लेखन से अलग कैसे है? ग्रंथसूची लिखने की किन्हीं चार सुस्थापित पद्धतियों के नाम लिखिए ।

4. (a) Explain briefly the steps in formulating a research problem.

(b) List the major contents of a research proposal?

(c) (i) For the following studies, name the method of data collection that you would use out of the methods given in parenthesis, along with the justification for the same :

1. Research regarding dietary habits of a tribal population. (*Observation method/ Interview method*)

2. To know the opinion of people about a social security scheme. (*Structured Interview/Unstructured Interview*)
3. To find out the levels of educational qualification attained by a community. (*Questionnaire/Interview*)

(ii) Describe two factors that can affect the inferences drawn from a sample.

(5×3=15)

(क) एक शोध समस्या तैयार करने के चरणों की संक्षेप में व्याख्या करें।

(ख) एक शोध प्रस्ताव की प्रमुख सामग्री क्या हैं? सूची बनाएं।

(ग) (i) निम्नलिखित अध्ययनों के लिए, आंकड़े संग्रह की उस विधि का नाम बताइए जिसका उपयोग आप कोष्ठक में दिए गए तरीकों में से करेंगे, साथ ही उसका औचित्य भी बताएं :

1. आदिवासी आबादी के आहार संबंधी आदतों के बारे में शोध। (अवलोकन विधि/साक्षात्कार विधि)

2. सामाजिक सुरक्षा योजना के बारे में लोगों की राय जानना। (संरचित साक्षात्कार/असंरचित साक्षात्कार)
3. किसी समुदाय द्वारा प्राप्त शैक्षिक योग्यता के स्तरों का पता लगाना। (प्रश्नावली/साक्षात्कार)

(ii) दो कारकों का वर्णन करें जो एक नमूने से निकाले गए अनुमानों को प्रभावित कर सकते हैं।

5. (a) (i) How is hypothesis of no-difference different from hypothesis of difference? Give one example of each type to support your answer.

(ii) What are double-blind studies?

(b) What is a research design? Discuss the two main functions of a research design.

(c) 'Graphical representation often makes it easier to see the pertinent features of a set of data'. Briefly explain any five types of graphical representation. (5×3=15)

(क) (i) बिना किसी अंतर की परिकल्पना अंतर की परिकल्पना से कैसे भिन्न है? अपने उत्तर के समर्थन में प्रत्येक प्रकार का एक उदाहरण दीजिए।

(ii) डबल-ब्लाइंड स्टडीज क्या हैं?

(ख) एक शोध ढांचा क्या है? शोध प्रारूप के दो प्रमुख कार्यों की चर्चा कीजिए।

(ग) 'चित्रमय प्रतिनिधित्व अक्सर आंकड़ों के एक समूह की प्रासंगिक विशेषताओं को देखना आसान बनाता है'। किन्हीं पाँच प्रकार के आलेखीय निरूपण को संक्षेप में समझाइए।

6. (a) Explain how do reactive effect, maturation effect and regression effect work as disadvantages of the before-and-after study design?

(b) (i) Illustrate the difference between an extraneous variable and an intervening variable with an example.

(ii) Discuss the four types of measurement scales used in research.

(c) Briefly explain the two types of observation method of data collection. What are the problems with using observation as a method of data collection? (5×3=15)

(क) समझाएं कि प्रतिक्रियाशील प्रभाव, परिपक्वता प्रभाव और प्रतिगमन प्रभाव पहले और बाद के अध्ययन डिजाइन के नुकसान के रूप में कैसे काम करते हैं?

(ख) (i) एक उदाहरण के साथ एक बाहरी चर और एक मध्यवर्ती चर के बीच अंतर को स्पष्ट करें।

(ii) अनुसंधान में प्रयुक्त चार प्रकार के मापन पैमानों की चर्चा कीजिए।

(ग) आंकड़े संग्रह के दो प्रकार के अवलोकन विधियों की संक्षेप में व्याख्या करें। अवलोकन पद्धति की क्या समस्याएं हैं?

7. (a) (i) What is the difference between an active variable and an attribute variable?
- (ii) Categorize each of the following as a concept or a variable :
1. Satisfaction
  2. Gender
  3. Self-esteem
  4. Attitude
  5. Income
- (b) "Research is a process for collecting, analyzing and interpreting information to answer research questions. But to qualify to be called research, the process must have certain characteristics." Briefly explain any five of these characteristics of research.
- (c) (i) Give three ways for making an effective questionnaire.

(ii) Outline the differences in writing a report in quantitative and qualitative research.

(5×3=15)

(क) (i) एक सक्रिय चर और एक विशेषता चर के बीच क्या अंतर है?

(ii) निम्नलिखित में से प्रत्येक को अवधारणा या चर के रूप में वर्गीकृत करें :

1. संतुष्टि
2. लिंग
3. आत्म सम्मान
4. नजरिया
5. आय

(ख) “अनुसंधान शोध प्रश्नों के उत्तर देने के लिए जानकारी एकत्र करने, विश्लेषण करने और व्याख्या करने की एक प्रक्रिया है। लेकिन अनुसंधान कहलाने के योग्य होने के लिए, प्रक्रिया में कुछ विशेषताएं होनी चाहिए।” शोध की इन विशेषताओं में से किन्हीं पाँच की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

(ग) (i) प्रभावी प्रश्नावली बनाने के तीन तरीके बताइए।

(ii) मात्रात्मक और गुणात्मक अनुसंधान में एक रिपोर्ट लिखने में अंतर को रेखांकित करें।



[This question paper contains 2 printed pages.]

(24)

Your Roll No. 2023

Sr. No. of Question Paper : 3564

E

Unique Paper Code : 12053407

Name of the Paper : Bhasha Aur Samaj (SEC)

Name of the Course : B.A. (Hons) Hindi

Semester :

समय : 3 घण्टे



पूर्णांक : 75

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

2. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. भाषा और समाज विज्ञान का स्वरूप स्पष्ट कीजिए। (15)

अथवा

भाषा और समाज के बीच संबंध को सोदाहरण लिखिए।

2. बहुभषिकता को स्पष्ट कीजिए। (15)

अथवा

भाषा और जातीयता के बीच संबंध पर प्रकाश डालिए ।

3. भाषा और वर्ग का अंतर्संबंध स्पष्ट कीजिए । (15)

अथवा

भाषाई अस्मिता क्या है? वह जेंडर से किस प्रकार संबंधित है?

4. भाषा सर्वेक्षण के स्वरूप और प्रविधि की विवेचना कीजिए । (15)

अथवा

भाषा नमूनों को स्पष्ट करते हुए उनका विश्लेषण कीजिए ।

5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणी कीजिए : (8,7)

(क) भाषा व्यवहार

(ख) भाषा और संस्कृति

(ग) भाषा के नवीन प्रयोग

(घ) भाषा और जाति

25

Your Roll No. 2023.

Sr. No. of Question Paper : 3567 E  
Unique Paper Code : 12313405  
Name of the Paper : SEC- Indian Art and Architecture  
Name of the Course : BA History Honours  
Semester/Annual : IV  
Duration : 3 Hours



Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **any four** questions.
3. All questions carry equal marks.
4. Answers may be written in English or Hindi but the same medium should be followed throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न के उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Q.1 Outline the important shifts in the historiography of Indian art and architecture.

भारतीय कला और स्थापत्य के इतिहास-लेखन में महत्वपूर्ण बदलावों की रूपरेखा प्रस्तुत करें।

**Q.2 Examine various features of Gandhara and Mathura school of sculpture.**

मूर्तिकला के गांधार और मथुरा स्कूल की विभिन्न विशेषताओं का परीक्षण करें।

**Q.3 Highlight important features of Nagar or Dravida style of temple architecture with one example.**

मंदिर स्थापत्य की नागर या द्रविड़ शैली की महत्वपूर्ण विशेषताओं को एक उदाहरण सहित उजागर कीजिए।

**Q. 4. Trace the evolution and development of Mughal architecture with reference to Humayun's tomb or Jama Masjid .**

हुमायूं के मकबरे या जामा मस्जिद के संदर्भ में मुगल वास्तुकला के उद्भव और विकास का पता लगाएं।

**Q.5 How did the imperial ideologies influenced making of the New Delhi?**

साम्राज्यवादी विचारधाराओं ने नई दिल्ली के निर्माण को किस प्रकार प्रभावित किया ?

**Q.6 Discuss the evolution and development of Mughal painting.**

मुगल चित्रकला के उद्भव और विकास की चर्चा कीजिए।

**Q.7 Examine the development of painting during colonial period.**

औपनिवेशिक काल के दौरान चित्रकला के विकास का परीक्षण कीजिए।

**Q. 8 Write short notes on any two of the following**

- Chola bronze
- Nizamudin Auliya dargah
- Amrita Sher-Gil
- Maithili Painting

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए

- चोल कांस्य
- निजामुद्दीन औलिया दरगाह
- अमृता शेरगिल
- मैथिली पेंटिंग

[This question paper contains 4 printed pages.]

(26)

Your Roll No. 2023



Sr. No. of Question Paper : 3617

Unique Paper Code : 12133902

Name of the Paper : Reading Skills in Brāhmi Scripts

Name of the Course : LOCF, BA (H), Sanskrit, SEC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

### Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Unless otherwise required in a question answers should be written either in Sanskrit or in Hindi or in English, but the same medium should be used throughout the paper. Visually impaired students may attempt the question no. 3-4'A' in lieu of question no. 3 and 4.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. अन्यथा आवश्यक न होने पर, इस प्रश्नपत्र का उत्तर संस्कृत या हिन्दी या अंग्रेजी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए। दृष्टिबाधित छात्र कृपया तीन एवं चार प्रश्न संख्या के स्थान पर प्रश्न संख्या 3 - 4 'A' का उत्तर लिखें।

### भाग - अ / Part-A

1. सौर्यकाल से गुप्तकाल तक के बाह्यी लिपि के उद्भव व विकास को उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। (15)

Describe the origin and development of Brahmi Script from Maurya period to Gupta period with example.

### अथवा / OR

बाह्यी लिपि की उत्पत्ति के भारतीय सिद्धांतों का वर्णन कीजिए।

Describe the theories of Indian origin of the Brahmi Script.

2. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिए : (6×3=18)

Write short note on any **three** of the following :

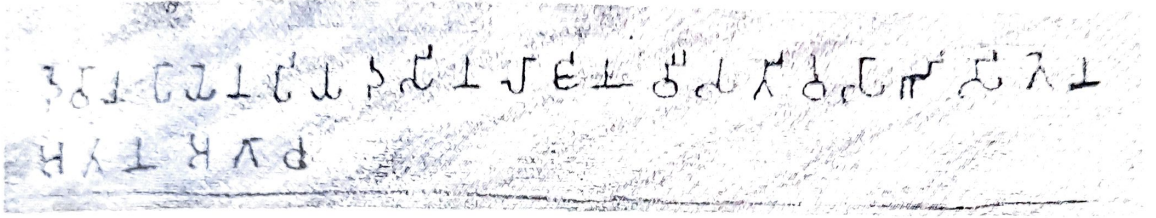
डी.सी. सरकार, राजबली पाण्डेय, ब्यूलर, कर्निघम, जेम्स प्रिसेंप

## भाग - ब / Part-B

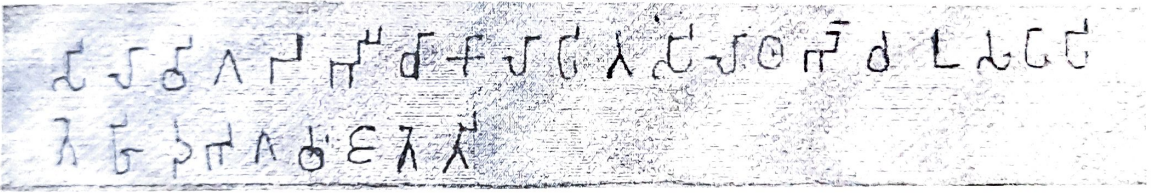
3. निम्नलिखित में से किसी एक का अनुलेखन देवनागरी में कीजिए।

(9)

Give transliteration of any **one** of the following into Devanagari.



अथवा / OR



3-A. किन्हीं पांच वर्णों को ब्राह्मी में लिखिए। (4)

Write any **five** of the following letters in Brahmi.

आ, ए, त, थ, क, ख, ग, द, न, प।

4-A. किन्हीं चार वर्णों को गुप्तकालीन ब्राह्मी लिपि में लिखें। (5)

Write any **four** of the following alphabets in Brahmi script of the time of gupta period.

म, प, च, छ, ज, द, ठ, न, य, ढ।

## भाग – स / Part–C

5. प्राचीन भारतीय लिपियों के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए। (15)

Describe the various types of Ancient Indian scripts.

## अथवा / OR

ब्राह्मी लिपि के विविध प्रकारों पर प्रकाश डालिए।

Throw light on the various types of Brahmi script.

6. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिए : (6×3=18)

Write short note on any **three** of the following :

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| (i) तमिल लिपि      | (Tamil Script)  |
| (ii) बांग्ला लिपि  | (Bangla Script) |
| (iii) कलिंग सम्वत् | (Kaling Script) |
| (iv) शारदा लिपि    | (Sharda Script) |
| (v) कुटिल सम्वत्   | (Kutil Script)  |
| (vi) नागरी लिपि    | (Nagari Script) |