

1 8 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक..



Sr. No. of Question Paper : 2502

Unique Paper Code : 3206000002

Name of the Paper : Political Leadership and  
Communication

Name of the Course : Skill Enhancement Course  
[SEC]

पाठ्यक्रम का नाम : स्किल एनहांसमेंट कोर्स (एसईसी)

Semester / Annual : I/III

सेमेस्टर / वार्षिक

Duration : 1 Hours

Maximum Marks : 30

समय : 1 घण्टे

पूर्णांक : 30

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt Any Three questions.
3. All questions carry equal marks.

P.T.O.



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. किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
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. By defining Political Communication discuss its changing nature in contemporary times.

राजनीतिक संप्रेषण को परिभाषित करते हुए समसामयिक समय में इसकी परिवर्तित प्रकृति की विवेचना कीजिए।

2. Define leadership and discuss its various typologies.



2502

3

नेतृत्व को परिभाषित कीजिए तथा इसके विविध प्रकारों की विवेचना कीजिए।

3. How is Political Communication related to Political Leadership? Elucidate.

राजनीतिक संप्रेषण किस प्रकार राजनीतिक नेतृत्व से संबंधित है ? स्पष्ट कीजिए।

4. Discuss the techniques that strengthen Political Communication.

राजनीतिक संप्रेषण को सशक्त करने वाली प्रविधियों की विवेचना कीजिए।

5. Analyze the significance of survey research in understanding leadership.

नेतृत्व को समझने में सर्वेक्षण-शोध की सार्थकता को विश्लेषित कीजिए।

6. What is opinion poll? Analyze the limitations and challenges of opinion polls in contemporary times.

जनमत सर्वेक्षण क्या है? वर्तमान समय में जनमत सर्वेक्षण की सीमाओं एवं चुनौतियों का विश्लेषण कीजिए।



18 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....



Sr. No. of Question Paper : 2532

Unique Paper Code : 3206000002

Name of the Paper : Political Leadership and  
Communication

Name of the Course : Skill Enhancement Course  
[SEC]

पाठ्यक्रम का नाम : स्किल एनहांसमेंट कोर्स (एसईसी)

Semester / Annual : I/III

सेमेस्टर / वार्षिक

Duration : 1 Hours

Maximum Marks : 30

समय : 1 घण्टे

पूर्णांक : 30

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt Any Three questions.
3. All questions carry equal marks.

P.T.O.

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. किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
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. What is Political Communication? Discuss the scope of Political Communication.

राजनीतिक संप्रेषण क्या है ? राजनीतिक संप्रेषण के विषय-क्षेत्र की विवेचना कीजिए।



2. Political Leadership affects Political Participation and is affected by it too. Discuss.



राजनीतिक नेतृत्व राजनीतिक सहभागिता को प्रभावित करता है तथा स्वयं इससे प्रभावित होता है। विवेचना कीजिए।

3. Does Political Communication affect understanding of Political Leadership? Give reasons.

क्या राजनीतिक संप्रेषण राजनीतिक नेतृत्व के प्रति समझ प्रभावित करता है? तर्क दीजिए।

4. The spread of information technology has provided innovation to contemporary Political Communication. Examine.

सूचना प्रौद्योगिकी के प्रसार ने समकालीन राजनीतिक संप्रेषण को नवीनता प्रदान की है। परीक्षण कीजिए।

5. What do you understand by Psephology? Discuss the importance of survey research in Psephology.

चुनाव-विश्लेषण से आप क्या समझते हैं? चुनाव-विश्लेषण में सर्वेक्षण-शोध के महत्व को विवेचित कीजिए।

6. Discuss the professional aspect of skill and efficiency in analyzing Political Communication.

राजनीतिक संप्रेषण के विश्लेषण में कौशल एवं दक्षता के व्यावसायिक पक्ष की विवेचना कीजिए।



18 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक .....



Sr. No. of Question Paper : 2563

Unique Paper Code : 3206000002

Name of the Paper : Political Leadership and  
Communication

Name of the Course : Skill Enhancement Course  
[SEC]

पाठ्यक्रम का नाम : स्किल एनहांसमेंट कोर्स (एसईसी)

Semester / Annual : I/III

सेमेस्टर / वार्षिक

Duration : 1 Hours

Maximum Marks : 30

समय : 1 घण्टे

पूर्णांक : 30

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **Any Three** questions.
3. **All** questions carry equal marks.

P.T.O.

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. किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।
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. What is meant by Leadership? Discuss various theories of Leadership.

नेतृत्व से क्या अभिप्राय है ? नेतृत्व के विविध सिद्धांतों की विवेचना कीजिए ।

Communication is an important skill of leadership. Discuss.



संप्रेषण नेतृत्व का एक महत्वपूर्ण कौशल है। विवेचना कीजिए।

3. Elaborate various sources of political communication.

राजनीतिक संचार के विभिन्न स्रोतों का वर्णन कीजिए।

4. Performance of Political Leadership is an important factor influencing political participation. Discuss.

राजनीतिक नेतृत्व का प्रदर्शन राजनीतिक सहभागिता को प्रभावित करने का महत्वपूर्ण कारक है। विवेचना कीजिए।

5. What do you understand by charismatic Political Leadership? On the basis of which qualities can a leadership be called charismatic leadership? Discuss.

करिश्माई राजनीतिक नेतृत्व से आप क्या समझते हैं? किन गुणों के आधार पर किसी नेतृत्व को करिश्माई नेतृत्व कहा जा सकता है?

विवेचना कीजिए।



6. Psephology is an important method to study Political Communication. Discuss.

राजनीतिक संचार का अध्ययन करने हेतु चुनाव-विश्लेषण एक महत्वपूर्ण पद्धति है। विवेचना कीजिए।

1 8 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....



Sr. No. of Question Paper : 2594

Unique Paper Code : 3206000002

Name of the Paper : Political Leadership and  
Communication

Name of the Course : Skill Enhancement Course  
[SEC]

पाठ्यक्रम का नाम : स्किल एनहांसमेंट कोर्स (एसईसी)

Semester / Annual : I/III

सेमेस्टर / वार्षिक

Duration : 1 Hours

Maximum Marks : 30

समय : 1 घण्टे

पूर्णांक : 30

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **Any Three** questions.
3. **All** questions carry equal marks.

P.T.O.

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. किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।
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. Discuss theories of Political Leadership with relevant examples.

उपयुक्त उदाहरणों के साथ राजनीतिक नेतृत्व के सिद्धांतों की विवेचना कीजिए ।

2. Effective Political Communication is essential for strong Leadership. Elaborate.

सुदृढ़ नेतृत्व हेतु प्रभावी राजनीतिक संप्रेषण अनिवार्य है। व्याख्या कीजिए।

3. What is Psephology? Discuss its importance in understanding voting behaviour.

चुनाव-विश्लेषण क्या है? मत-व्यवहार को समझने में इसकी महत्ता की विवेचना कीजिए।

4. Political Communication has reoriented with the advent of technology in the era of Globalisation. Discuss.

वैश्वीकरण के युग में प्रौद्योगिकी के आगमन के साथ राजनीतिक संप्रेषण पुनरोन्मुख हुआ है। विवेचना कीजिए।

5. Psephology can be used as a tool for deepening democratic participation. Comment.

लोकतांत्रिक सहभागिता को गहन करने के लिए चुनाव-विश्लेषण का एक यंत्र की भाँति प्रयोग किया जा सकता है। टिप्पणी कीजिए।



6. Public Policy can be an effective tool of Political Communication. Discuss it with current examples.

लोक-नीति राजनीतिक संप्रेषण का एक प्रभावकारी उपकरण हो सकती है। समसामयिक उदाहरणों के साथ इसकी विवेचना कीजिए।

1 8 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक



Sr. No. of Question Paper : 2594

Unique Paper Code : 3206000002

Name of the Paper : Political Leadership and  
Communication

Name of the Course : Skill Enhancement Course  
[SEC]

पाठ्यक्रम का नाम : स्किल एनहांसमेंट कोर्स (एसईसी)

Semester / Annual : I/III

सेमेस्टर / वार्षिक

Duration : 1 Hours

Maximum Marks : 30

समय : 1 घण्टे

पूर्णांक : 30

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **Any Three** questions.
3. **All** questions carry equal marks.

P.T.O.

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. किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।
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. Discuss theories of Political Leadership with relevant examples.

उपयुक्त उदाहरणों के साथ राजनीतिक नेतृत्व के सिद्धांतों की विवेचना कीजिए ।

2. Effective Political Communication is essential for strong Leadership. Elaborate.

सुदृढ़ नेतृत्व हेतु प्रभावी राजनीतिक संप्रेषण अनिवार्य है। व्याख्या कीजिए।

3. What is Psephology? Discuss its importance in understanding voting behaviour.

चुनाव-विश्लेषण क्या है? मत-व्यवहार को समझने में इसकी महत्ता की विवेचना कीजिए।

4. Political Communication has reoriented with the advent of technology in the era of Globalisation. Discuss.

वैश्वीकरण के युग में प्रौद्योगिकी के आगमन के साथ राजनीतिक संप्रेषण पुनरोन्मुख हुआ है। विवेचना कीजिए।

5. Psephology can be used as a tool for deepening democratic participation. Comment.

लोकतांत्रिक सहभागिता को गहन करने के लिए चुनाव-विश्लेषण का एक यंत्र की भाँति प्रयोग किया जा सकता है। टिप्पणी कीजिए।

6. Public Policy can be an effective tool of Political Communication. Discuss it with current examples.

लोक-नीति राजनीतिक संप्रेषण का एक प्रभावकारी उपकरण हो सकती है। समसामयिक उदाहरणों के साथ इसकी विवेचना कीजिए।



18 JUN 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.

Sr. No. of Question Paper : 2598

Unique Paper Code : 2036000005

Name of the Paper : SEC: Personality Development  
and Communication (Regular)

Name of the Course : Skill Enhancement Course

Common Prog. Group

Semester : I

Duration : 1 Hour

Maximum Marks : 30

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Candidates have to answer **ANY THREE** questions.
3. **All** questions carry equal marks (10 marks)

1. Explain the Process of Communication with the help of a suitable diagram. (10)

P.T.O.



2. You are a Branch Manager in a leading private bank. Write a letter of appreciation for your staff members to motivate them to perform their duties with utmost dedication and sincerity. (10)
3. What are the various types of presentations? How does one : (5+5)
- (a) Prepare for a presentation
- (b) Deliver a presentation
4. Differentiate between Verbal and Non-Verbal Communication with the help of suitable examples. (10)
5. Write a short note on any two of the following : (5+5)
- (a) Silence as a Mode of Communication
- (b) Importance of Listening
- (c) Body Language
- (d) Visual Communication



18 JUN 2024

SEC  
Dec

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5736

Unique Paper Code : 12033909

Name of the Paper : Literature in Social Spaces -  
SEC (CBCS-LOCF)

Name of the Course : B.A. (Hons.) / B.A. (Prog.)

Semester : I

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. This question paper contains 2 parts. Both parts are compulsory.
3. Candidates have to answer ANY THREE questions in Part A and ANY THREE questions in Part B.
4. Questions in Part A carry 10 marks each and questions in Part B carry 15 marks each.

P.T.O.

## Part A

Answer any 3 of the 5 questions. (3×10=30)

1. Define soft skills. Describe how soft skills are complementary to hard skills.
2. What do you understand by Emotional Intelligence? Discuss its significance in personal life and at the workplace.
3. Identify and discuss any five qualities that make a good team leader.
4. Briefly describe the process of Problem-solving, highlighting the significance of learning this skill for personal and professional development.
5. Discuss any five features of a good mentor-mentee relationship.



**Part B**

Answer any 3 of the 5 questions. (3×15=45)

6. Based on your understanding of Harmann's essay in your syllabus, discuss why students of Humanities disciplines are considered better equipped with soft skills than their counterparts from any other discipline?
7. Analyse the skills demonstrated by William Morris that help him successfully solve the theft of the ring in Nicholas Bentley's story, "The Look Out Man".
8. Discuss the importance of imagination and critical thinking in the light of J.K. Rowling's essay, "The Fringe Benefits of Failure".
9. Describe the various forms of "bullying" at the workplace. What are the various strategies suggested by Daniel Goleman to tackle it?



10. Attempt a critical evaluation of the two versions of "The Chimney Sweeper" from *The Songs of Innocence* and *The Songs of Experience* highlighting the emotional growth of the narrator.



18 JUN 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2506

G

Unique Paper Code : 2036000005

Name of the Paper : SEC: Personality Development  
and Communication (Regular)

Name of the Course : Skill Enhancement Course  
Common Prog. Group

Semester : III

Duration : 1 Hours

Maximum Marks : 30

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Candidates have to answer **ANY THREE** questions.
3. All questions carry equal marks (10 marks).

1. What is the purpose for which circulars and memos are written? Explain with one example of each. (10)

P.T.O.



2. How do you think audio-visual aids help one in creating an effective presentation? Illustrate with suitable examples. (10)
3. What are effective selling skills? Explain by enumerating selling skills for the following categories :  
(a) Selling to customers  
(b) Selling to superiors (5+5)
4. What are communication channels? Differentiate between channel and di-rection of communication. (10)
5. Write a short note on any two of the following : (5+5)  
(a) features of effective verbal communication  
(b) Leadership Skills and Leadership Lessons  
(c) Negotiation Skills  
(d) Emotional Intelligence and Communication

(5000)



18 JUN 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No



Sr. No. of Question Paper : 2536

Unique Paper Code : 2036000005

Name of the Paper : SEC : Personality Development  
and Communication (Regular)

Name of the Course : **Common Programme Group  
Skill Enhancement Course**

Semester/Annual : III

Duration : 1 Hours

Maximum Marks : 30

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Candidates have to answer ANY THREE questions.
3. All questions carry equal marks (10 marks)

1. What are the features of an effective communication?  
Explain with examples. (10)
2. What are the tools to create an effective presentation?  
Illustrate any two with suitable examples. (10)

P.T.O.

3. Explain the following with suitable examples: (5+5)
- (a) Negotiation Skills
  - (b) Emotional Intelligence and Communication
4. Explain the attributes of effective leadership. Elaborate on any two with suitable examples. (10)
5. Write a short note on any two of the following: (5+5)
- (a) Features of non-verbal communication
  - (b) Audio-Visual Aids
  - (c) Teamwork and Leadership
  - (d) Survey and Questionnaire



18 JUN 2024

[This question paper contains 24 printed pages.]

Your Roll No...

Sr. No. of Question Paper : 1501

Unique Paper Code : 2412092301

Name of the Paper : Business Statistics

Name of the Course : B.Com. – DSC

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90



**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **all** questions.
3. All parts of a question to be attempted together.
4. **All** questions carry equal marks.
5. Use of simple calculator is allowed. Tables shall be provided on demand.
6. 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. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
3. प्रश्नों के सभी भागों को एक साथ कीजिए ।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
5. साधारण कैलकुलेटर उपयोग की अनुमति है । मांग पर टेबलें उपलब्ध कराई जाएंगी ।
6. 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 mean marks of the 100 students were found to be 50. Later on, it was discovered that two student's marks were misread as 65 and 75 instead of 56 and 57. Find the correct mean corresponding to the correct score.



- (b) The first four central moments of a distribution are 0, 16, -36, and 120 respectively. Comment upon the Skewness and Kurtosis of the distribution.
- (c) For a symmetric distribution consisting 100 items, the Standard Deviation is 70. Find its quartile deviation (Q.D.) and mean deviation (M.D.)
- (d) The following equation has been derived for the production of steel:

$$Y_c = 8.40 + 1.75X$$

(Origin: 2007; X Unit: 1 year; Y unit: Tonnes per year)

Rewrite the equation by shifting the origin to 2015

- (e) The covariance between the height and weight of ten items is found to be 8 and their standard deviations are 2.80 and 3.10 respectively. Find the coefficient of correlation between height and weight.



(f) Why Fisher's index is called 'ideal' index?

(6×3=18)

OR

(a) A problem in statistics was given to three students A, B and C whose chances of solving it are  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ , and  $\frac{1}{4}$  respectively.

(i) What is the probability that problem will not be solved?

(ii) What is the probability that problem will be solved?

(iii) What is the probability that only one of them will be able to solve the problem correctly? (9)



(b) An incomplete distribution is given below :

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	Total
Frequency	10	?	25	30	?	10	100

Find out the missing frequencies if the median of the data is 32. (9)

2. (a) Following are the data related to two companies A and B :

<i>Company</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
Number of workers	200	400
Average Salary of workers	3200	3500
Variance of salary of workers	1024	1156

Compute the following :

- (i) Which firm pays larger pay package?
- (ii) Which firm shows greater variability in salary distribution?
- (iii) Compute the combined average salary of all the 600 workers of both the firms taken together. (9)



(b) A bag contains 5 white, 7 Red and 8 black balls.

If 4 balls are drawn one by one with replacement, the find the following :

- (i) Probability that none is black?
  - (ii) Probability that all are black?
  - (iii) Probability of only 2 balls drawn are black?
- (9)

OR

(a) In a bolt factory, machine A, B and C manufacture 25%, 35% and 40% of the total output respectively. Of their output, respectively, 4%, 5% and 7% are known to be defective. A bolt is picked at random and is found to be defective. Find the probability that :

- (i) It is produced by machine B
  - (ii) It is produced by machine C
  - (iii) It is produced by machine B or C
- (9)

(b) If 5% of the students appearing in an examination fail; using Poisson distribution find the probability that out of 200 students appearing in the examination:





(i) None has failed,

(ii) 5 students failed. (5)

(c) State the addition and multiplication rules of probability. (4)

3. (a) The lifetime of certain kind of battery has a mean life of 800 hours and standard deviation as 90 hours. Assuming the distribution of lifetime to be normal, find:

(i) The percentage of batteries with a lifetime of at least 900 hours

(ii) The proportion of batteries with a lifetime between 750 to 850 hours. (9)

(b) An enquiry into the budgets of the middle-class family in a certain city gave the following information :

Items	Food	Fuel	Clothing	Rent	Miscellaneous
% expenditure	30%	15%	20%	10%	25%
Price in 2010 (₹)	1400	270	720	300	400
Price in 2020 (₹)	1450	290	780	320	430

From the above information construct a cost-of-living index of 2020 compared to that of 2010. Suppose Mr. Varun is earning ₹ 25,000 salary in the year 2010. What should be his salary in 2020 to maintain the same standard of living as in 2010.

(9)

OR

(a) During a survey of Road safety, it was found that 70% of the accidents occur at night, 60% are alcohol related and 38% are alcohol related as well as occur at night.

(i) What is the probability that an accident was alcohol related given that it occurred at night?

(ii) What is the probability that an accident did not occur at night, given that it was alcohol related? (9)

(b) Following table gives the details of price and consumption related to five commodities :



Commodity	Base year		Current Year	
	Price	Quantity	Expenditure	Quantity
A	8	80	792	88
B	4	200	1150	230
C	6	120	980	140
D	10	60	840	70
E	7	80	810	90

Calculate price index number from above data using :

- (i) Laspeyres's method,
- (ii) Paasche's Method, and
- (iii) Fisher's method.



(9)

4. (a) Following data relate to the marks obtained by 10 students of a class in statistics and accountancy:

Marks in Statistics	30	36	27	26	27	22	31	32	28	34
Marks in Accountancy	28	26	21	28	20	29	17	22	27	25

You are required to calculate spearman's rank correlation coefficient.

(9)

(b) The following data are given regarding expenditure on advertising and sales of a particular firm:

	Advertisement Expenditure (X)	Sales (Y)
Mean	20	180
Standard Deviation	6	24
Correlation coefficient	0.8	

You are required to calculate the following :

(i) The two regression equations

(ii) Estimate the advertisement expenditure required to attain a sales target of ₹ 140 Lacs. (9)

**OR**

(a) In an end semester examination following marks were obtained by ten students of a particular class in mathematics and statistics :

Marks in Mathematics	25	28	35	32	31	36	29	38	34	32
Marks in Statistics	43	46	49	41	36	32	31	30	33	39

You are required to find out :



- (i) Two regression equations
  - (ii) The coefficient of correlation between the marks in mathematics and statistics.
  - (iii) The most likely marks of student in statistics if marks in mathematics is 40.
  - (iv) Calculate standard error of estimate for regression equation Y on X ( $SE_{YX}$ ).
- (14)

(b) Differentiate between correlation and regression analysis. (4)

5. (a) Following data relates to the production of a sugar factory :

Year	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production ('000 tonnes)	35	36	40	38	42	44	45

You are required to :

- (i) Fit a straight-line trend using method of least square
  - (ii) What is average monthly increase in production?
  - (iii) Estimate the production in year 2023.
- (10)

P.T.O.



- (b) Define additive and multiplicative models of time series analysis. (4)
- (c) State the properties of Karl Pearson's coefficient of correlation. (4)

OR

- (a) Following are the sales data of a company for the period 2014-2020 :

Year	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sales (in lakhs ₹)	42	42	60	42	124	136	182

You are required to:

- (i) Fit a parabolic trend
- (ii) Forecast the sale for 2022 (10)
- (b) What are the components of time series analysis? (4)
- (c) If standard deviation of X and Y are 4 and 3 respectively, and coefficient of correlation between X and Y is 0.8, find the two regression coefficients. (4)



1 (क) 100 छात्रों के औसत अंक 50 पाए गए। बाद में, यह पाया गया कि दो छात्रों के अंकों को 56 और 57 के बजाय 65 और 75 के रूप में गलत पढ़ा गया था। सही अंक के अनुरूप सही माध्य ज्ञात कीजिए।

(ख) वितरण के पहले चार केंद्र मूल्य क्रमशः 0, 16, -36 और 120 हैं। वितरण के वैषम्य और कुटोसिस पर टिप्पणी कीजिए।

(ग) 100 मर्दों वाले सममित वितरण के लिए मानक विचलन 70 है। इसका चतुर्थक विचलन (Q.D.) और माध्य विचलन (M.D.) ज्ञात कीजिए।

(घ) इस्पात के उत्पादन के लिए निम्नलिखित समीकरण निकाला गया है:

$$Y_C = 8.40 + 1.75X$$

(मूल: 2007; X यूनिट: 1 वर्ष Y यूनिट: प्रति वर्ष टन)

मूल को 2015 में स्थानांतरित करके समीकरण को पुनः लिखिए

(ङ) दस वस्तुओं की ऊंचाई और वजन के बीच सहसंयोजक 8 पाया



P.T.O.

जाता है और उनके मानक विचलन क्रमशः 2.80 और 3.10 हैं।  
ऊँचाई और वजन के बीच सहसंबंध का गुणांक ज्ञात कीजिए।

(च) फिशर के सूचकांक को 'आदर्श' सूचकांक क्यों कहा जाता है?

(6×3=18)

अथवा

(क) सांख्यिकी में एक सवाल तीन छात्रों A, B और C को दिया गया था जिनके इसे हल करने की संभावना क्रमशः  $1/2$ ,  $1/3$  और  $1/4$  है।

(i) सवाल का समाधान न होने की प्रायिकता क्या है?

(ii) सवाल के हल होने की क्या संभावना है?

(iii) इसकी क्या प्रायिकता है कि इनमें से केवल एक ही सवाल को सही ढंग से हल करने में सक्षम होगा?

(9)

(ख) एक अधूरा वितरण नीचे दिया गया है :



क्लास अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	कुल
आवृत्ति	10	?	25	30	?	10	100

यदि डेटा का माध्य 32 है, तो लुप्त आवृत्तियों को ज्ञात कीजिए। (9)

2. (क) दो कंपनियों A और B से संबंधित आंकड़े निम्नलिखित हैं :

कंपनी	A	B
श्रमिकों की संख्या	200	400
श्रमिकों का औसत वेतन	3200	3500
श्रमिकों के वेतन में भिन्नता	1024	1156

निम्नलिखित की गणना कीजिए :

- कौन-सी फर्म बड़े वेतन पैकेज का भुगतान करती है?
- कौन-सी फर्म वेतन वितरण में अधिक परिवर्तनशीलता दर्शाती है?



(iii) दोनों फर्मों के सभी 600 श्रमिकों के संयुक्त औसत वेतन की गणना कीजिए। (9)

(ख) एक बैग में 5 सफेद, 7 लाल और 8 काली गेंदें हैं। यदि प्रतिस्थापन के साथ 4 गेंदों को एक-एक करके निकाला जाता है, तो निम्नलिखित ज्ञात कीजिए :

(i) कोई भी काला नहीं होगा इसकी प्रायिकता है?

(ii) सभी काले होंगे इसकी प्रायिकता है?

(iii) केवल 2 गेंदों के काले होने की प्रायिकता क्या है?

(9)

अथवा

(क) किसी बोल्ट कारखाने में, मशीन A, B और C कुल उत्पादन का क्रमशः 25%, 35% और 40% निर्माण करते हैं। उनके उत्पादन में से, क्रमशः 4%, 5% और 7% दोषपूर्ण होने के लिए जाने जाते हैं। एक बोल्ट को यादृच्छिक रूप से उठाया जाता है और दोषपूर्ण पाया जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि :



(i) यह मशीन B द्वारा उत्पादित किया जाता है

(ii) यह मशीन C द्वारा उत्पादित किया जाता है

(iii) यह मशीन B या C द्वारा उत्पादित किया जाता है

(9)

(ख) यदि एक परीक्षा में उपस्थित होने वाले 5% छात्र अनुत्तीर्ण हो जाते हैं, तो पॉइसन वितरण का उपयोग करके परीक्षा में उपस्थित होने वाले 200 छात्रों में से प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

(i) कोई भी अनुत्तीर्ण नहीं हुआ है,

(ii) 5 छात्र अनुत्तीर्ण हुए। (5)

(ग) प्रायिकता के जोड़ और गुणन नियम बताइए। (4)

3. (क) कुछ प्रकार की बैटरी की उपयोगिता अवधि में 800 घंटे की औसत अवधि और 90 घंटे के रूप में मानक विचलन होता है। उपयोगिता अवधि के वितरण को सामान्य मानते हुए, ज्ञात कीजिए :

(i) कम से कम 900 घंटे की उपयोगिता अवधि वाली



बैटरियों का प्रतिशत

(ii) 750 से 850 घंटे के बीच उपयोगिता अवधि वाली  
बैटरियों का अनुपात। (9)

(ख) किसी एक शहर में मध्यम वर्गीय परिवार के बजट की जाँच से  
निम्नलिखित जानकारी प्राप्त हुई :

मदें	भोजन	ईंधन	वस्त्र	किराया	विविध
व्यय%	30%	15%	20%	10%	25%
2010 में कीमत (₹)	1400	270	720	300	400
2020 में कीमत (₹)	1450	290	780	320	430

उपरोक्त जानकारी से 2010 की तुलना में 2020 का निर्वाह  
व्यय सूचकांक बनाइए। मान लीजिए कि श्री वरुण वर्ष 2010  
में ₹25,000 वेतन कमा रहे हैं। 2010 के समान जीवन स्तर  
को बनाए रखने के लिए 2020 में उसका वेतन कितना होना  
चाहिए? (9)

अथवा

(क) सड़क सुरक्षा के एक सर्वेक्षण के दौरान, यह पाया गया कि 70%  
घटनाएं रात में होती हैं, 60% शराब से संबंधित होती हैं और



38% शराब से संबंधित होती हैं और साथ ही रात में भी होती हैं।

(i) इस बात की प्रायिकता कितनी है कि दुर्घटना शराब से संबंधित थी क्योंकि यह रात में हुई थी?

(ii) इस बात की प्रायिकता कितनी है कि दुर्घटना रात में नहीं हुई, यह देखते हुए कि यह शराब से संबंधित थी?

(9)

(ख) निम्नलिखित तालिका पाँच वस्तुओं से संबंधित मूल्य और खपत का विवरण देती है :

वस्तु	आधार वर्ष		चालू वर्ष	
	कीमत	मात्रा	व्यय	मात्रा
A	8	80	792	88
B	4	200	1150	230
C	6	120	980	140
D	10	60	840	70
E	7	80	810	90

उपरोक्त डेटा का उपयोग करके मूल्य सूचकांक संख्या की गणना

कीजिए :



P.T.O.

(i) लास्पेरेस विधि,

(ii) पाशे की विधि, और

(iii) फिशर विधि. (9)

4. (क) निम्नलिखित आंकड़े सांख्यिकी और लेखा में एक कक्षा के 10 छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों से संबंधित हैं :

सांख्यिकी में प्राप्त अंक	30	36	27	26	27	22	31	32	28	34
लेखांकन में प्राप्त अंक	28	26	21	28	20	29	17	22	27	25

आपको स्पीयरमैन के रैंक सहसंबंध गुणांक की गणना करनी है। (9)

- (ख) किसी विशेष फर्म के विज्ञापन और बिक्री पर व्यय के संबंध में निम्नलिखित आंकड़े दिए गए हैं :

	विज्ञापन व्यय (X)	बिक्री (Y)
माध्य	20	180
मानक विचलन	6	24
सहसंबंध गुणांक	0.8	



आपको निम्नलिखित की गणना करने है :

(i) दो प्रतिगमन समीकरण

(ii) 140 लाख रुपये के बिक्री लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए  
अपेक्षित विज्ञापन व्यय का अनुमान लगाना। (9)

अथवा

(क) अंतिम सत्र परीक्षा में गणित और सांख्यिकी में एक विशेष कक्षा  
के दस छात्रों द्वारा निम्नलिखित अंक प्राप्त किए गए थे :

गणित में प्राप्त अंक	25	28	35	32	31	36	29	38	34	32
सांख्यिकी में प्राप्त अंक	43	46	49	41	36	32	31	30	33	39

आपको निम्नलिखित ज्ञात करना है :

(i) दो प्रतिगमन समीकरण

(ii) गणित और सांख्यिकी में प्राप्त अंकों के बीच सहसंबंध  
का गुणांक



(iii) यदि गणित में प्राप्त अंक 40 हैं तो सांख्यिकी में छात्र के सबसे संभावित अंक

(iv) प्रतिगमन समीकरण  $Y$  पर  $X$  ( $SE_{YX}$ ) के लिए अनुमान की मानक त्रुटि की गणना कीजिए। (14)

(ख) सहसंबंध और प्रतिगमन विश्लेषण के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। (4)

5. (क) निम्नलिखित डेटा एक चीनी कारखाने के उत्पादन से संबंधित है:

वर्ष	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
उत्पादन ('000 टन)	35	36	40	38	42	44	45

आपको निम्नलिखित ज्ञात करना है :

(i) कम से कम वर्ग की विधि का उपयोग करके एक सीधी रेखा प्रवृत्ति फिट कीजिए

(ii) उत्पादन में औसत मासिक वृद्धि कितनी है?



- (iii) वर्ष 2023 में उत्पादन का अनुमान लगाइए। (10)
- (ख) समय श्रृंखला विश्लेषण के योजक और गुणक मॉडल को परिभाषित कीजिए। (4)
- (ग) कार्ल पियर्सन के सहसंबंध गुणांक के गुणों को बताइए। (4)

अथवा

- (क) 2014-2020 की अवधि के लिए एक कंपनी का बिक्री संबंधी डेटा निम्नलिखित हैं :

वर्ष	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
बिक्री (₹ लाख में)	42	42	60	42	124	136	182

आपको निम्नलिखित ज्ञात करना है :

- (i) एक परवलयिक प्रवृत्ति को फिट कीजिए
- (ii) 2022 के लिए बिक्री का पूर्वानुमान (10)
- (ख) समय श्रृंखला विश्लेषण के घटक क्या हैं? (4)



P.T.O.

- (ग) यदि  $X$  और  $Y$  का मानक विचलन क्रमशः 4 और 3 है, और  $X$  और  $Y$  के बीच सहसंबंध का गुणांक 0.8 है, तो दो प्रतिगमन गुणांक ज्ञात कीजिए। (4)



18 JUN 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2569  
Unique Paper Code : 2126000002  
Name of the Paper : SIRJNNATMAK LEKHAN  
Name of the Course : Common Prog Group SEC  
Semester : III  
Duration : 1 Hours

G



Maximum Marks : 30

**Instructions for Candidates**

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

ਨੋਟ: ਸਾਰੇ ਭਾਗ ਕਰਨੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।

**ਭਾਗ ਪਹਿਲਾ**

(ਯੂਨਿਟ 1)

1. ਸਾਹਿਤ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? ਇਸ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ। (10)

What is the meaning of literature? Explain its main features.

ਸਾਹਿਤ ਕਾ ਅਰਥ ਕਿਆ ਹੈ? ਇਸਕੀ ਮੁਖਯ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਏਂ ਬਤਾਓਯੇ।

ਜਾਂ/ Or / ਯਾ

ਕੀ ਸਾਹਿਤ ਵਿੱਚ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਜਾਂ ਸਮਾਜ ਸ਼ਾਸਤਰੀ ਅਨੁਸ਼ਾਸਨਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਅੰਤਰ ਸਾਂਝ ਹੈ ? ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੋ।

Are there any inter-connections between the disciplines of psychology and sociology in the literature? comment

ਕਿਆ ਸਾਹਿਤਯ ਮੇਂ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਯਾ ਸਾਮਾਜਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ਯੋਂ ਕੇ ਬੀਚ ਕੋਓਂ ਅੰਤਰਸੰਬੰਧ ਹੈ?

ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਦੂਜਾ**

(ਯੂਨਿਟ 2,3 ਅਤੇ 4)

(5X2 =10)

ਨੋਟ : ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ :

2. ਨਿੱਕੀ ਕਹਾਣੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? ਇਸ ਦੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਲਿਖੋ।

What is the meaning of short story? Write any two definitions of it.

ਲਘੁਕਥਾ ਸੇ ਕਿਆ ਯਾਤਪਰਯ ਹੈ? ਇਸਕੀ ਕੋਓਂ ਦੋ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਏਂ ਲਿਖਿਯੇ।

P.T.O.

3. ਕਥਾਨਕ ਅਤੇ ਪਾਤਰ-ਚਿੱਤਰਣ ਸੰਬੰਧੀ ਲਿਖੋ।  
Write about plot and characterization.  
कथानक और चरित्र-चित्रण के बारे में लिखें।
4. ਕਾਵਿ ਬਿੰਬ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਦਿਆਂ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।  
Defining poetic image and symbol, write about them.  
काव्य बिम्ब एवं प्रतीक को परिभाषित करते हुए इन के बारे में लिखिए।
5. ਨਿਬੰਧ ਦੀਆਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।  
Discuss the important features of essay.  
निबंध की महत्वपूर्ण विशेषताओं पर चर्चा करें।  
भाग तीसरा  
(यूनिट 2,3 ਅਤੇ 4) (5X2 = 10)
6. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ :  
I. ਕਥਾਨਕ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰੋ।  
What is the plot? Define it.  
प्लॉट क्या है? परिभाषित करो।  
II. ਕਾਵਿ ਭਾਸ਼ਾ ਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਸ਼ੈਲੀ ਵਿਚਲੇ ਨਿਖੇੜੇ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।  
Explain the difference between poetic language and language style.  
काव्य भाषा और भाषा शैली में अंतर स्पष्ट करें।  
III. ਨਿਬੰਧ ਅਤੇ ਨਿੱਕੀ ਕਹਾਣੀ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।  
Explain the difference between essay and short story.  
निबंध और लघुकथा के बीच अंतर स्पष्ट करें।  
IV. ਭਾਸ਼ਾ ਸ਼ੈਲੀ ਸੰਬੰਧੀ ਆਪਣੇ ਵਿਚਾਰ ਸਾਂਝੇ ਕਰੋ।  
Share your thoughts on language style.  
भाषा शैली पर अपने विचार साझा करें।  
V. ਲੇਖੀਓਂ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਖੋਜ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ? ਚਰਚਾ ਕਰੋ।  
What do you mean by content search? Discuss.  
सामग्री खोज से आप क्या समझते हैं? चर्चा करना



1 8 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.



Sr. No. of Question Paper : 4229

Unique Paper Code : 32343307

Name of the Paper : Programming in Python

Name of the Course : **B.Sc. (H) Computer Science–  
SEC**

Semester : III

Duration : 2 Hours

Maximum Marks : 25

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. **Section A** is compulsory.
3. Attempt any **three** questions from **Section B**.
4. Parts of a question must be answered together.

**Section A  
(Compulsory)**

1. (a) Using examples, explain the use of the following built-in python functions : (4)

P.T.O.

- (i) eval()
- (ii) type()
- (iii) set()
- (iv) strip()

(b) Explain the output/error in the code given below : (3)

(i)  $13 + 5 ** 2 - 3 / 7$

(ii)  $Z = 3$

$X, Y = Z, 5$

$X, Y = Y, X$

`print("X =", X, ":: Y =", Y)`

(iii) `myset = {"C++", "Java", "Python"}`

`myset.remove("Java l")`

`print(myset)`

(c) Write a function `pattern(n)` that prints `n` lines of the following pattern (use nested loops). (3)



6 5 4 3 2 1

5 4 3 2 1

4 3 2 1

3 2 1

2 1

1



### Section B

2. Define a class Cost. The class should contain the following : (5)
- data members: price (price of item), discount (percentage discount on the item)
  - method `__init__()` for initializing the data members
  - method `computeCost()`, which returns the discounted price of an item
3. Given the list  $L1 = [12, 23, 7, 35, 74, 18]$ , use bubble sort to sort this list. Show the list after each iteration. (5)

4. (a) Given tuple  $t1 = (20, 10, 80, 40, 90, 60, 70)$

Give python code that perform the following :

(i) prints every third element from the tuple  $t1$

(ii) concatenates tuple  $t2 = ('a', 'b', 'c')$  with  $t1$  and prints its output (2)

(b) Write a function `validateAge(age)`. The function should use the `assert` statement to validate if age is between 24 and 60. (3)

5. Given a list  $L1 = [20, 10, 80, 40, 90, 60, 70]$ . Write one line Python statements for the following :

(i) Sort list  $L1$  in descending order

(ii) Remove element 60 from  $L1$

(iii) Add the elements `["a", "b"]` at the end of  $L1$

(iv) Print 2<sup>nd</sup> to 5<sup>th</sup> elements of  $L1$

(v) Reverses the order of elements in  $L1$  (5)

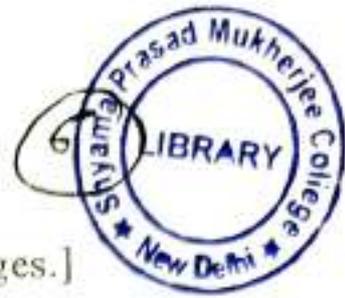
6. Write a function `countWords(sentence)` that counts the occurrences of each word in the string sentence. Use the dictionary data type to maintain the count.

(5)

(1000)



18 JUN 2024



[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 4274

G

Unique Paper Code : 32353301

Name of the Paper : SEC: LaTeX and HTML

Name of the Course : B.Sc. (H) Mathematics

Semester : III

Duration : 2 Hours

Maximum Marks : 38

**Instructions for Candidates**

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

2. All questions are compulsory.

1. Fill in the blanks:

(4×½=2)

(i) The symbol  $\infty$  can be produced in LaTeX using the command \_\_\_\_\_.

(ii) The \_\_\_\_\_ produces a line of length 40 in the direction given by the vector (0,1).

P.T.O.

- (iii) \_\_\_\_\_ tag is used for separating a line of text in the HTML.
- (iv) The first command after the preamble \_\_\_\_\_ generates the title page in beamer.

2. Attempt any **eight** parts :

(8×2=16)

- (i) Correct the following input as per LaTeX commands and write its output If  $\Theta = n\pi$  then  $\sin n\pi = 0$  for all  $n = 0, 1, 2, 3 \dots$
- (ii) Write the input command in LaTeX to produce the following :

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \quad \& \quad B = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix}$$

- (iii) Write the LaTeX commands to draw a rectangle using the picture environment.
- (iv) Write the command to include the figure, "myfig.eps" in a LaTeX document.
- (v) Give the LaTeX command to draw a sector of a circle.



(vi) Write the following postfix expressions in standard form :

e x exp 1 x 2 exp div x 2 exp add mul

(vii) Write the HTML code to put an image and hyperlink with an example.

(viii) What does the <title>....</title> section of a Web page contain? Where does the resulting text appear?

(ix) Correct the following input of beamer commands and write output

```
\documentclass {Beamer}
\title{My Topic}
\author{XYZ}
\institute{University of Delhi}
\begin{Frame}
\titlepage
\end{Frame}
```



```
\begin{document}
\begin{Frame}
\Huge{Thank You}
\end{Frame}
\end{document}
```

- (x) Correct the following input as per HTML commands

```
<p> This is <bf><it> bold and italics
<bf><\it><p>
```

3. Attempt any **four** parts : (4×5 = 20)

- (i) Create the following presentation with the following slides using the beamer:

Slide 1. Title- Mean value Theorem, Author- ABC; Institute: XYZ University

Slide 2: Frame title- Statement





Let  $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  be a function such that

1.  $f$  is continuous on  $[a, b]$
2.  $f$  is differentiable on  $(a, b)$

Then  $\exists$  atleast one point  $c \in (a, b)$  such that

$$f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

Slide 3: Frame title- Examples

- $\sin x$  in  $[0, \pi]$
- $1 + \sqrt{x-1}$  in  $[2, 9]$

Slide 4: Thank You

(iii) Write a code in LaTeX to typeset the following :

Let  $\vec{a} = \langle a_1, a_2, a_3 \rangle$  and  $\vec{b} = \langle b_1, b_2, b_3 \rangle$  be vectors in  $\mathbb{R}^3$ . Then the cross product is given by

$$\begin{aligned} \vec{a} \times \vec{b} &= \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix} \\ &= \begin{vmatrix} a_2 & a_3 \\ b_2 & b_3 \end{vmatrix} \hat{i} - \begin{vmatrix} a_1 & a_3 \\ b_1 & b_3 \end{vmatrix} \hat{j} + \begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ b_1 & b_2 \end{vmatrix} \hat{k} \end{aligned}$$

Further,  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = \|\vec{a}\| \|\vec{b}\| \sin \theta$  where  $\|\cdot\|$  and  $\theta$  denote the length of the vector and angle between the vectors  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  respectively.

- (iii) Find the errors and write the correct version of LaTeX source code (highlight your corrections in the answer). Also, write its output.

```

\begin{document}

\title{Maclaurin series for  $\tan^{-1} x$ }

\author{ABC}

\maketitle

\begin{alignment}

\mathit{\tan}^{-1} x + c &=& \int \frac{1}{1+x^2} \, dx \\
&=& \int [1-x^2+x^4-\dots] \, dx \quad (-1 < x < 1) \\
&=& \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \\
&& \frac{x^{2n+1}}{2n+1}

\end{alignment}

```



Put  $x=0$  and use  $\tan^{-1} 0 = 0$ , we get

$$\tan^{-1} x = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \dots \quad (-1 < x < 1)$$

`\end{document}`



(iv) Make a parametric plot of lemniscate

$$x = \frac{\cos t}{1 + \sin^2 t} \quad \text{and} \quad y = \frac{\sin t \cos t}{1 + \sin^2 t} \quad 0 \leq t \leq 360^\circ$$

Draw axes, label it and set unit-length of axes equal to 3 cm.

(v) Write an HTML code to generate the webpage under given instructions :

(a) Font face of the text should be "Arial"

(b) Text color of the main heading should be blue

(c) Make the text "Postgraduate" and "PhD" as a link by clicking the text the user reach

4274

8

to <http://pgadmission.uod.ac.in> and <http://www.du.ac.in/index.php?page=ph.d> respectively.



1 8 JUN 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No. ....



Sr. No. of Question Paper : 5102

Unique Paper Code : 12113302

Name of the Paper : SEC2 - Effective Leadership

Name of the Course : **B.A. (Hons) Applied  
Psychology (LOCF)**

Semester : III Part II

Duration : 2 Hours

Maximum Marks : 38

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. All questions are compulsory.

1. What is leadership? Discuss the behavioural styles of leadership. (5+10)

Or

- Define effective leadership? Discuss its importance with suitable examples. (7+8)

P.T.O.

2. What is a team building? Outline certain strategies to build effective teams. (5+10)

**Or**

What is the meaning and role of cohesiveness and trust in building effective teams? (5+5+5)

3. Write short notes on any **two** of the following : (4,4)

- (a) Interdependence in team
- (b) Communication skills of a leader
- (c) Group v/s Team
- (d) Cooperation in team building



18 JUN 2024

[This question paper contains 16 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5120  
Unique Paper Code : 12273303  
Name of the Paper : Data Analysis  
Name of the Course : B.A. (H) Economics – SEC  
Semester : III  
Duration : 3 Hour



Maximum Marks : 65

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. This question paper has two sections. Attempt any TWO questions from each section.
3. You do not require the use of R or Excel software to answer any question. Wherever asked, mention/discuss the command/function/syntax, as required in the question.
4. The questions in which R or Excel is not mentioned, the answers should be based on your own calculations.
5. Use of a simple non-programmable calculator is allowed.
6. Statistical tables are attached for your reference.

**SECTION A**

1. (a) The Principal at a college emailed a survey to a total of 300 students. The sample included 100 students randomly selected from each of the first year, second year, and third year of the college.

P.T.O.

- (i) What type of sampling method was used? (2)
- (ii) Explain why the sampling method stated in (i) is the most efficient method. (3)
- (iii) How is the sampling method described above different from non-probability sampling? Explain. (5)
- (b) Differentiate between excel functions RAND() and RANDBETWEEN(). (3)
- (c) Explain rep() command in R using an example. (3)
2. (a) The following data represents the stress score and life satisfaction score collected from a sample of 10 participants :

Stress Score	Life satisfaction score
11	7
25	1
19	4
7	9
23	2
6	8
11	8
22	3
25	3
10	6



Using this data, answer the following questions :

- (i) Compute sample correlation coefficient between the stress scores and life satisfaction scores. Comment on the correlation between the two. (5)
- (ii) Calculate the Z scores of stress scores. Are there any outliers? (5)
- (b) Explain data frame with the help of an example, in R. (3)
- (c) Suppose 10 numbers are given in Excel from the cell A1 to A10. Explain the excel function to calculate mean of these 10 numbers. (3)
3. (a) Using examples, elaborate the methods used to organise categorical variables. (5)
- (b) Discuss the challenges faced in organizing and visualizing variables. (5)
- (c) Explain the use of filter in Excel. (3)
- (d) Write R commands for rolling a six-sided fair dice. (3)

#### SECTION B

4. (a) Answer the following questions :



P.T.O.

- (i) A coin is tossed at random 400 times and heads turn up 240 times. Can the coin be regarded as unbiased? Use 5% level of significance. (4)
- (ii) How will the result in (i) be affected if the observed number of heads is 216? Use 5% level of significance. (2)
- (b) Two random samples of sizes 8 and 11, drawn from two normal populations, are characterized as follows :

Population from which sample is drawn	Sample Size	Sum of Observations	Sum of squares of observations
I	8	9.6	61.52
II	11	16.5	73.26

- You are to decide if the two populations can be taken to have the same variance. Which test function would you use? How is it distributed? Test the above hypothesis at 5% level of significance. (6)

- (c) Explain the difference between `getwd()` and `setwd()` commands in R.

(4.5)



5. (a) A manufacturing company wants to estimate the average amount of purchase of its product in a month by the customers. If the standard deviation is Rs. 10, find the sample size if the maximum error is not to exceed Rs. 3 with a confidence level of 99%. How will the sample size change if the confidence level changes to 90%? (6)
- (b) The data for number of days present per week for a population of three employees, namely, Rishi, Radhika and Shanti of an organization is given below :

Employee	Number of Days
Rishi	5
Radhika	6
Shanti	4

- Suppose you select samples of two administrative assistants *with* replacement from this population. Calculate the sampling distribution of sample mean. Compare it with the population mean number of days present. Are the two equal? Why or why not? (6)
- (c) Explain the use of the following R commands: `read.csv` and `read.table`. (4.5)



P.T.O.

6. (a) A study is conducted to see if wages of daily workers in North and South India differ from each other. Results for two-sample t-tests, assuming equal variances, for wages, are given below :

Two Sample t Test Assuming Equal Variances		
	North India	South India
Mean	12	10
Variance	16	9
Observations	4	5
Pooled Variance	12	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	7	
t Stat	0.861	
P(T>=t) two tail	0.418	
P(T>=t) one tail	0.209	
T critical two tail at 1%	3.496	
T critical one tail at 1%	2.998	

- (i) State the null and alternative hypotheses to test if the average daily wage in North India differs from average daily wage in South India. (2)
- (ii) At 1% level of significance, is there an evidence of difference in wages? Also test the hypothesis that average wages in North India are greater than those in South India. (6)



TABLE E.3

Critical Values of  $t$  (continued)For a particular number of degrees of freedom, entry represents the critical value of  $t$  corresponding to the cumulative probability  $(1 - \alpha)$  and a specified significance level  $(\alpha)$ .

Degrees of Freedom	Cumulative Probabilities					
	0.95		0.975		0.99	
	0.05	0.025	0.025	0.01	0.01	0.05
51	0.6793	1.2941	1.6755	2.0076	2.4017	2.6737
52	0.6792	1.2940	1.6754	2.0074	2.4015	2.6737
53	0.6791	1.2937	1.6754	2.0074	2.4015	2.6736
54	0.6791	1.2937	1.6754	2.0074	2.4015	2.6736
55	0.6790	1.2937	1.6754	2.0074	2.4015	2.6736
56	0.6789	1.2936	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
57	0.6788	1.2936	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
58	0.6787	1.2935	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
59	0.6787	1.2935	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
60	0.6786	1.2934	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
61	0.6785	1.2934	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
62	0.6785	1.2934	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
63	0.6784	1.2934	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
64	0.6783	1.2933	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
65	0.6783	1.2933	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
66	0.6782	1.2933	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
67	0.6782	1.2933	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
68	0.6781	1.2933	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
69	0.6781	1.2933	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
70	0.6780	1.2932	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
71	0.6780	1.2932	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
72	0.6779	1.2932	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
73	0.6779	1.2932	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
74	0.6778	1.2931	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
75	0.6778	1.2931	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
76	0.6777	1.2931	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
77	0.6777	1.2931	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
78	0.6776	1.2930	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
79	0.6776	1.2930	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
80	0.6775	1.2929	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
81	0.6775	1.2929	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
82	0.6775	1.2929	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
83	0.6774	1.2928	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
84	0.6774	1.2928	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
85	0.6774	1.2928	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
86	0.6773	1.2927	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
87	0.6773	1.2927	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
88	0.6773	1.2927	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
89	0.6772	1.2926	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
90	0.6772	1.2926	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
91	0.6772	1.2926	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
92	0.6772	1.2926	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
93	0.6771	1.2925	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
94	0.6771	1.2925	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
95	0.6771	1.2925	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
96	0.6771	1.2925	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
97	0.6770	1.2924	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
98	0.6770	1.2924	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
99	0.6770	1.2924	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
100	0.6770	1.2924	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
110	0.6767	1.2923	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
120	0.6766	1.2922	1.6754	2.0073	2.4014	2.6735
∞	0.6745	1.2896	1.6449	1.9608	2.3262	2.5758

P.T.O.



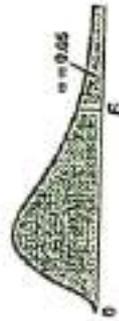


TABLE E.5  
Critical Values of F

For a particular combination of numerator and denominator degrees of freedom, entry represents the critical values of F corresponding to the cumulative probability (1 -  $\alpha$ ) and a specified upper-tail area ( $\alpha$ ).

Denominator df	Numerator df																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.0	234.8	239.0	242.8	246.2	249.1	251.6	253.8	255.7	257.4	258.9	260.3	261.6	262.8	263.9	264.9	265.8	266.6	267.3	267.9	268.4	268.8	269.2	269.5	269.8	270.0	270.2	270.4	270.5	270.6	270.7	270.8	270.9	271.0	271.1	271.2	271.3	271.4	271.5	271.6	271.7	271.8	271.9	272.0	272.1	272.2	272.3	272.4	272.5	272.6	272.7	272.8	272.9	273.0	273.1	273.2	273.3	273.4	273.5	273.6	273.7	273.8	273.9	274.0	274.1	274.2	274.3	274.4	274.5	274.6	274.7	274.8	274.9	275.0	275.1	275.2	275.3	275.4	275.5	275.6	275.7	275.8	275.9	276.0	276.1	276.2	276.3	276.4	276.5	276.6	276.7	276.8	276.9	277.0	277.1	277.2	277.3	277.4	277.5	277.6	277.7	277.8	277.9	278.0	278.1	278.2	278.3	278.4	278.5	278.6	278.7	278.8	278.9	279.0	279.1	279.2	279.3	279.4	279.5	279.6	279.7	279.8	279.9	280.0	280.1	280.2	280.3	280.4	280.5	280.6	280.7	280.8	280.9	281.0	281.1	281.2	281.3	281.4	281.5	281.6	281.7	281.8	281.9	282.0	282.1	282.2	282.3	282.4	282.5	282.6	282.7	282.8	282.9	283.0	283.1	283.2	283.3	283.4	283.5	283.6	283.7	283.8	283.9	284.0	284.1	284.2	284.3	284.4	284.5	284.6	284.7	284.8	284.9	285.0	285.1	285.2	285.3	285.4	285.5	285.6	285.7	285.8	285.9	286.0	286.1	286.2	286.3	286.4	286.5	286.6	286.7	286.8	286.9	287.0	287.1	287.2	287.3	287.4	287.5	287.6	287.7	287.8	287.9	288.0	288.1	288.2	288.3	288.4	288.5	288.6	288.7	288.8	288.9	289.0	289.1	289.2	289.3	289.4	289.5	289.6	289.7	289.8	289.9	290.0	290.1	290.2	290.3	290.4	290.5	290.6	290.7	290.8	290.9	291.0	291.1	291.2	291.3	291.4	291.5	291.6	291.7	291.8	291.9	292.0	292.1	292.2	292.3	292.4	292.5	292.6	292.7	292.8	292.9	293.0	293.1	293.2	293.3	293.4	293.5	293.6	293.7	293.8	293.9	294.0	294.1	294.2	294.3	294.4	294.5	294.6	294.7	294.8	294.9	295.0	295.1	295.2	295.3	295.4	295.5	295.6	295.7	295.8	295.9	296.0	296.1	296.2	296.3	296.4	296.5	296.6	296.7	296.8	296.9	297.0	297.1	297.2	297.3	297.4	297.5	297.6	297.7	297.8	297.9	298.0	298.1	298.2	298.3	298.4	298.5	298.6	298.7	298.8	298.9	299.0	299.1	299.2	299.3	299.4	299.5	299.6	299.7	299.8	299.9	300.0	300.1	300.2	300.3	300.4	300.5	300.6	300.7	300.8	300.9	301.0	301.1	301.2	301.3	301.4	301.5	301.6	301.7	301.8	301.9	302.0	302.1	302.2	302.3	302.4	302.5	302.6	302.7	302.8	302.9	303.0	303.1	303.2	303.3	303.4	303.5	303.6	303.7	303.8	303.9	304.0	304.1	304.2	304.3	304.4	304.5	304.6	304.7	304.8	304.9	305.0	305.1	305.2	305.3	305.4	305.5	305.6	305.7	305.8	305.9	306.0	306.1	306.2	306.3	306.4	306.5	306.6	306.7	306.8	306.9	307.0	307.1	307.2	307.3	307.4	307.5	307.6	307.7	307.8	307.9	308.0	308.1	308.2	308.3	308.4	308.5	308.6	308.7	308.8	308.9	309.0	309.1	309.2	309.3	309.4	309.5	309.6	309.7	309.8	309.9	310.0	310.1	310.2	310.3	310.4	310.5	310.6	310.7	310.8	310.9	311.0	311.1	311.2	311.3	311.4	311.5	311.6	311.7	311.8	311.9	312.0	312.1	312.2	312.3	312.4	312.5	312.6	312.7	312.8	312.9	313.0	313.1	313.2	313.3	313.4	313.5	313.6	313.7	313.8	313.9	314.0	314.1	314.2	314.3	314.4	314.5	314.6	314.7	314.8	314.9	315.0	315.1	315.2	315.3	315.4	315.5	315.6	315.7	315.8	315.9	316.0	316.1	316.2	316.3	316.4	316.5	316.6	316.7	316.8	316.9	317.0	317.1	317.2	317.3	317.4	317.5	317.6	317.7	317.8	317.9	318.0	318.1	318.2	318.3	318.4	318.5	318.6	318.7	318.8	318.9	319.0	319.1	319.2	319.3	319.4	319.5	319.6	319.7	319.8	319.9	320.0	320.1	320.2	320.3	320.4	320.5	320.6	320.7	320.8	320.9	321.0	321.1	321.2	321.3	321.4	321.5	321.6	321.7	321.8	321.9	322.0	322.1	322.2	322.3	322.4	322.5	322.6	322.7	322.8	322.9	323.0	323.1	323.2	323.3	323.4	323.5	323.6	323.7	323.8	323.9	324.0	324.1	324.2	324.3	324.4	324.5	324.6	324.7	324.8	324.9	325.0	325.1	325.2	325.3	325.4	325.5	325.6	325.7	325.8	325.9	326.0	326.1	326.2	326.3	326.4	326.5	326.6	326.7	326.8	326.9	327.0	327.1	327.2	327.3	327.4	327.5	327.6	327.7	327.8	327.9	328.0	328.1	328.2	328.3	328.4	328.5	328.6	328.7	328.8	328.9	329.0	329.1	329.2	329.3	329.4	329.5	329.6	329.7	329.8	329.9	330.0	330.1	330.2	330.3	330.4	330.5	330.6	330.7	330.8	330.9	331.0	331.1	331.2	331.3	331.4	331.5	331.6	331.7	331.8	331.9	332.0	332.1	332.2	332.3	332.4	332.5	332.6	332.7	332.8	332.9	333.0	333.1	333.2	333.3	333.4	333.5	333.6	333.7	333.8	333.9	334.0	334.1	334.2	334.3	334.4	334.5	334.6	334.7	334.8	334.9	335.0	335.1	335.2	335.3	335.4	335.5	335.6	335.7	335.8	335.9	336.0	336.1	336.2	336.3	336.4	336.5	336.6	336.7	336.8	336.9	337.0	337.1	337.2	337.3	337.4	337.5	337.6	337.7	337.8	337.9	338.0	338.1	338.2	338.3	338.4	338.5	338.6	338.7	338.8	338.9	339.0	339.1	339.2	339.3	339.4	339.5	339.6	339.7	339.8	339.9	340.0	340.1	340.2	340.3	340.4	340.5	340.6	340.7	340.8	340.9	341.0	341.1	341.2	341.3	341.4	341.5	341.6	341.7	341.8	341.9	342.0	342.1	342.2	342.3	342.4	342.5	342.6	342.7	342.8	342.9	343.0	343.1	343.2	343.3	343.4	343.5	343.6	343.7	343.8	343.9	344.0	344.1	344.2	344.3	344.4	344.5	344.6	344.7	344.8	344.9	345.0	345.1	345.2	345.3	345.4	345.5	345.6	345.7	345.8	345.9	346.0	346.1	346.2	346.3	346.4	346.5	346.6	346.7	346.8	346.9	347.0	347.1	347.2	347.3	347.4	347.5	347.6	347.7	347.8	347.9	348.0	348.1	348.2	348.3	348.4	348.5	348.6	348.7	348.8	348.9	349.0	349.1	349.2	349.3	349.4	349.5	349.6	349.7	349.8	349.9	350.0	350.1	350.2	350.3	350.4	350.5	350.6	350.7	350.8	350.9	351.0	351.1	351.2	351.3	351.4	351.5	351.6	351.7	351.8	351.9	352.0	352.1	352.2	352.3	352.4	352.5	352.6	352.7	352.8	352.9	353.0	353.1	353.2	353.3	353.4	353.5	353.6	353.7	353.8	353.9	354.0	354.1	354.2	354.3	354.4	354.5	354.6	354.7	354.8	354.9	355.0	355.1	355.2	355.3	355.4	355.5	355.6	355.7	355.8	355.9	356.0	356.1	356.2	356.3	356.4	356.5	356.6	356.7	356.8	356.9	357.0	357.1	357.2	357.3	357.4	357.5	357.6	357.7	357.8	357.9	358.0	358.1	358.2	358.3	358.4	358.5	358.6	358.7	358.8	358.9	359.0	359.1	359.2	359.3	359.4	359.5	359.6	359.7	359.8	359.9	360.0	360.1	360.2	360.3	360.4	360.5	360.6	360.7	360.8	360.9	361.0	361.1	361.2	361.3	361.4	361.5	361.6	361.7	361.8	361.9	362.0	362.1	362.2	362.3	362.4	362.5	362.6	362.7	362.8	362.9	363.0	363.1	363.2	363.3	363.4	363.5	363.6	363.7	363.8	363.9	364.0	364.1	364.2	364.3	364.4	364.5	364.6	364.7	364.8	364.9	365.0	365.1	365.2	365.3	365.4	365.5	365.6	365.7	365.8	365.9	366.0	366.1	366.2	366.3	366.4	366.5	366.6	366.7	366.8	366.9	367.0	367.1	367.2	367.3	367.4	367.5	367.6	367.7	367.8	367.9	368.0	368.1	368.2	368.3	368.4	368.5	368.6	368.7	368.8	368.9	369.0	369.1	369.2	369.3	369.4	369.5	369.6	369.7	369.8	369.9	370.0	370.1	370.2	370.3	370.4	370.5	370.6	370.7	370.8	370.9	371.0	371.1	371.2	371.3	371.4	371.5	371.6	371.7	371.8	371.9	372.0	372.1	372.2	372.3	372.4	372.5	372.6	372.7	372.8	372.9	373.0	373.1	373.2	373.3	373.4	373.5	373.6	373.7	373.8	373.9	374.0	374.1	374.2	374.3	374.4	374.5	374.6	374.7	374.8	374.9	375.0	375.1	375.2	375.3	375.4	375.5	375.6	375.7	375.8	375.9	376.0	376.1	376.2	376.3	376.4	376.5	376.6	376.7	376.8	376.9	377.0	377.1	377.2	377.3	377.4	377.5	377.6	377.7	377.8	377.9	378.0	378.1	378.2	378.3	378.4	378.5	378.6	378.7	378.8	378.9	379.0	379.1	379.2	379.3	379.4	379.5	379.6	379.7	379.8	379.9	380.0	380.1	380.2	380.3	380.4	380.5	380.6	380.7	380.8	380.9	381.0	381.1	381.2	381.3	381.4	381.5	381.6	381.7	381.8	381.9	382.0	382.1	382.2	382.3	382.4	382.5	382.6	382.7	382.8	382.9	383.0	383.1	383.2	383.3	383.4	383.5	383.6	383.7	383.8	383.9	384.0	384.1	384.2	384.3	384.4	384.5	384.6	384.7	384.8	384.9	385.0	385.1	385.2

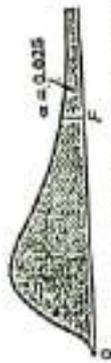


TABLE B.5  
Critical Values of  $F'$  (continued)  
For a particular combination of numerator and denominator degrees of freedom, entry represents the critical values  
of  $F'$  corresponding to the cumulative probability  $(1 - \alpha)$  and a specified upper-tail area  $(\alpha)$ .

Significance level $\alpha$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
1	647.20	399.50	364.20	349.00	338.00	330.00	324.00	319.00	315.00	312.00	309.00	306.00	303.00	301.00	299.00	297.00	295.00	294.00	293.00	292.00	291.00	290.00	289.00	288.00	287.00
2	38.31	20.00	18.00	16.60	15.50	14.70	14.10	13.60	13.20	12.90	12.60	12.40	12.20	12.10	12.00	11.90	11.80	11.70	11.60	11.50	11.40	11.30	11.20	11.10	11.00
3	16.25	10.65	9.68	8.94	8.35	7.90	7.50	7.15	6.85	6.60	6.35	6.15	5.95	5.80	5.70	5.60	5.50	5.40	5.30	5.20	5.10	5.00	4.90	4.80	4.70
4	10.81	7.05	6.40	5.90	5.50	5.15	4.85	4.60	4.35	4.15	3.95	3.75	3.55	3.40	3.30	3.20	3.10	3.00	2.90	2.80	2.70	2.60	2.50	2.40	2.30
5	8.01	5.20	4.70	4.30	4.00	3.70	3.45	3.25	3.05	2.85	2.65	2.45	2.25	2.10	2.00	1.90	1.80	1.70	1.60	1.50	1.40	1.30	1.20	1.10	1.00
6	6.59	4.30	3.90	3.60	3.35	3.10	2.85	2.65	2.45	2.25	2.05	1.85	1.65	1.50	1.40	1.30	1.20	1.10	1.00	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40
7	5.59	3.70	3.40	3.15	2.90	2.65	2.40	2.20	2.00	1.80	1.60	1.40	1.20	1.05	0.95	0.85	0.75	0.65	0.55	0.45	0.35	0.25	0.15	0.05	0.00
8	4.90	3.30	3.00	2.75	2.50	2.25	2.00	1.75	1.55	1.35	1.15	0.95	0.75	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	4.35	2.90	2.60	2.35	2.10	1.85	1.60	1.35	1.15	0.95	0.75	0.55	0.35	0.20	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	3.94	2.60	2.30	2.05	1.80	1.55	1.30	1.05	0.85	0.65	0.45	0.25	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	3.28	2.10	1.80	1.55	1.30	1.05	0.80	0.55	0.35	0.20	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	2.85	1.80	1.50	1.25	1.00	0.75	0.50	0.25	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	2.56	1.60	1.30	1.05	0.80	0.55	0.30	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	2.34	1.40	1.10	0.85	0.60	0.35	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	2.17	1.20	0.90	0.65	0.40	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	2.02	1.00	0.70	0.45	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	1.90	0.80	0.50	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	1.80	0.70	0.40	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	1.65	0.50	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	1.55	0.40	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	1.48	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	1.42	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
∞	1.38	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

670

P.T.O.



TABLE E.5  
Critical Values of F (continued)

For a particular combination of numerator and denominator degrees of freedom, entry represents the critical values of F corresponding to the cumulative probability (1 -  $\alpha$ ) and a specified upper-tail area ( $\alpha$ ).

For a particular combination of numerator and denominator degrees of freedom, entry represents the critical values of F corresponding to the cumulative probability (1 -  $\alpha$ ) and a specified upper-tail area ( $\alpha$ ).



Denominator, df <sub>2</sub>	Numerator, df <sub>1</sub>																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800	1000		
1	161.448	199.510	215.707	227.171	235.443	242.254	247.969	252.944	257.427	261.576	265.457	269.141	272.697	276.197	279.617	282.934	286.137	289.217	292.167	295.000	297.719	300.329	302.834	305.239	307.550	309.773	311.914	313.978	315.971	317.900	319.771	321.591
2	18.5128	16.0001	14.7853	13.9779	13.4189	13.0000	12.6875	12.4413	12.2413	12.0713	11.9243	11.7943	11.6743	11.5613	11.4543	11.3513	11.2543	11.1613	11.0743	10.9913	10.9143	10.8413	10.7743	10.7113	10.6543	10.6013	10.5543	10.5113	10.4743	10.4413	10.4143	10.3913
3	16.0128	13.2801	12.0653	11.2579	10.6989	10.2800	9.9675	9.7213	9.5213	9.3513	9.2043	9.0743	8.9543	8.8413	8.7343	8.6313	8.5343	8.4413	8.3543	8.2713	8.1943	8.1213	8.0543	7.9913	7.9343	7.8813	7.8343	7.7913	7.7543	7.7213	7.6943	7.6713
4	14.0128	10.9801	9.7653	8.9579	8.3989	7.9800	7.6675	7.4213	7.2213	7.0513	6.9043	6.7743	6.6543	6.5413	6.4343	6.3313	6.2343	6.1413	6.0543	5.9713	5.8943	5.8213	5.7543	5.6913	5.6343	5.5813	5.5343	5.4913	5.4543	5.4213	5.3943	5.3713
5	12.0128	8.9801	7.7653	6.9579	6.3989	5.9800	5.6675	5.4213	5.2213	5.0513	4.9043	4.7743	4.6543	4.5413	4.4343	4.3313	4.2343	4.1413	4.0543	3.9713	3.8943	3.8213	3.7543	3.6913	3.6343	3.5813	3.5343	3.4913	3.4543	3.4213	3.3943	3.3713
6	10.0128	7.0801	5.8653	5.0579	4.4989	4.0800	3.7675	3.5213	3.3213	3.1513	3.0043	2.8743	2.7543	2.6413	2.5343	2.4313	2.3343	2.2413	2.1543	2.0713	1.9943	1.9213	1.8543	1.7913	1.7343	1.6813	1.6343	1.5913	1.5543	1.5213	1.4943	1.4713
7	8.0128	5.0801	3.8653	3.0579	2.4989	2.0800	1.7675	1.5213	1.3213	1.1513	1.0043	0.8743	0.7543	0.6413	0.5343	0.4313	0.3343	0.2413	0.1543	0.0713	0.0943	0.0213	0.0543	0.0913	0.1343	0.1813	0.2343	0.2913	0.3543	0.4213	0.4943	0.5713
8	6.0128	3.0801	1.8653	1.0579	0.4989	0.0800	-0.2325	-0.4325	-0.6325	-0.8325	-1.0325	-1.2325	-1.4325	-1.6325	-1.8325	-2.0325	-2.2325	-2.4325	-2.6325	-2.8325	-3.0325	-3.2325	-3.4325	-3.6325	-3.8325	-4.0325	-4.2325	-4.4325	-4.6325	-4.8325	-5.0325	-5.2325
9	4.0128	1.0801	-0.1353	-0.9429	-1.5039	-2.0650	-2.6261	-3.1872	-3.7483	-4.3094	-4.8705	-5.4316	-6.0027	-6.5638	-7.1249	-7.6860	-8.2471	-8.8082	-9.3693	-9.9304	-10.4915	-11.0526	-11.6137	-12.1748	-12.7359	-13.2970	-13.8581	-14.4192	-14.9803	-15.5414	-16.1025	-16.6636
10	2.0128	-0.9201	-2.1353	-3.3479	-4.5605	-5.7731	-6.9857	-8.1983	-9.4109	-10.6235	-11.8361	-13.0487	-14.2613	-15.4739	-16.6865	-17.8991	-19.1117	-20.3243	-21.5369	-22.7495	-23.9621	-25.1747	-26.3873	-27.5999	-28.8125	-30.0251	-31.2377	-32.4503	-33.6629	-34.8755	-36.0881	-37.3007
11	1.0128	-1.9201	-3.1353	-4.3479	-5.5605	-6.7731	-7.9857	-9.1983	-10.4109	-11.6235	-12.8361	-14.0487	-15.2613	-16.4739	-17.6865	-18.8991	-20.1117	-21.3243	-22.5369	-23.7495	-24.9621	-26.1747	-27.3873	-28.5999	-29.8125	-31.0251	-32.2377	-33.4503	-34.6629	-35.8755	-37.0881	-38.3007
12	0.0128	-2.9201	-4.1353	-5.3479	-6.5605	-7.7731	-8.9857	-10.1983	-11.4109	-12.6235	-13.8361	-15.0487	-16.2613	-17.4739	-18.6865	-19.8991	-21.1117	-22.3243	-23.5369	-24.7495	-25.9621	-27.1747	-28.3873	-29.5999	-30.8125	-32.0251	-33.2377	-34.4503	-35.6629	-36.8755	-38.0881	-39.3007
13	-0.9872	-3.9201	-5.1353	-6.3479	-7.5605	-8.7731	-9.9857	-11.1983	-12.4109	-13.6235	-14.8361	-16.0487	-17.2613	-18.4739	-19.6865	-20.8991	-22.1117	-23.3243	-24.5369	-25.7495	-26.9621	-28.1747	-29.3873	-30.5999	-31.8125	-33.0251	-34.2377	-35.4503	-36.6629	-37.8755	-39.0881	-40.3007
14	-1.9872	-4.9201	-6.1353	-7.3479	-8.5605	-9.7731	-10.9857	-12.1983	-13.4109	-14.6235	-15.8361	-17.0487	-18.2613	-19.4739	-20.6865	-21.8991	-23.1117	-24.3243	-25.5369	-26.7495	-27.9621	-29.1747	-30.3873	-31.5999	-32.8125	-34.0251	-35.2377	-36.4503	-37.6629	-38.8755	-40.0881	-41.3007
15	-2.9872	-5.9201	-7.1353	-8.3479	-9.5605	-10.7731	-11.9857	-13.1983	-14.4109	-15.6235	-16.8361	-18.0487	-19.2613	-20.4739	-21.6865	-22.8991	-24.1117	-25.3243	-26.5369	-27.7495	-28.9621	-30.1747	-31.3873	-32.5999	-33.8125	-35.0251	-36.2377	-37.4503	-38.6629	-39.8755	-41.0881	-42.3007
16	-3.9872	-6.9201	-8.1353	-9.3479	-10.5605	-11.7731	-12.9857	-14.1983	-15.4109	-16.6235	-17.8361	-19.0487	-20.2613	-21.4739	-22.6865	-23.8991	-25.1117	-26.3243	-27.5369	-28.7495	-29.9621	-31.1747	-32.3873	-33.5999	-34.8125	-36.0251	-37.2377	-38.4503	-39.6629	-40.8755	-42.0881	-43.3007
17	-4.9872	-7.9201	-9.1353	-10.3479	-11.5605	-12.7731	-13.9857	-15.1983	-16.4109	-17.6235	-18.8361	-20.0487	-21.2613	-22.4739	-23.6865	-24.8991	-26.1117	-27.3243	-28.5369	-29.7495	-30.9621	-32.1747	-33.3873	-34.5999	-35.8125	-37.0251	-38.2377	-39.4503	-40.6629	-41.8755	-43.0881	-44.3007
18	-5.9872	-8.9201	-10.1353	-11.3479	-12.5605	-13.7731	-14.9857	-16.1983	-17.4109	-18.6235	-19.8361	-21.0487	-22.2613	-23.4739	-24.6865	-25.8991	-27.1117	-28.3243	-29.5369	-30.7495	-31.9621	-33.1747	-34.3873	-35.5999	-36.8125	-38.0251	-39.2377	-40.4503	-41.6629	-42.8755	-44.0881	-45.3007
19	-6.9872	-9.9201	-11.1353	-12.3479	-13.5605	-14.7731	-15.9857	-17.1983	-18.4109	-19.6235	-20.8361	-22.0487	-23.2613	-24.4739	-25.6865	-26.8991	-28.1117	-29.3243	-30.5369	-31.7495	-32.9621	-34.1747	-35.3873	-36.5999	-37.8125	-39.0251	-40.2377	-41.4503	-42.6629	-43.8755	-45.0881	-46.3007
20	-7.9872	-10.9201	-12.1353	-13.3479	-14.5605	-15.7731	-16.9857	-18.1983	-19.4109	-20.6235	-21.8361	-23.0487	-24.2613	-25.4739	-26.6865	-27.8991	-29.1117	-30.3243	-31.5369	-32.7495	-33.9621	-35.1747	-36.3873	-37.5999	-38.8125	-40.0251	-41.2377	-42.4503	-43.6629	-44.8755	-46.0881	-47.3007
21	-8.9872	-11.9201	-13.1353	-14.3479	-15.5605	-16.7731	-17.9857	-19.1983	-20.4109	-21.6235	-22.8361	-24.0487	-25.2613	-26.4739	-27.6865	-28.8991	-30.1117	-31.3243	-32.5369	-33.7495	-34.9621	-36.1747	-37.3873	-38.5999	-39.8125	-41.0251	-42.2377	-43.4503	-44.6629	-45.8755	-47.0881	-48.3007
22	-9.9872	-12.9201	-14.1353	-15.3479	-16.5605	-17.7731	-18.9857	-20.1983	-21.4109	-22.6235	-23.8361	-25.0487	-26.2613	-27.4739	-28.6865	-29.8991	-31.1117	-32.3243	-33.5369	-34.7495	-35.9621	-37.1747	-38.3873	-39.5999	-40.8125	-42.0251	-43.2377	-44.4503	-45.6629	-46.8755	-48.0881	-49.3007
23	-10.9872	-13.9201	-15.1353	-16.3479	-17.5605	-18.7731	-19.9857	-21.1983	-22.4109	-23.6235	-24.8361	-26.0487	-27.2613	-28.4739	-29.6865	-30.8991	-32.1117	-33.3243	-34.5369	-35.7495	-36.9621	-38.1747	-39.3873	-40.5999	-41.8125	-43.0251	-44.2377	-45.4503	-46.6629	-47.8755	-49.0881	-50.3007
24	-11.9872	-14.9201	-16.1353	-17.3479	-18.5605	-19.7731	-20.9857	-22.1983	-23.4109	-24.6235	-25.8361	-27.0487	-28.2613	-29.4739	-30.6865	-31.8991	-33.1117	-34.3243	-35.5369	-36.7495	-37.9621	-39.1747	-40.3873	-41.5999	-42.8125	-44.0251	-45.2377	-46.4503	-47.6629	-48.8755	-50.0881	-51.3007
25	-12.9872	-15.9201	-17.1353	-18.3479	-19.5605	-20.7731	-21.9857	-23.1983	-24.4109	-25.6235	-26.8361	-28.0487	-29.2613	-30.4739	-31.6865	-32.8991	-34.1117	-35.3243	-36.5369	-37.7495	-38.9621	-40.1747	-41.3873	-42.5999	-43.8125	-45.0251	-46.2377	-47.4503	-48.6629	-49.8755	-51.0881	-52.3007
26	-13.9872	-16.9201	-18.1353	-19.3479	-20.5605	-21.7731	-22.9857	-24.1983	-25.4109	-26.6235	-27.8361	-29.0487	-30.2613	-31.4739	-32.6865	-33.8991	-35.1117	-36.3243	-37.5369	-38.7495	-39.9621	-41.1747	-42.3873	-43.5999	-44.8125	-46.0251	-47.2377	-48.4503	-49.6629	-50.8755	-52.0881	-53.3007
27	-14.9872	-17.9201	-19.1353	-20.3479	-21.5605	-22.7731	-23.9857	-25.1983	-26.4109	-27.6235	-28.8361	-30.0487	-31.2613	-32.4739	-33.6865	-34.8991	-36.1117	-37.3243	-38.5369	-39.7495	-40.9621	-42.1747	-43.3873	-44.5999	-45.8125	-47.0251	-48.2377	-49.4503	-50.6629	-51.8755	-53.0881	-54.3007
28	-15.9872	-18.9201	-20.1353	-21.3479	-22.5605	-23.7731	-24.9857	-26.1983	-27.4109	-28.6235	-29.8361	-31.0487	-32.2613	-33.4739	-34.6865	-35.8991	-37.1117	-38.3243	-39.5369	-40.7495	-41.9621	-43.1747	-44.3873	-45.5999	-46.8125	-48.0251	-49.2377	-50.4503	-51.6629	-52.8755	-54.0881	-55.3007
29	-16.9872	-19.9201	-21.1353	-22.3479	-23.5605	-24.7731	-25.9857	-27.1983	-28.4109	-29.6235	-30.8361	-32.0487	-33.2613	-34.4739	-35.6865	-36.8991	-38.1117	-39.3243	-40.5369	-41.7495	-42.9621	-44.1747	-45.3873	-46.5999	-47.8125	-49.0251	-50.2377	-51.4503	-52.6629	-53.8755	-55.0881	-56.3007
30	-17.9872	-20.9201	-22.1353	-23.3479	-24.5605	-25.7731	-26.9857	-28.1983	-29.4109	-30.6235	-31.8361	-33.0487	-34.2613	-35.4739	-36.6865	-37.8991	-39.1117	-40.3243	-41.5369	-42.7495	-43.9621	-45.1747	-46.3873	-47.5999	-48.8125	-50.0251	-51.2377	-52.4503	-53.6629	-54.8755	-56.0881	-57.3007
40	-23.9872	-26.9201	-28.1353	-29.3479	-30.5605																											



TABLE E.5  
Critical Values of F (continued)  
For a particular combination of numerator and denominator degrees of freedom, entry represents the critical values of F corresponding to the cumulative probability (1 -  $\alpha$ ) and a specified upper-tail area ( $\alpha$ ).

Denominator df <sub>2</sub>	Numerator df <sub>1</sub>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.4479	199.5000	215.9854	227.1633	234.0000	238.0823	240.6417	242.1633	243.0000	243.4479
2	18.5128	16.0000	14.5925	13.7085	13.1408	12.7500	12.4750	12.2708	12.1250	12.0281
3	10.1286	8.4514	7.5577	6.8542	6.3408	5.9750	5.6958	5.4625	5.2708	5.1128
4	7.7085	6.3851	5.6451	5.0000	4.5208	4.1750	3.9000	3.6750	3.4750	3.3128
5	6.5925	5.4250	4.7451	4.1500	3.7000	3.3750	3.1250	2.9000	2.7000	2.5377
6	5.9750	4.9500	4.3250	3.7750	3.3500	3.0250	2.7750	2.5500	2.3500	2.1958
7	5.5000	4.5250	3.9500	3.4250	3.0250	2.7000	2.4500	2.2250	2.0250	1.8750
8	5.1250	4.1750	3.6500	3.1500	2.7500	2.4250	2.1750	1.9500	1.7500	1.6000
9	4.8128	3.8750	3.3750	2.8750	2.4750	2.1500	1.9000	1.6750	1.4750	1.3250
10	4.5577	3.6250	3.1250	2.6250	2.2250	1.9000	1.6500	1.4250	1.2250	1.0750
15	3.7708	2.8750	2.3750	1.8750	1.4750	1.1500	0.9000	0.6750	0.4750	0.3250
20	3.2958	2.4000	1.9000	1.4000	1.0000	0.6750	0.4250	0.2000	0.0000	0.0000
25	2.9500	2.0500	1.5500	1.0500	0.6500	0.3250	0.0750	0.0000	0.0000	0.0000
30	2.6877	1.7877	1.2877	0.7877	0.3877	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	2.2825	1.3825	0.8825	0.3825	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	1.9875	1.0875	0.5875	0.0875	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	1.7875	0.8875	0.3875	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	1.6375	0.7375	0.2375	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	1.5128	0.6128	0.1128	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	1.4079	0.5079	0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	1.3128	0.4128	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



P.T.O.

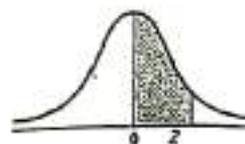


678 APPENDICES

TABLE E.10

The Standardized Normal Distribution

Entry represents area under the standardized normal distribution from the mean to Z



Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0833	.0871	.0910	.0948	.0987	.1025	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2421	.2454	.2486	.2518	.2549
0.7	.2580	.2612	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3829
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4238	.4253	.4268	.4282	.4297	.4311	.4326
1.5	.4341	.4354	.4368	.4381	.4395	.4408	.4421	.4434	.4447	.4460
1.6	.4474	.4486	.4498	.4510	.4522	.4534	.4545	.4556	.4567	.4578
1.7	.4588	.4599	.4609	.4619	.4629	.4638	.4647	.4656	.4665	.4674
1.8	.4683	.4691	.4699	.4708	.4716	.4724	.4732	.4740	.4748	.4756
1.9	.4764	.4771	.4778	.4785	.4792	.4799	.4806	.4813	.4819	.4826
2.0	.4832	.4838	.4844	.4850	.4856	.4861	.4867	.4872	.4878	.4883
2.1	.4888	.4893	.4898	.4903	.4908	.4913	.4918	.4922	.4927	.4931
2.2	.4936	.4940	.4944	.4948	.4952	.4956	.4960	.4964	.4968	.4972
2.3	.4976	.4979	.4983	.4986	.4990	.4993	.4996	.4999	.5002	.5005
2.4	.5008	.5011	.5014	.5017	.5020	.5023	.5026	.5029	.5032	.5035
2.5	.5038	.5041	.5044	.5047	.5050	.5053	.5056	.5059	.5062	.5065
2.6	.5068	.5071	.5074	.5077	.5080	.5083	.5086	.5089	.5092	.5095
2.7	.5098	.5101	.5104	.5107	.5110	.5113	.5116	.5119	.5122	.5125
2.8	.5128	.5131	.5134	.5137	.5140	.5143	.5146	.5149	.5152	.5155
2.9	.5158	.5161	.5164	.5167	.5170	.5173	.5176	.5179	.5182	.5185
3.0	.5188	.5191	.5194	.5197	.5200	.5203	.5206	.5209	.5212	.5215
3.1	.5218	.5221	.5224	.5227	.5230	.5233	.5236	.5239	.5242	.5245
3.2	.5248	.5251	.5254	.5257	.5260	.5263	.5266	.5269	.5272	.5275
3.3	.5278	.5281	.5284	.5287	.5290	.5293	.5296	.5299	.5302	.5305
3.4	.5308	.5311	.5314	.5317	.5320	.5323	.5326	.5329	.5332	.5335
3.5	.5338	.5341	.5344	.5347	.5350	.5353	.5356	.5359	.5362	.5365
3.6	.5368	.5371	.5374	.5377	.5380	.5383	.5386	.5389	.5392	.5395
3.7	.5398	.5401	.5404	.5407	.5410	.5413	.5416	.5419	.5422	.5425
3.8	.5428	.5431	.5434	.5437	.5440	.5443	.5446	.5449	.5452	.5455
3.9	.5458	.5461	.5464	.5467	.5470	.5473	.5476	.5479	.5482	.5485

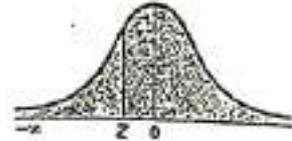
- (iii) Test the hypothesis stated in part (ii) again at 5% and 10% level of significance using p-value approach. (2)
- (b) Explain the use of Excel function : NORM.S.DIST (3.5)
- (c) Explain the use of the following R command using example: ls() (3)



664 APPENDICES

TABLE E.2  
The Cumulative Standardized Normal Distribution

Entry represents area under the cumulative standardized normal distribution from  $-\infty$  to  $Z$

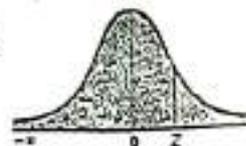


Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-6.0	0.00000001									
-5.5	0.00000019									
-5.0	0.00000287									
-4.5	0.00001398									
-4.0	0.00003107									
-3.9	0.00005	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003
-3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005
-3.7	0.00011	0.00010	0.00010	0.00010	0.00009	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008
-3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
-3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.00020	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
-3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.00030	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
-3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00044	0.00043	0.00042	0.00041	0.00039	0.00038	0.00037
-3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00063	0.00062	0.00061	0.00059	0.00058	0.00056	0.00055
-3.1	0.00097	0.00093	0.00090	0.00087	0.00084	0.00082	0.00080	0.00078	0.00076	0.00074
-3.0	0.00135	0.00131	0.00127	0.00122	0.00118	0.00114	0.00110	0.00107	0.00103	0.00100
-2.9	0.00187	0.00181	0.00176	0.00170	0.00164	0.00158	0.00152	0.00146	0.00140	0.00134
-2.8	0.00255	0.00247	0.00240	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00198	0.00191
-2.7	0.00344	0.00334	0.00326	0.00317	0.00308	0.00299	0.00291	0.00282	0.00273	0.00264
-2.6	0.00467	0.00455	0.00444	0.00433	0.00421	0.00409	0.00397	0.00385	0.00373	0.00361
-2.5	0.00629	0.00613	0.00599	0.00584	0.00568	0.00552	0.00535	0.00518	0.00501	0.00484
-2.4	0.00841	0.00819	0.00794	0.00768	0.00741	0.00713	0.00685	0.00656	0.00627	0.00598
-2.3	0.01107	0.01081	0.01052	0.01022	0.00990	0.00957	0.00923	0.00888	0.00852	0.00816
-2.2	0.01439	0.01408	0.01373	0.01336	0.01297	0.01256	0.01213	0.01169	0.01124	0.01078
-2.1	0.01790	0.01755	0.01715	0.01672	0.01627	0.01580	0.01531	0.01481	0.01430	0.01378
-2.0	0.02255	0.02211	0.02162	0.02109	0.02053	0.01995	0.01935	0.01873	0.01810	0.01746
-1.9	0.02837	0.02780	0.02719	0.02654	0.02586	0.02516	0.02443	0.02368	0.02291	0.02212
-1.8	0.03539	0.03470	0.03397	0.03320	0.03240	0.03157	0.03071	0.02982	0.02891	0.02798
-1.7	0.04369	0.04289	0.04204	0.04115	0.04022	0.03926	0.03827	0.03725	0.03621	0.03515
-1.6	0.05328	0.05237	0.05141	0.05041	0.04937	0.04830	0.04720	0.04607	0.04492	0.04375
-1.5	0.06508	0.06406	0.06299	0.06188	0.06073	0.05954	0.05831	0.05705	0.05577	0.05447
-1.4	0.07927	0.07814	0.07696	0.07573	0.07446	0.07315	0.07180	0.07042	0.06899	0.06754
-1.3	0.09589	0.09463	0.09333	0.09198	0.09058	0.08914	0.08766	0.08614	0.08458	0.08300
-1.2	0.11511	0.11373	0.11231	0.11084	0.10933	0.10778	0.10619	0.10456	0.10290	0.10121
-1.1	0.13557	0.13407	0.13253	0.13095	0.12933	0.12767	0.12597	0.12423	0.12246	0.12066
-1.0	0.15866	0.15695	0.15520	0.15341	0.15158	0.14971	0.14780	0.14585	0.14387	0.14186
-0.9	0.18406	0.18223	0.18036	0.17845	0.17650	0.17451	0.17248	0.17041	0.16831	0.16618
-0.8	0.21083	0.20889	0.20691	0.20489	0.20283	0.20073	0.19859	0.19641	0.19419	0.19194
-0.7	0.23989	0.23783	0.23573	0.23359	0.23141	0.22918	0.22691	0.22460	0.22226	0.21989
-0.6	0.27193	0.26976	0.26755	0.26529	0.26298	0.26063	0.25824	0.25581	0.25334	0.25083
-0.5	0.30685	0.30457	0.30225	0.29989	0.29748	0.29503	0.29254	0.28999	0.28740	0.28477
-0.4	0.34446	0.34197	0.33944	0.33687	0.33426	0.33161	0.32892	0.32619	0.32342	0.32061
-0.3	0.38421	0.38161	0.37898	0.37631	0.37360	0.37085	0.36806	0.36523	0.36236	0.35945
-0.2	0.42601	0.42330	0.42056	0.41778	0.41496	0.41210	0.40920	0.40626	0.40329	0.40028
-0.1	0.47002	0.46719	0.46432	0.46141	0.45846	0.45547	0.45244	0.44937	0.44626	0.44311
0.0	0.50000	0.49600	0.49199	0.48796	0.48391	0.47983	0.47572	0.47158	0.46741	0.46321



**TABLE E.2**  
The Cumulative Standardized Normal Distribution (continued)

Entry represents area under the cumulative standardized normal distribution from  $-\infty$  to  $Z$



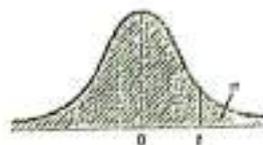
Cumulative Probabilities										
Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5518	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5715	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6665	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7518	0.7549
0.7	0.7580	0.7612	0.7643	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8829
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9755	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9939	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9954	0.9955	0.9956	0.9957	0.9958	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962
2.7	0.9963	0.9964	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972
2.8	0.9973	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990
3.1	0.9990	0.9990	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996
3.3	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998	0.9998	0.9998	0.9999
3.4	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.5	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.6	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.8	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.9	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
4.0	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
4.5	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
5.0	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
5.5	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
6.0	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999



P.T.O.

TABLE E.3  
Critical Values of  $t$

For a particular number of degrees of freedom, entry represents the critical value of  $t$  corresponding to the cumulative probability  $(1 - \alpha)$  and a specified upper-tail area ( $\alpha$ ).



Degrees of Freedom	Cumulative Probabilities					
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.925	0.90
	0.005	0.01	0.025	0.05	0.075	0.10
1	1.0000	1.0777	1.3138	1.7062	2.1207	6.6574
2	0.8165	1.0540	1.2522	1.6013	1.9248	6.9646
3	0.7649	1.0377	1.2354	1.5824	1.8947	7.4599
4	0.7407	1.0255	1.2247	1.5691	1.8747	7.6081
5	0.7267	1.0159	1.2160	1.5594	1.8614	7.6922
6	0.7176	1.0088	1.2092	1.5524	1.8512	7.7638
7	0.7111	1.0034	1.2036	1.5468	1.8431	7.8255
8	0.7064	0.9991	1.2000	1.5426	1.8381	7.8791
9	0.7027	0.9958	1.1970	1.5393	1.8344	7.9258
10	0.6998	0.9933	1.1945	1.5366	1.8316	7.9670
11	0.6974	0.9914	1.1923	1.5343	1.8293	7.9998
12	0.6955	0.9898	1.1903	1.5323	1.8274	8.0271
13	0.6938	0.9885	1.1885	1.5305	1.8258	8.0500
14	0.6924	0.9874	1.1869	1.5290	1.8244	8.0698
15	0.6912	0.9865	1.1855	1.5275	1.8232	8.0867
16	0.6901	0.9857	1.1843	1.5262	1.8222	8.1010
17	0.6891	0.9850	1.1832	1.5251	1.8213	8.1139
18	0.6882	0.9844	1.1822	1.5241	1.8205	8.1256
19	0.6874	0.9838	1.1813	1.5232	1.8198	8.1362
20	0.6867	0.9833	1.1804	1.5224	1.8192	8.1458
21	0.6861	0.9828	1.1796	1.5216	1.8186	8.1545
22	0.6856	0.9824	1.1788	1.5209	1.8181	8.1624
23	0.6851	0.9820	1.1781	1.5202	1.8176	8.1697
24	0.6846	0.9816	1.1774	1.5196	1.8171	8.1764
25	0.6842	0.9812	1.1768	1.5190	1.8166	8.1826
26	0.6838	0.9808	1.1762	1.5185	1.8161	8.1883
27	0.6834	0.9804	1.1756	1.5180	1.8156	8.1936
28	0.6830	0.9800	1.1751	1.5175	1.8151	8.1985
29	0.6826	0.9796	1.1746	1.5170	1.8146	8.2030
30	0.6822	0.9792	1.1741	1.5165	1.8141	8.2072
31	0.6818	0.9788	1.1736	1.5160	1.8136	8.2111
32	0.6814	0.9784	1.1731	1.5155	1.8131	8.2148
33	0.6810	0.9780	1.1726	1.5150	1.8126	8.2182
34	0.6806	0.9776	1.1721	1.5145	1.8121	8.2214
35	0.6802	0.9772	1.1716	1.5140	1.8116	8.2243
36	0.6798	0.9768	1.1711	1.5135	1.8111	8.2270
37	0.6794	0.9764	1.1706	1.5130	1.8106	8.2295
38	0.6790	0.9760	1.1701	1.5125	1.8101	8.2318
39	0.6786	0.9756	1.1696	1.5120	1.8096	8.2339
40	0.6782	0.9752	1.1691	1.5115	1.8091	8.2358
41	0.6778	0.9748	1.1686	1.5110	1.8086	8.2375
42	0.6774	0.9744	1.1681	1.5105	1.8081	8.2390
43	0.6770	0.9740	1.1676	1.5100	1.8076	8.2403
44	0.6766	0.9736	1.1671	1.5095	1.8071	8.2415
45	0.6762	0.9732	1.1666	1.5090	1.8066	8.2426
46	0.6758	0.9728	1.1661	1.5085	1.8061	8.2435
47	0.6754	0.9724	1.1656	1.5080	1.8056	8.2443
48	0.6750	0.9720	1.1651	1.5075	1.8051	8.2450
49	0.6746	0.9716	1.1646	1.5070	1.8046	8.2456
50	0.6742	0.9712	1.1641	1.5065	1.8041	8.2461

18 JUN 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5138

Unique Paper Code : 12053303

Name of the Paper : सोशल मीडिया

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

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75



छात्रों के लिए निर्देश

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

2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. सोशल मीडिया की अवधारणा स्पष्ट करते हुए इसके स्वरूप पर विचार कीजिए। (12)

अथवा

सोशल मीडिया ने संस्कृति को कैसे प्रभावित किया है? स्पष्ट कीजिए।

2. जन जागरूकता को बढ़ाने में सोशल मीडिया की भूमिका का विवेचन कीजिए। (12)

P.T.O.

## अथवा

“सोशल मीडिया जनसंपर्क का एक सशक्त माध्यम बन चुका है।” इस कथन की समीक्षा कीजिए।

3. सोशल मीडिया ने व्यावसायिक प्रतिस्पर्धा को बढ़ाने में किस प्रकार की भूमिका निभायी है? विस्तार से समझाइए। (12)

## अथवा

वर्तमान बाजारवादी युग के ब्रांड मेकिंग में सोशल मीडिया के योगदान पर विचार कीजिए।

4. सोशल मीडिया बालमन को कैसे प्रभावित करता है? सोदाहरण स्पष्ट कीजिए। (12)

## अथवा

“सोशल मीडिया ने स्त्री को उपभोग की वस्तु में परिवर्तित करने का कार्य किया है।” इस कथन से आप कहाँ तक सहमत हैं? समीक्षा कीजिए।

5. किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिए :

(क) सोशल मीडिया और बदलते सामाजिक मूल्य

(ख) ट्विटर और फेसबुक

(ग) सोशल मीडिया की आचार संहिता

(घ) सोशल मीडिया का युवाओं पर प्रभाव

(ङ) फेक न्यूज और सोशल मीडिया



$9 \times 9 = 27$

(1000)

18 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No. ....



Sr. No. of Question Paper : 5193

Unique Paper Code : 12133905

Name of the Paper : Sanskrit Meters and Music

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

Semester : III

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. Answers should be written either in Sanskrit or in Hindi or in English, but the same medium should be used throughout the paper.
3. There are total 6 questions in this question paper. All questions are compulsory.

**छात्रों के लिए निर्देश**

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

P.T.O.

2. इस प्रश्नपत्र का उत्तर संस्कृत या हिन्दी या अंग्रेजी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।
3. इस प्रश्नपत्र में कुल 6 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. छन्दःशास्त्र के प्रमुख ग्रन्थों का संक्षिप्त परिचय दें। (12)

Give a brief introduction to main texts of chandaḥśāstra.

अथवा

पिङ्गल और केदारभट्ट के छन्दःशास्त्रीय योगदान का उल्लेख करें।

Mention the chandaḥśāstric contribution of piṅgala and kedārabhaṭṭa.

2. संस्कृत छन्दों की प्रस्तुति में संगीत की क्या भूमिका है? सोदाहरण स्पष्ट करें। (12)

What is the role of music in the presentation of Sanskrit chandas? Explain with the examples.

अथवा

'आपके प्यार में हम संवरने लगे' में प्रयुक्त छन्द को मात्रा और ताल के आधार पर सोदाहरण समझाएँ।



Explain the verse used in 'āpake pyāra meṃ hama samvarane lage' with an example from the point of view of mātrā and rhythm.

3. छन्दों की रचना में गणों का क्या महत्त्व है? 'यमाताराजभानसलगा' सूत्र की व्याख्या करें। (12)

What is the significance of gaṇās in composition of chandas? Elucidate the sūtra 'yamātārajabhānasalagā'.

अथवा

गणसूत्र से कितने गण बनाए जा सकते हैं? सभी गणों का नामशः उल्लेख करते हुए 'यमाताराजभानसलगा' सूत्र की व्याख्या करें।

How many Ganas can be made from gaṇasūtra? Namely mentioning all the gaṇas. Elucidate the sūtra 'yamātārajabhānasalagā'.

4. सर्वगुरु और सर्वलघु को समझाते हुए स्रग्धराछन्द को लक्षण उदाहरण सहित स्पष्ट करें। (12)

Explaining the Sarvaguru and Sarvalaghu, Define the sragdharā chanda with the definition and example.

अथवा

मन्दाक्रान्ता और शिखरिणी में तुलना करें।

Compare the mandākrāntā and śikhariṇī.



P.T.O.

5. निम्नलिखित में से एक वैदिक और एक लौकिक छन्द का लक्षण उदाहरण सहित परिचय दें। (12)

Introduce one of the following Vedic and one luakika chandas with definition and example.

उष्णिक्	uṣṇik
अनुष्टुप्	anuṣṭup
वसन्ततिलका	vasantatilakā
शार्दूलविक्रीडित	śārdūlavikrīḍita

अथवा

निम्नलिखित में से एक वैदिक और एक लौकिक छन्द की संगीतात्मकता का प्रतिपादन करें।

Out of the following, present the musicality of one Vedic and one luakika chandas.

त्रिष्टुप्	triṣṭup
जगती	jagatī
आर्या	āryā
शिखरिणी	śikharīṇī



6. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी कीजिए : (15)

Write a short note on any **three** from the following :

यति	yati	गति	gati
दीर्घ	dīrgha	लघु	laghu
पाद	pāda		

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.



Sr. No. of Question Paper : 5689

Unique Paper Code : 62103309

Name of the Paper : Ethical Decision Making

Name of the Course : BA (Prog.) Philosophy CBCS  
SEC

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any five questions taking three from Section A and two from Section B.
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. तीन खंड अ से और दो खंड ब से चुनते हुए किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

P.T.O.

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।

### Section A (खंड अ)

1. How are ethical terms and factual terms different? Explain in the context of ethics.

नैतिक पारिभाषिक पद और तथ्यात्मक पारिभाषिक पद किस प्रकार भिन्न हैं? नैतिकता के संदर्भ में व्याख्या कीजिए।

2. Give a brief description of the three theories of Ethics.

नैतिशास्त्र के तीन सिद्धांतों का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

3. Is subjective relativism a challenge to ethics? Discuss.

क्या व्यक्तिपरक सापेक्षवाद नैतिकता के लिए एक चुनौती है? चर्चा कीजिए।

4. Describe with example the forms of Moral obligations.

नैतिक बाध्यता के स्वरूपों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

5. 'There are basic imperatives in understanding morality'. Explain.





5689

3

'नैतिकता को समझने में बुनियादी अनिवार्यताएँ हैं'। व्याख्या कीजिए।

6. What are the features of professional ethics?

व्यवसाय संबंधी नैतिकता की विशेषताएँ क्या हैं?

**Section B (खंड ब)**

7. You are in college and your close friend who is staying in a hostel to study in your city is somehow in bad company now. Her studies are beginning to get affected adversely and she has become aggressive and irresponsible according to you. What should you do?

आप कॉलेज में हैं और आपका करीबी दोस्त जो आपके शहर में पढ़ने के लिए एक हॉस्टल में रह रही है, वह अब किसी तरह बुरी संगत में है। उसकी पढ़ाई पर प्रतिकूल असर पड़ने लगा है और वह आपके अनुसार आक्रामक और गैर-जिम्मेदार हो गई है। आपको क्या करना चाहिए?

8. You are running an NGO in your city. It helps to facilitate education of children belonging to the poor strata of society. You are offered a donation from some officers of your city in cash in lieu of which they ask you to show their contribution in cheque so as to make it feasible for tax deduction. What will you do in such a situation? Analyse in the light of ethical decision making.

P.T.O.

आप अपने शहर में एक एनजीओ चला रहे हैं। यह समाज के गरीब श्रेणी के बच्चों की शिक्षा को सुविधाजनक बनाने में सहायता करता है। आपके शहर के कुछ अधिकारी आपको नकद में दान देने का प्रस्ताव देते हैं जिसके बदले में वे आपसे अपना योगदान चेक में दिखाने के लिए कहते हैं ताकि कर कटौती संभव हो सके। ऐसी स्थिति में आप क्या करेंगे? नैतिक निर्णय लेने के आलोक में विश्लेषण कीजिए।

9. The society you stay in is still a regressive one specially the poor people. The house help you have hired is in her third pregnancy. Knowing that she has two daughters what would you suggest to her? She is keen on trying for a male child but she does not know the gender of the child. You belong to a well-connected social network that includes gynaecologist, lawyers and businessmen. Suggest the best course of action keeping the ethical decision making ways in mind.

आप जिस समाज में रहते हैं वह अभी भी प्रतिगामी समाज है, विशेषकर गरीब लोग। आपने जिस घरेलू सहायिका को काम पर रखा है वह तीसरी गर्भावस्था में है। यह जानते हुए कि उसकी दो बेटियाँ हैं, आप उसे क्या सुझाव देंगे? वह एक लड़के के लिए प्रयास करने की इच्छुक है लेकिन वह बच्चे के लिंग के बारे में नहीं जानती। आप एक अच्छी तरह से जुड़े हुए सामाजिक नेटवर्क से संबन्धित हैं जिसमें स्त्री रोग विशेषज्ञ, वकील और व्यवसायी शामिल हैं। नैतिक निर्णय लेने के तरीकों को ध्यान में रखते हुए सर्वोत्तम कार्रवाई का सुझाव दें।



18 JUN 2024  
2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No. ....



Sr. No. of Question Paper : 5793

Unique Paper Code : 62136949

Name of the Paper : Basic Elements of Ayurveda

Name of the Course : B.A. (P), SEC

Semester : III

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. Answers should be written either in Sanskrit or in Hindi or in English, 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 प्रश्नपत्र का उत्तर संस्कृत या हिन्दी या अंग्रेजी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

P.T.O.

## खण्ड - क (Part-A)

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

Answer any **five** questions:

1. आयुर्वेद का परिचय तथा धन्वन्तरि परम्परा का ऐतिहासिक वर्णन कीजिए। (12)

Give an introduction to Ayurveda and a historical description of the Dhanvantari tradition.

2. आयुर्वेद के प्रमुख आचार्यों का उल्लेख करते हुए उनके योगदान को स्पष्ट कीजिए। (12)

Express the contribution of prominent Ayurvedacharya.

3. विसर्ग काल में हमारे शरीर पर पड़ने वाले प्रभावों का वर्णन करें। (12)

Describe the effects of Visarg kala on our body.

4. हेमन्त तथा शरद ऋतु में पथ्य-अपथ्य तथा बिहार का विवेचन कीजिए।

Describe wholesome-unwholesome diets and activities

Fall Winter and autumn seasons.





5. चरक-संहिता पर एक निबन्ध लिखिए।

Write an essay on Charak Samhita.

6. तैत्तिरीयोपनिषद् की भृगुवल्ली के प्रथम तीन अनुवाकों का सार लिखिए। (12)

Write a summary of the first three paragraphs of Bhriguvalli of Taittiriyanishad.

7. तैत्तिरीयोपनिषद् की भृगुवल्ली के अनुसार "प्राण" एवं "अन्न" के महत्व पर प्रकाश डालिए। (12)

Write the importance of life and food according to Bhriguvalli of Taittiriyanishad.

### खण्ड - ख (Part-B)

8. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिए :- (15)

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

(i) सुश्रुत

(Sushruta)

- (ii) वाग्भट्ट  
(Vagbhatta)
- (iii) माधव  
(Madhava)
- (iv) चरक  
(Charak)
- (v) आहार - विहार  
(Dietary habits)



1 8 JUN 2024



[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5829

G

Unique Paper Code : 12033902

Name of the Paper : English Language Teaching

Name of the Course : B.A.(Prog.) English : SEC

Semester : III

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. This question paper contains 2 parts. Both parts are compulsory.
3. Candidates have to answer ANY THREE questions in Part A and ANY THREE questions in Part B.
4. Questions in Part A carry 10 marks each and questions in Part B carry 15 marks each.

P.T.O.

## Part A

Answer any three questions: (10 x 3 = 30)

1. Write a short note on Multiple intelligences.
2. Define Communicative Language Teaching and elaborate upon the same in detail.
3. Write a critical note on Formative assessment.
4. Write a brief note on Learning disabilities
5. What is boardwork? What is its role in ELT?



5829

3



Part B

**Answer any three questions from this part:**

**(15x3 = 45)**

6. Explain how Bloom's Taxonomy may be used for preparing a curriculum for senior school students of class 9-10.
  
7. Explain Vygotsky's Theory of Social Interaction. Using examples, discuss how it can be used to teach two concepts of grammar to Class 10 students.
  
8. Make a lesson plan for a class of VII standard focusing on listening skills.

P.T.O.

9. What do you understand by formal and informal assessment? Differentiate between the two in detail with suitable examples.
10. How necessary is a course book? What are the advantages and disadvantages of the course book?



1 8 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]



Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5850

**G**

Unique Paper Code : 62293305

Name of the Paper : Regional Planning and Sustainable Development

Name of the Course : **B.A. (Prog.) – Skill Enhancement Course (SEC) (LOCF) CBCS (Admission of 2019)**

Semester : III

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. All questions are compulsory.
3. All questions carry equal marks.
4. Use of stencil is allowed for drawing outline of maps.
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. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. मानचित्रों की बाहरी रेखा खींचने के लिए स्टैसिल के प्रयोग की अनुमति 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. Discuss the various types of regional planning.

क्षेत्रीय नियोजन के विभिन्न प्रकारों की विवेचना कीजिए।

OR / अथवा

Discuss the concept of regional planning.

क्षेत्रीय नियोजन की अवधारणा की विवेचना कीजिए।

2. Analyze the various characteristics of an ideal planning region.

एक आदर्श नियोजन क्षेत्र की विभिन्न विशेषताओं का विश्लेषण कीजिए।





OR / अथवा

Discuss the various qualitative methods for delineation of a planning region:

नियोजन क्षेत्र के निर्धारण के लिए विभिन्न गुणात्मक विधियों की चर्चा कीजिए।

3. How is India regionalized on the basis of agro-ecological zones?

कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्रों के आधार पर भारत का क्षेत्रीयकरण कैसे किया जाता है?

OR / अथवा

Discuss any four agro-ecological zones in India in detail.

भारत में किन्हीं चार कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्रों की विस्तृत चर्चा कीजिए।

4. Explain the core periphery model as a model of regional planning.

क्षेत्रीय योजना के मॉडल के रूप में कोर मॉडल की व्याख्या करें।

OR / अथवा

5850

4

Critically analyse the relevance of Growth Foci concept with reference to regional planning in India.

भारत में क्षेत्रीय नियोजन के संदर्भ में वृद्धि - केन्द्र अवधारणा की प्रासंगिकता का समालोचनात्मक विश्लेषण करें।

5. Define backward regions. Give a brief account of Special Area Development Plans in India.

पिछड़े क्षेत्रों को परिभाषित कीजिए। भारत में विशेष क्षेत्र विकास योजनाओं का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

OR / अथवा

Discuss the characteristics, problems and policies of Damodar Valley Corporation (DVC).

दामोदर घाटी निगम (डी.वी.सी) की विशेषताओं, समस्याओं और नीतियों की चर्चा कीजिए।



1 8 JUN 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5852

Unique Paper Code : 62053302

Name of the Paper : रचनात्मक लेखन

Name of the Course : B.A. (Prog.) Hindi CBCS  
(SEC)

Semester : III

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 प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. अभिव्यक्ति के क्षेत्र में पत्रकारिता की भूमिका स्पष्ट कीजिए।

अथवा

कथात्मक लेखन की विशेषताओं का उल्लेख करते हुए इसकी प्रासंगिकता लिखिए। (10)

2. लेखन के विविध रूपों में गद्य-पद्य का महत्त्व निर्धारित कीजिए।

अथवा

लोकप्रिय संस्कृति का सामान्य परिचय दीजिए। (10)

P.T.O.

3. शब्द के पुराने-नए प्रयोग का परिचय दीजिए। (10)

अथवा

औपचारिक-अनौपचारिक लेखन की सामान्य विशेषताओं का विवेचन कीजिए।

4. रचनात्मक लेखन में प्रतीक के महत्त्व का विश्लेषण कीजिए। (10)

अथवा

कथा-साहित्य में कथ्य और भाषा की भूमिका पर प्रकाश डालिए।

5. रंगमंच और नाट्य भाषा का सामान्य परिचय दीजिए।

अथवा

गद्य-विधाओं में आत्मकथा लेखन के महत्त्व पर प्रकाश डालिए।

(10)

6. फीचर लेखन का सामान्य परिचय दीजिए।

अथवा

पटकथा लेखन की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

(10)

7. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए : (8,7)

(i) संवाद

(ii) वक्रता

(iii) यात्रा वृत्तान्त

(iv) नाट्य भाषा



(500)

1 8 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No. ....



Sr. No. of Question Paper : 5856

Unique Paper Code : 62313363

Name of the Paper : Introduction to Art in the  
Indian Sub-continent

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

Semester : III

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 FIVE 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.

P.T.O.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों पर समान अंक 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 historiography of Indian art from colonial to the present times.

औपनिवेशिक से लेकर वर्तमान समय तक भारतीय कला के इतिहास-लेखन का पता लगाएं।

2. Discuss the role of Art as an important source to understand history.

इतिहास को समझने के लिए कला एक महत्वपूर्ण स्रोत के रूप में योगदान देता, विवेचना कीजिए।

3. In what ways did the Gandhara School of Art differ from the Mathura School of Art?

गांधार कला शैली मथुरा कला शैली से किस प्रकार भिन्न है?





5856

3

4. Outline important features of Chola bronzes or terracotta sculpture.

चोल कांस्य या टेराकोटा मूर्तिकला की महत्वपूर्ण विशेषताओं का विवरण करें।

5. Trace the evolution and development of Nagar or Dravida style of temple architecture.

मंदिर वास्तुकला की नागर या द्रविड़ शैली के विकास का व्याख्यान करें।

6. Discuss one architectural form developed under Indo-Islamic architecture.

इंडो-इस्लामिक आर्किटेक्चर के तहत विकसित एक वास्तुशिल्प रूप पर चर्चा करें।

7. Discuss the contribution of the artwork of Raja Ravi Verma or Amrita Shergill in the growth of modern Indian painting?

राजा रवि वर्मा और अमृता शेरगिल की कलाकृति ने आधुनिक भारतीय चित्रकला के विकास को कैसे आगे बढ़ाया?

8. Discuss the evolution of Mughal Painting from Humayun to Shah Jahan.

P.T.O.

हुमायूँ से शाहजहाँ तक मुगल चित्रकला के विकास की विवेचना कीजिए।

9. Examine the major trends in painting during the Indian national movement.

भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन के दौरान चित्रकला की प्रमुख प्रवृत्तियों का परीक्षण कीजिए।

10. Write short notes of any **TWO** :-

- (a) Ajanta paintings
- (b) Gupta Stone Sculpture
- (c) Bengal school of art
- (d) Sanchi Stupa

किसी भी दो के संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :-

- (क) अजंता पेंटिंग
- (ख) गुप्त स्टोन मूर्तिकला
- (ग) बंगाल स्कूल ऑफ आर्ट
- (घ) सांची स्तूप



[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5857

G

18 JUN 2024

Unique Paper Code : 62313364

Name of the Paper — Heritage and Tourism (NC)

Name of the Course : BA (Prog.) History / CBCS  
(New) / SEC

Semester : III

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 **five** 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.



P.T.O.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
3. सभी प्रश्नों पर समान अंक 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. How the concept of 'heritage' developed in the colonial India?

औपनिवेशिक काल के भारत में 'विरासत' की अवधारणा कैसे विकसित हुई?

2. Describe the role of Guide books and travel literature in promoting heritage and tourism in the world.

विश्व में विरासत और पर्यटन के संवर्धन में गाइड पुस्तिकाओं और यात्रा साहित्य के योगदानों का वर्णन कीजिए।

3. Religious tourism is an important aspect of Indian culture. Illustrate your answer with suitable examples.

धार्मिक पर्यटन भारतीय संस्कृति का एक मुख्य पक्ष है। उपयुक्त उदाहरणों के द्वारा अपने उत्तर दीजिए।



4. British raj nostalgia has promoted the Indian tourism in a big way. Explain it with special reference to metropolitan cities in India.

ब्रिटिश राज की याद में आतुर लोगों के द्वारा भारतीय पर्यटन को बहुत बढ़ावा मिला है। भारतीय महानगरों के विशेष संदर्भ में वर्णन कीजिए।

5. The promotion of Ecotourism has commercialised the nature. Do you agree with the statement?

पर्यावरणीय पर्यटन के संवर्धन ने प्रकृति का व्यवसायीकरण कर दिया है। क्या आप इस कथन से सहमत हैं?

6. Discuss the attempts of Government of India and other agencies in the restoration and conservation of Humayun's tomb, New Delhi.

हुमायूँ का मकबरा, नई दिल्ली के संरक्षण और संवर्धन में भारत सरकार और अन्य एजेंसियों के प्रयासों की चर्चा कीजिए।

7. Describe the different aspects of National Museum, New Delhi or any other museums of Delhi as the part of field trip.

अध्ययन यात्रा के क्रम में राष्ट्रीय संग्रहालय, नई दिल्ली या दिल्ली के किसी अन्य संग्रहालय के विभिन्न अवयवों का वर्णन कीजिए।



8. What is heritage walks? Explain it with special reference to any one of the monuments of Delhi.

विरासत सैर क्या है? दिल्ली के किसी एक स्मारक के विशेष संदर्भ में वर्णन कीजिए।

9. "The variety and quality of food in Delhi is incredible in whole India." Explain.

'दिल्ली में स्वाद्य पदार्थों (खाने की वस्तुओं) की विभिन्नता और इसकी गुणवत्ता सम्पूर्ण भारत में अतुलनीय है।' वर्णन कीजिए।

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

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (a) Great Exhibition, London

ग्रेट एक्जिबिशन, लंदन

- (b) Sarnath

सारनाथ

- (c) Surajkund Craft Fair

सूरजकुंड शिल्प मेला

- (d) Light and Sound shows

प्रकाश और ध्वनि कार्यक्रम



(2000)

18 JUN 2024

[This question paper contains 12 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5728

G

Unique Paper Code : 62273506

Name of the Paper : Data Analysis (Skill Enhancement Course)

Name of the Course : B.A. Programme

Semester : V

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 65



**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. All questions carry equal marks (13 marks each).
3. Attempt any five questions.
4. Use of simple calculator is allowed.
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. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। (प्रत्येक 13 अंक)
3. किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए।
4. साधारण कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति है।
5. 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. (a) Distinguish between simple random sampling and systematic sampling?
- (b) A study of selected Kickstarter Projects showed that overall majorities were successful, and some were non-Successful. In an effort to identify project types that influence success, selected project was subdivided into project categories that influence success, selected project was subdivided into project categories given below. The results are as follows :

Outcome			
Category	Successful	Non Successful	Total
Film & Video	17,024	26,857	43,881
Games	5,105	10,075	15,180
Music	19,275	17,050	36,325
Technology	2,556	8,770	11,326
Total	43,960	62,752	106,712

(i) Construct a contingency table based on total percentages, row percentages, and column percentages.

(ii) Which type of percentage—row, column, or total - do you think is the most informative for these data? Explain. (5,8)

(क) सरल यादृच्छिक नमूनाकरण और व्यवस्थित नमूनाकरण के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए?

(ख) चयनित किंक स्टार्टर प्रोजेक्ट्स के एक अध्ययन से पता चला है कि समग्र बहुमत सफल थे, और कुछ असफल रहे थे। सफलता को प्रभावित करने वाले परियोजना प्रकारों की पहचान करने के प्रयास में, चयनित परियोजना को नीचे दी गई परियोजना श्रेणियों में विभाजित किया गया था। परिणाम क्षेत्र निम्नानुसार हैं :





5728

3

परिणाम			
श्रेणी	सफल	असफल	कुल
फिल्म और वीडियो	17,024	26,857	43,881
गेम्स	5,105	10,075	15,180
संगीत	19,275	17,050	36,325
टेक्नोलॉजी	2,556	8,770	11,326
कुल	43,960	62,752	106,712

- (i) कुल प्रतिशत, पक्ति प्रतिशत और कॉलम प्रतिशत के आधार पर एक आकस्मिक तालिका तैयार कीजिए।
- (ii) इन आंकड़ों के लिए किस प्रकार का प्रतिशत- पक्ति, कॉलम, या कुल-सबसे अधिक जानकारी देने वाला है? स्पष्ट कीजिए।

2. (a) Construct a stem-and-leaf display on the basis of the following data from a sample of midterm exam scores in finance :

54, 69, 45, 98, 67, 93, 53, 74, 88, 62, 33, 21, 9, 88

- (b) The following data represents the complaints received by automaker.

Automaker	Number
Honda	169
Chrysler	439
Ford	440
General Motors	551
Nissan	467
Toyota	332
Others	516

P.T.O.

(i) Construct a bar chart and a pie chart for the complaints received by automaker.

(ii) What percentage of complaints is received from Honda, Ford and Nissan individually? (4,9)

(क) वित्त में मध्यावधि परीक्षा के स्कोर के नमूने से निम्नलिखित डेटा के आधार पर एक स्टेम-एंड-लीफ डिस्प्ले तैयार कीजिए :

54, 69, 45, 98, 67, 93, 53, 74, 88, 62, 33, 21, 9, 88

(ख) निम्नलिखित डेटा ऑटो निर्माता द्वारा प्राप्त शिकायतों को दर्शाता है।

ऑटो निर्माता	संख्या
होंडा	169
क्रायस्लर	439
फोर्ड	440
जनरल मोटर्स	551
निसान	467
टोयोटा	332
अन्य	516



(i) ऑटो निर्माता द्वारा प्राप्त शिकायतों के लिए एक बार चार्ट और पाई चार्ट तैयार कीजिए।

(ii) होंडा, फोर्ड और निसान को अलग-अलग कितने प्रतिशत शिकायतें प्राप्त हुई हैं?

3. (a) What do you mean by Kurtosis? Write the syntax for kurtosis in Excel/R.

(b) The following set of data is from a sample of  $n = 7$ :

7, 9, 4, 0, 3, 7, 12

(i) Compute mean, median and mode.

(ii) Compute range, variance, standard deviation and coefficient of variation.

(iii) Compute Z scores. Are there any outliers?

(iv) Describe shape of the data set. (5,8)

(क) कुटोसिस से क्या तात्पर्य है? एक्सेल/आर में कुटोसिस के लिए सिटैक्स लिखिए।

(ख) डेटा का निम्नलिखित सेट के नमूने से है  $n = 7$ :

7, 9, 4, 0, 3, 7, 12

(i) माध्य, माध्यिका और मोड की गणना कीजिए।

(ii) सीमा, विचरण, मानक विचलन और भिन्नता गुणांक की गणना कीजिए।

(iii) Z स्कोर की गणना कीजिए। क्या कोई आउटलायर हैं?

(iv) डेटा सेट के आकार का वर्णन कीजिए।

4. (a) Differentiate between a scatter plot and time series plot.

(b) The following set of data is from a sample of  $n = 6$ :

7, 4, 9, 7, 3, 12



- (i) Compute first quartile (Q1), third quartile (Q3) and interquartile range.
- (ii) List the five-number summary.
- (iii) Construct a boxplot and describe its shape. (4,9)

(क) स्कैटर प्लॉट और टाइम सीरीज प्लॉट के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

(ख) डेटा का निम्नलिखित सेट के नमूने से है  $n = 6$ :

7, 4, 9, 7, 3, 12



- (i) प्रथम चतुर्थक (Q1), तृतीय चतुर्थक (Q3) और अंतर चतुर्थक श्रेणी की गणना कीजिए।
- (ii) पांच संख्याओं का सारांश लिखिए।
- (iii) बॉक्स प्लॉट बनाएं और इसके आकार का वर्णन कीजिए।

5. (a) What are the two major sources of collection of data?

(b) The following is a set of data from a sample of  $n = 10$  items :

Temperature (X)	24	27	30	31	34	35	38	40	42	45
Units Consumed (Y)	80	82	84	101	110	115	140	142	156	157

- (i) Compute covariance.
- (ii) Compute coefficient of correlation
- (iii) How strong is the relationship between X and Y? Explain. (4,9)



(क) डेटा के संग्रह के दो प्रमुख स्रोत क्या हैं?

(ख) निम्नलिखित डेटा सेट के नमूने में से  $n = 10$  मर्दें:

तापमान (X)	24	27	30	31	34	35	38	40	42	45
स्वपत की गई यूनिट (Y)	80	82	84	101	110	115	140	142	156	157

(i) सहसंयोजक की गणना कीजिए।

(ii) सहसंबंध गुणांक की गणना कीजिए।

(iii) X और Y के बीच संबंध कितना मजबूत है? स्पष्ट कीजिए।

6. (a) What do you mean by Central Limit Theorem?

(b) (i) Differentiate between Null Hypotheses and Alternative Hypothesis.

(ii) Distinguish between 'one tail' test and 'two tail' test.

(iii) You are the manager of a fast-food restaurant. The business problem is to determine whether the population mean waiting time to place an order has changed in the past month from its previous value of 4.5 minutes. From past experience, you can assume that the population standard deviation is 1.2 minutes and the population waiting time is normally distributed. You select a sample of 25 orders during a one-hour period. The sample mean is 5.1 minutes. Find whether there is evidence that the population mean waiting time to place an order has changed in the past month from its previous population mean value of 4.5 minutes. (Use  $\alpha = 0.05$ ) (2,11)

(क) केंद्रीय सीमा प्रमेय से आप क्या समझते हैं?



5728

(ख) (i) शून्य परिकल्पना और वैकल्पिक परिकल्पना के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

(ii) 'वनटेल' टेस्ट और 'टू टेल' टेस्ट के बीच अंतर कीजिए।

(iii) आप एक फास्ट-फूड रेस्तरां के प्रबंधक हैं। व्यावसायिक समस्या यह निर्धारित करना है कि क्या ऑर्डर देने के लिए लोगों को प्रतीक्षा करनी पड़ती है जो समय पिछले महीने में 4.5 मिनट के अपने पिछले मूल्य से बदल गया है। पिछले अनुभव से, आप मान सकते हैं कि लोगों का मानक विचलन 1.2 मिनट है और लोगों का प्रतीक्षा समय सामान्य रूप से वितरित किया जाता है। आप एक घंटे की अवधि के दौरान 25 ऑर्डर का एक नमूना चुनें। नमूना माध्य 5.1 मिनट क्या है? पता लगाएं कि क्या इस बात के प्रमाण हैं कि ऑर्डर देने के लिए लोगों का औसत प्रतीक्षा समय पिछले महीने में 4.5 मिनट के अपने पिछले औसत मूल्य से बदल गया है। (Use  $\alpha = 0.05$ )

7. (a) Define Type I error and Type II error.

(b) If  $\bar{X} = 66$ ,  $\sigma = 6$ , and  $n = 64$ , Construct a 99% confidence interval estimate for the population mean,  $\mu$ .

(c) Determine the critical values of  $t$  in each of the following circumstances :

(i)  $1 - \alpha = 0.95$ ,  $n = 10$

(ii)  $1 - \alpha = 0.99$ ,  $n = 10$

(iii)  $1 - \alpha = 0.95$ ,  $n = 32$

(iv)  $1 - \alpha = 0.95$ ,  $n = 65$



(3,6,4)

(क) टाइप I त्रुटि और टाइप II त्रुटि निर्धारित कीजिए।

(ख) यदि  $\bar{X} = 66$ ,  $\sigma = 6$ , और  $n = 64$  जनसंख्या के लिए 99% आत्मविश्वास अंतराल अनुमान का तैयार कीजिए।

(ग) निम्नलिखित परिस्थितियों में से प्रत्येक को महत्वपूर्ण मान निर्धारित कीजिए :

(i)  $1-\alpha = 0.95, n = 10$

(ii)  $1-\alpha = 0.99, n = 10$

(iii)  $1-\alpha = 0.95, n = 32$

(iv)  $1-\alpha = 0.95, n = 65$

8. Write short notes on any two :

(6.5×2=13)

- (a) Pareto Chart
- (b) Confidence Interval
- (c) Geometric Mean
- (d) Skewness



किन्हीं दो पर संक्षिप्त नोट्स लिखिए :

- (क) पॅरेटोचार्ट
- (ख) आत्मविश्वास अंतराल
- (ग) ज्यामितीय माध्य
- (घ) वैषम्य



**TABLE D.2**  
Percentage Points of  
the  $t$  Distribution

Source: From F. S. Pearson and H. O. Hartley, eds., *Biometrical Tables for Statisticians*, vol. 1, 3d ed., table 12, Cambridge University Press, New York, 1968. Reproduced by permission of the editors and trustees of Biometrika.

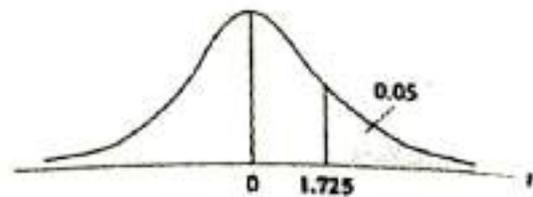
**Example**

$$\Pr(t > 2.086) = 0.025$$

$$\Pr(t > 1.725) = 0.05$$

$$\Pr(|t| > 1.725) = 0.10$$

for  $df = 20$



$df \backslash Pr$	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.010	0.002
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31
2	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327
3	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.214
4	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173
5	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893
6	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208
7	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785
8	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501
9	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297
10	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144
11	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025
12	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930
13	0.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852
14	0.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787
15	0.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733
16	0.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686
17	0.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646
18	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610
19	0.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579
20	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552
21	0.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527
22	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505
23	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485
24	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467
25	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450
26	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435
27	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421
28	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396
30	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160
$\infty$	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090

Note: The smaller probability shown at the head of each column is the area in one tail; the larger probability is the area in both tails.

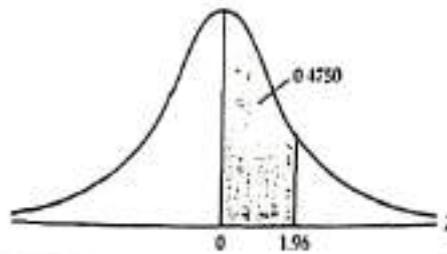


TABLE A-1a AREAS UNDER THE STANDARDIZED NORMAL DISTRIBUTION.

Example

$$\Pr(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.4750$$

$$\Pr(Z \geq 1.96) = 0.5 - 0.4750 = 0.025$$



Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0350
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1405	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

Note: This table gives the area in a right-hand tail of the distribution (i.e.,  $Z > 0$ ). But since the normal distribution is symmetrical about  $Z = 0$ , the area in the left-hand tail is the same as the area in the corresponding right-hand tail. For example,  $\Pr(Z < -1.96) = \Pr(Z > 1.96) = 0.025$ . Therefore,  $\Pr(Z < -1.96) = 1 - \Pr(Z > 1.96) = 0.975$ .



⇒ Entry is area A under the Standard Normal curve from  $-\infty$  to  $z(A)$



STANDARD NORMAL DISTRIBUTION: Table Values Represent AREA to the LEFT of the Z score.

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5039	.5078	.5117	.5156	.5194	.5232	.5270	.5308	.5346
0.1	.5383	.5420	.5457	.5494	.5531	.5567	.5604	.5641	.5677	.5714
0.2	.5750	.5786	.5823	.5859	.5895	.5931	.5967	.6003	.6039	.6075
0.3	.6111	.6147	.6183	.6219	.6255	.6291	.6327	.6363	.6399	.6435
0.4	.6471	.6507	.6543	.6579	.6615	.6651	.6687	.6723	.6759	.6795
0.5	.6831	.6867	.6903	.6939	.6975	.7011	.7047	.7083	.7119	.7155
0.6	.7191	.7227	.7263	.7299	.7335	.7371	.7407	.7443	.7479	.7515
0.7	.7551	.7587	.7623	.7659	.7695	.7731	.7767	.7803	.7839	.7875
0.8	.7911	.7947	.7983	.8019	.8055	.8091	.8127	.8163	.8199	.8235
0.9	.8271	.8307	.8343	.8379	.8415	.8451	.8487	.8523	.8559	.8595
1.0	.8631	.8667	.8703	.8739	.8775	.8811	.8847	.8883	.8919	.8955
1.1	.8991	.9027	.9063	.9099	.9135	.9171	.9207	.9243	.9279	.9315
1.2	.9351	.9387	.9423	.9459	.9495	.9531	.9567	.9603	.9639	.9675
1.3	.9711	.9747	.9783	.9819	.9855	.9891	.9927	.9963	.9999	
1.4										
1.5										
1.6										
1.7										
1.8										
1.9										
2.0										
2.1										
2.2										
2.3										
2.4										
2.5										
2.6										
2.7										
2.8										
2.9										
3.0										
3.1										
3.2										
3.3										
3.4										
3.5										
3.6										
3.7										
3.8										
3.9										
4.0										

### Selected Percentiles

cumulative probability A:	0.90	0.95	0.975	0.98	0.99	0.995	0.999
z(A):	1.282	1.645	1.960	2.054	2.32	2.574	3.090

18 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....



Sr. No. of Question Paper : 5746

G

Unique Paper Code : 62293503

Name of the Paper : Field Techniques and  
Surveying Methods

Name of the Course : B.A. (Prog.) – Skill  
Enhancement Course  
(SEC) CBCS

Semester : V

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. All questions are compulsory.
3. All questions carry equal marks.
4. Use of stencil is allowed for drawing outline of maps.
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 को मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. मानचित्र स्टेंसिल के प्रयोग की अनुमति 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. Write short notes on any two of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (a) Need of field work in geographical studies.

भौगोलिक अध्ययन में क्षेत्रीय कार्य की आवश्यकता

- (b) Ethical aspects in field work

क्षेत्रीय कार्य में नैतिक पक्ष

- (c) Secondary data

गौण आँकड़े





5746

3

2. What criteria should be followed while selecting a research problem/topic?

शोध समस्या / विषय का चयन करते समय किन मानदंडों का पालन किया जाना चाहिए?

OR / अथवा

What is field work? Highlight a case study on any urban theme.

क्षेत्रीय कार्य क्या है? किसी शहरी विषय के अध्ययन पर प्रकाश डालिये।

3. What is observation technique? Discuss its role in field survey.

अवलोकन तकनीक क्या है? क्षेत्रीय सर्वेक्षण में इसकी भूमिका की विवेचना कीजिए।

OR / अथवा

How do you think that participant observation technique is better than non-participant observation technique? Support your answer with suitable examples.

आप कैसे सोचते हैं कि प्रतिभागी अवलोकन तकनीक गैर-प्रतिभागी अवलोकन तकनीक से बेहतर है? उपयुक्त उदाहरणों सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

P.T.O.

4. Conduct a hypothetical survey on any environmental theme using questionnaire technique and also justify this chosen technique.

प्रश्नावली तकनीक का उपयोग करते हुए किसी भी पर्यावरणीय विषय पर एक काल्पनिक सर्वेक्षण करें और इस चुनी हुई तकनीक का औचित्य भी बताएं।



OR / अथवा

Which technique do you think is better for a field survey either questionnaire technique or interview technique? Justify your answer with suitable examples.

प्रश्नावली तकनीक या साक्षात्कार तकनीक में से कौन सी तकनीक आपको क्षेत्रीय सर्वेक्षण के लिए बेहतर लगती है? उपयुक्त उदाहरणों सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

5. Illustrate the components of a field report.

क्षेत्रीय प्रतिवेदन के घटकों का उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

OR / अथवा

Explain the layout of a field report taking any hypothetical problem/example.

किसी भी काल्पनिक समस्या / उदाहरण को लेकर क्षेत्रीय प्रतिवेदन के विन्यास की व्याख्या कीजिए।

1 8 JUN 2024

35

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....



Sr. No. of Question Paper : 5752

Unique Paper Code : 62313518

Name of the Paper : POPULAR CULTURE

Name of the Course : B.A. (Programme) – SEC

Semester : V

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 **five** questions in all.
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.

P.T.O.



5752

2

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल करें।
3. सभी प्रश्नों पर समान अंक 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. Define popular culture with examples.

लोकप्रिय संस्कृति को उदाहरण सहित परिभाषित करें।

2. Examine how songs and storytelling enhance folk theatre? Explain with examples.

गायन और कथा-वाचन किस प्रकार लोक नाट्य की श्रीवृद्धि करते हैं? उदाहरण के साथ व्याख्या कीजिए।

3. Folk songs and dances celebrate the plurality of Indian culture. Discuss with examples.

'लोक गीत और नृत्य भारतीय संस्कृति की बहुलता का जश्न मनाते हैं' उदाहरण सहित चर्चा कीजिए।



5752

3

4. In what ways have popular festivals changed over time? Discuss with reference to any two examples.

समय के साथ लोकप्रिय त्योहारों में किस तरह से बदलाव आया है? किन्हीं दो उदाहरणों के संदर्भ में चर्चा कीजिए।

5. Do you think that ritual traditions reflect the cultural diversity of India? Example.

क्या आपको लगता है कि धार्मिक परंपराएं भारत की सांस्कृतिक विविधता को दर्शाती हैं? व्याख्या कीजिए।

6. Examine how regional cuisines have given boost to restaurant culture in India.

परीक्षण करें कि कैसे क्षेत्रीय व्यंजनों ने भारत में रेस्तरां संस्कृति को बढ़ावा दिया है।

7. Fairs are important parts of the Indian cultural life. Justify the statement with suitable examples.

मेले भारतीय सांस्कृतिक जीवन के महत्वपूर्ण अंग हैं। उपयुक्त उदाहरणों के साथ कथन की पुष्टि कीजिए।

8. How can we say that pilgrimage is a journey of cultural, moral and spiritual significance?

हम कैसे कह सकते हैं कि तीर्थयात्रा सांस्कृतिक, नैतिक और आध्यात्मिक रूप से महत्वपूर्ण है?

9. Trace the impact of print media on Indian society with special reference to Amar Chitra Katha.

भारतीय समाज पर प्रिंट मीडिया के प्रभाव का विवेचना अमर चित्र कथा के विशेष संदर्भ में करें।

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

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) Popular Hinduism

लोकप्रिय हिन्दुत्व

- (ii) Devotional music

भक्ति संगीत

- (iii) Kumbh Mela

कुम्भ मेला

- (iv) Consumption of Tea and coffee

चाय और कॉफी का सेवन



18 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5762

Unique Paper Code : 62203521

Name of the Paper : Home Based Catering

Name of the Course : **BA Programme, Home  
Science (LOCF)**

Semester : V (SEC)

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 **five** questions in all.
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.

P.T.O.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
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. Briefly explain Foodservice. Discuss the factors contributing to the growth of foodservice industry.

(15)

संक्षेप में खाद्य सेवा का वर्णन कीजिए और खाद्य सेवा उद्योग के विकास में योगदान देने वाले कारकों पर चर्चा कीजिए।

2. Explain briefly the steps you would consider before planning a food service unit.

(15)

खाद्य सेवा ईकाई की योजना बनाने से पहले लिए जाने वाले चरणों को संक्षेप में बताए।



3. Define menu. Discuss various factors affecting menu planning. (15)

मेन्यू को परिभाषित करे। मेनू की योजनाओं को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों पर चर्चा करे।

4. Write steps to prepare planning guide or prospectus. (15)

योजना गाइड या विवरणिका तैयार करने के चरण लिखे।

5. What is purchasing? Explain the various purchasing methods used by foodservice industry. (15)

क्रय क्या है। खाद्य सेवा उद्योग द्वारा इस्तेमाल किए जाने वाले क्रय तरीकों के बारे में बताएं।

6. Elaborate the various resources used by foodservice sector. (15)

खाद्य सेवा क्षेत्र द्वारा इस्तेमाल किए जाने वाले संसाधनों को विस्तार से बताएं।



7. What are the different types of foodservice establishments? Discuss briefly various utilities required for any catering operation. (15)

खाद्य सेवा स्थापना के विभिन्न प्रकार कोन से है? खानपान संचालन के लिए आवश्यक विभिन्न उपयोगिताओ पर चर्चा करे।



1 8 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.



Sr. No. of Question Paper : 5772

Unique Paper Code : 62103501

Name of the Paper : Art and Film Appreciation

Name of the Course : **B.A. (Prog.) Philosophy  
(SEC)**

Semester : V

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 five 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. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
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. Explain the concept of Indian Aesthetics.

भारतीय सौंदर्यशास्त्र की अवधारणा को स्पष्ट करें ।

2. Explain the concept of Sadharanikaran.

साधारणीकरण की अवधारणा को समझाइए ।

3. What do you understand by Parallel Cinema? Explain with example.

समानांतर सिनेमा से आप क्या समझते हैं? उदाहरण से समझाइए ।

4. Explain the Aesthetics of Digital Art.

डिजिटल कला के सौंदर्यशास्त्र की व्याख्या करें ।



5. Why censorship is important in the context of cinema? Explain.

सिनेमा के संदर्भ में सेंसरशिप क्यों महत्वपूर्ण है? व्याख्या कीजिए।

6. Discuss the relationship between cinema and culture with appropriate examples.

उचित उदाहरणों के साथ सिनेमा और संस्कृति के बीच संबंधों पर चर्चा करें।

7. Using the example of a film of your choice, discuss the ways in which cinema works as a tool for communication.

अपनी पसंद की फिल्म का उदाहरण देते हुए, चर्चा कीजिए, कि सिनेमा संचार के लिए एक उपकरण के रूप में किस प्रकार कार्य करता है।

8. Write short notes on any **Two (2)** of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (a) Theory of Rasa

रस का सिद्धांत



(b) Difference between Pure Arts and Applied Arts

शुद्ध कला और अनुप्रयुक्त कला के बीच अंतर

(c) Types of Performing Arts

प्रदर्शन कला के प्रकार



1 8 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.

Sr. No. of Question Paper : 5772

Unique Paper Code : 62103501

Name of the Paper : Art and Film Appreciation

Name of the Course : **B.A. (Prog.) Philosophy  
(SEC)**

Semester : V

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 five 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. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
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. Explain the concept of Indian Aesthetics.

भारतीय सौंदर्यशास्त्र की अवधारणा को स्पष्ट करें ।

2. Explain the concept of Sadharanikaran.

साधारणीकरण की अवधारणा को समझाइए ।

3. What do you understand by Parallel Cinema? Explain with example.

समानांतर सिनेमा से आप क्या समझते हैं? उदाहरण से समझाइए ।

4. Explain the Aesthetics of Digital Art.

डिजिटल कला के सौंदर्यशास्त्र की व्याख्या करें ।



5. Why censorship is important in the context of cinema?  
Explain.

सिनेमा के संदर्भ में सेंसरशिप क्यों महत्वपूर्ण है? व्याख्या कीजिए।

6. Discuss the relationship between cinema and culture with appropriate examples.

उचित उदाहरणों के साथ सिनेमा और संस्कृति के बीच संबंधों पर चर्चा करें।

7. Using the example of a film of your choice, discuss the ways in which cinema works as a tool for communication.

अपनी पसंद की फिल्म का उदाहरण देते हुए, चर्चा कीजिए, कि सिनेमा संचार के लिए एक उपकरण के रूप में किस प्रकार कार्य करता है।

8. Write short notes on any Two (2) of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(a) Theory of Rasa

रस का सिद्धांत



(b) Difference between Pure Arts and Applied Arts

शुद्ध कला और अनुप्रयुक्त कला के बीच अंतर

(c) Types of Performing Arts

प्रदर्शन कला के प्रकार



1 8 JUN 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5852

Unique Paper Code : 62053302

Name of the Paper : रचनात्मक लेखन

Name of the Course : B.A. (Prog.) Hindi CBCS  
(SEC)

Semester : III

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 प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. अभिव्यक्ति के क्षेत्र में पत्रकारिता की भूमिका स्पष्ट कीजिए।

अथवा

रचनात्मक लेखन की विशेषताओं का उल्लेख करते हुए इसकी प्रासंगिकता लिखिए। (10)

2. लेखन के विविध रूपों में गद्य-पद्य का महत्त्व निर्धारित कीजिए।

अथवा

लोकप्रिय संस्कृति का सामान्य परिचय दीजिए। (10)

P.T.O.

3. शब्द के पुराने-नए प्रयोग का परिचय दीजिए। (10)

अथवा

औपचारिक-अनौपचारिक लेखन की सामान्य विशेषताओं का विवेचन कीजिए।

4. रचनात्मक लेखन में प्रतीक के महत्त्व का विश्लेषण कीजिए। (10)

अथवा

कथा-साहित्य में कथ्य और भाषा की भूमिका पर प्रकाश डालिए।

5. रंगमंच और नाट्य भाषा का सामान्य परिचय दीजिए।

अथवा

गद्य-विधाओं में आत्मकथा लेखन के महत्त्व पर प्रकाश डालिए।

(10)

6. फीचर लेखन का सामान्य परिचय दीजिए।

अथवा

पटकथा लेखन की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

(10)

7. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए : (8,7)

- (i) संवाद
- (ii) वक्रता
- (iii) यात्रा वृत्तांत
- (iv) नाट्य भाषा



(500)

18 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.



Sr. No. of Question Paper : 5856

Unique Paper Code : 62313363

Name of the Paper : Introduction to Art in the  
Indian Sub-continent

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

Semester : III

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 FIVE 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.

P.T.O.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों पर समान अंक 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 historiography of Indian art from colonial to the present times.

औपनिवेशिक से लेकर वर्तमान समय तक भारतीय कला के इतिहास-लेखन का पता लगाएं।

2. Discuss the role of Art as an important source to understand history.

इतिहास को समझने के लिए कला एक महत्वपूर्ण स्रोत के रूप में योगदान देता, विवेचना कीजिए।

3. In what ways did the Gandhara School of Art differ from the Mathura School of Art?

गांधार कला शैली मथुरा कला शैली से किस प्रकार भिन्न है?





5856

3

4. Outline important features of Chola bronzes or terracotta sculpture.

चोल कांस्य या टेराकोटा मूर्तिकला की महत्वपूर्ण विशेषताओं का विवरण करें।

5. Trace the evolution and development of Nagar or Dravida style of temple architecture.

मंदिर वास्तुकला की नागर या द्रविड़ शैली के विकास का व्याख्यान करें।

6. Discuss one architectural form developed under Indo-Islamic architecture.

इंडो-इस्लामिक आर्किटेक्चर के तहत विकसित एक वास्तुशिल्प रूप पर चर्चा करें।

7. Discuss the contribution of the artwork of Raja Ravi Verma or Amrita Shergill in the growth of modern Indian painting?

राजा रवि वर्मा और अमृता शेरगिल की कलाकृति ने आधुनिक भारतीय चित्रकला के विकास को कैसे आगे बढ़ाया?

8. Discuss the evolution of Mughal Painting from Humayun to Shah Jahan.

हुमायूँ से शाहजहाँ तक मुगल चित्रकला के विकास की विवेचना कीजिए।

9. Examine the major trends in painting during the Indian national movement.

भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन के दौरान चित्रकला की प्रमुख प्रवृत्तियों का परीक्षण कीजिए।

10. Write short notes of any TWO :-

- (a) Ajanta paintings
- (b) Gupta Stone Sculpture
- (c) Bengal school of art
- (d) Sanchi Stupa

किसी भी दो के संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :-

- (क) अजंता पेंटिंग
- (ख) गुप्त स्टोन मूर्तिकला
- (ग) बंगाल स्कूल ऑफ आर्ट
- (घ) सांची स्तूप



[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5857

G

18 JUN 2024

Unique Paper Code : 62313364

Name of the Paper → Heritage and Tourism (NC)

Name of the Course : BA (Prog.) History / CBCS  
(New) / SEC

Semester : III

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 **five** 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.



P.T.O.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
3. सभी प्रश्नों पर समान अंक 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. How the concept of 'heritage' developed in the colonial India?

औपनिवेशिक काल के भारत में 'विरासत' की अवधारणा कैसे विकसित हुई?

2. Describe the role of Guide books and travel literature in promoting heritage and tourism in the world.

विश्व में विरासत और पर्यटन के संवर्धन में गाइड पुस्तिकाओं और यात्रा साहित्य के योगदानों का वर्णन कीजिए।

3. Religious tourism is an important aspect of Indian culture. Illustrate your answer with suitable examples.

धार्मिक पर्यटन भारतीय संस्कृति का एक मुख्य पक्ष है। उपयुक्त उदाहरणों के द्वारा अपने उत्तर दीजिए।





4. British raj nostalgia has promoted the Indian tourism in a big way. Explain it with special reference to metropolitan cities in India.

ब्रिटिश राज की याद में आतुर लोगों के द्वारा भारतीय पर्यटन को बहुत बढ़ावा मिला है। भारतीय महानगरों के विशेष संदर्भ में वर्णन कीजिए।

5. The promotion of Ecotourism has commercialised the nature. Do you agree with the statement?

पर्यावरणीय पर्यटन के संवर्धन ने प्रकृति का व्यवसायीकरण कर दिया है। क्या आप इस कथन से सहमत हैं?

6. Discuss the attempts of Government of India and other agencies in the restoration and conservation of Humayun's tomb, New Delhi.

हुमायूँ का मकबरा, नई दिल्ली के संरक्षण और संवर्धन में भारत सरकार और अन्य एजेंसियों के प्रयासों की चर्चा कीजिए।

7. Describe the different aspects of National Museum, New Delhi or any other museums of Delhi as the part of field trip.

अध्ययन यात्रा के क्रम में राष्ट्रीय संग्रहालय, नई दिल्ली या दिल्ली के किसी अन्य संग्रहालय के विभिन्न अवयवों का वर्णन कीजिए।

8. What is heritage walks? Explain it with special reference to any one of the monuments of Delhi.

विरासत सैर क्या है? दिल्ली के किसी एक स्मारक के विशेष संदर्भ में वर्णन कीजिए।

9. "The variety and quality of food in Delhi is incredible in whole India." Explain.

'दिल्ली में खाद्य पदार्थों (खाने की वस्तुओं) की विभिन्नता और इसकी गुणवत्ता सम्पूर्ण भारत में अतुलनीय है।' वर्णन कीजिए।

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

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (a) Great Exhibition, London

ग्रेट एक्जिबिशन, लंदन

- (b) Sarnath

सारनाथ

- (c) Surajkund Craft Fair

सूरजकुंड शिल्प मेला

- (d) Light and Sound shows

प्रकाश और ध्वनि कार्यक्रम



(2000)

18 JUN 2024

[This question paper contains 12 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5728

G

Unique Paper Code : 62273506

Name of the Paper : Data Analysis (Skill Enhancement Course)

Name of the Course : B.A. Programme

Semester : V

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 65



**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. All questions carry equal marks (13 marks each).
3. Attempt any five questions.
4. Use of simple calculator is allowed.
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. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। (प्रत्येक 13 अंक)
3. किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए।
4. साधारण कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति है।
5. 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. (a) Distinguish between simple random sampling and systematic sampling?
- (b) A study of selected Kickstarter Projects showed that overall majorities were successful, and some were non-Successful. In an effort to identify project types that influence success, selected project was subdivided into project categories given below. The results are as follows :

Outcome			
Category	Successful	Non Successful	Total
Film & Video	17,024	26,857	43,881
Games	5,105	10,075	15,180
Music	19,275	17,050	36,325
Technology	2,556	8,770	11,326
Total	43,960	62,752	106,712

- (i) Construct a contingency table based on total percentages, row percentages, and column percentages.
- (ii) Which type of percentage—row, column, or total - do you think is the most informative for these data? Explain. (5,8)

- (क) सरल यादृच्छिक नमूनाकरण और व्यवस्थित नमूनाकरण के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए?
- (ख) चयनित किक स्टार्टर प्रोजेक्ट्स के एक अध्ययन से पता चला है कि समय बहुमत सफल थे, और कुछ असफल रहे थे। सफलता को प्रभावित करने वाले परियोजना प्रकारों की पहचान करने के प्रयास में, चयनित परियोजना को नीचे दी गई परियोजना श्रेणियों में विभाजित किया गया था। परिणाम क्षेत्र निम्नानुसार हैं :





5728

3

परिणाम			
श्रेणी	सफल	असफल	कुल
फिल्म और वीडियो	17,024	26,857	43,881
गेम्स	5,105	10,075	15,180
संगीत	19,275	17,050	36,325
टेक्नोलॉजी	2,556	8,770	11,326
कुल	43,960	62,752	106,712

- (i) कुल प्रतिशत, पक्ति प्रतिशत और कॉलम प्रतिशत के आधार पर एक आकस्मिक तालिका तैयार कीजिए।
- (ii) इन आंकड़ों के लिए किस प्रकार का प्रतिशत - पक्ति, कॉलम, या कुल - सबसे अधिक जानकारी देने वाला है? स्पष्ट कीजिए।

2. (a) Construct a stem-and-leaf display on the basis of the following data from a sample of midterm exam scores in finance :

54, 69, 45, 98, 67, 93, 53, 74, 88, 62, 33, 21, 9, 88

- (b) The following data represents the complaints received by automaker.

Automaker	Number
Honda	169
Chrysler	439
Ford	440
General Motors	551
Nissan	467
Toyota	332
Others	516

P.T.O.

(i) Construct a bar chart and a pie chart for the complaints received by automaker.

(ii) What percentage of complaints is received from Honda, Ford and Nissan individually? (4,9)

(क) वित्त में मध्यावधि परीक्षा के स्कोर के नमूने से निम्नलिखित डेटा के आधार पर एक स्टेम-एंड-लीफ डिस्प्ले तैयार कीजिए :

54, 69, 45, 98, 67, 93, 53, 74, 88, 62, 33, 21, 9, 88

(ख) निम्नलिखित डेटा ऑटो निर्माता द्वारा प्राप्त शिकायतों को दर्शाता है।

ऑटो निर्माता	संख्या
होडा	169
क्रायस्लर	439
फोर्ड	440
जनरल मोटर्स	551
निसान	467
टोयोटा	332
अन्य	516

(i) ऑटो निर्माता द्वारा प्राप्त शिकायतों के लिए एक बार चार्ट और पाई चार्ट तैयार कीजिए।

(ii) होडा, फोर्ड और निसान को अलग-अलग कितने प्रतिशत शिकायतें प्राप्त हुई हैं?

3. (a) What do you mean by Kurtosis? Write the syntax for kurtosis in Excel/R.



(b) The following set of data is from a sample of  $n = 7$ :

7, 9, 4, 0, 3, 7, 12

- (i) Compute mean, median and mode.
- (ii) Compute range, variance, standard deviation and coefficient of variation.
- (iii) Compute Z scores. Are there any outliers?
- (iv) Describe shape of the data set. (5,8)

(क) कुटोसिस से क्या तात्पर्य है? एक्सेल/आर में कुटोसिस के लिए सिटैक्स लिखिए।

(ख) डेटा का निम्नलिखित सेट के नमूने से है  $n = 7$ :

7, 9, 4, 0, 3, 7, 12

- (i) माध्य, माध्यिका और मोड की गणना कीजिए।
- (ii) सीमा, विचरण, मानक विचलन और भिन्नता गुणांक की गणना कीजिए।
- (iii) Z स्कोर की गणना कीजिए। क्या कोई आउटलायर हैं?
- (iv) डेटा सेट के आकार का वर्णन कीजिए।

4. (a) Differentiate between a scatter plot and time series plot.

(b) The following set of data is from a sample of  $n = 6$ :

7, 4, 9, 7, 3, 12



5728

- (i) Compute first quartile (Q1), third quartile (Q3) and interquartile range.  
 (ii) List the five-number summary.  
 (iii) Construct a boxplot and describe its shape. (4,9)

(क) स्कैटर प्लॉट और टाइम सीरीज प्लॉट के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

(ख) डेटा का निम्नलिखित सेट के नमूने से है  $n = 6$ :

7, 4, 9, 7, 3, 12

- (i) प्रथम चतुर्थक (Q1), तृतीय चतुर्थक (Q3) और अंतर चतुर्थक श्रेणी की गणना कीजिए।  
 (ii) पांच संख्याओं का सारांश लिखिए।  
 (iii) बॉक्स प्लॉट बनाएं और इसके आकार का वर्णन कीजिए।



5. (a) What are the two major sources of collection of data?  
 (b) The following is a set of data from a sample of  $n = 10$  items :

Temperature (X)	24	27	30	31	34	35	38	40	42	45
Units Consumed (Y)	80	82	84	101	110	115	140	142	156	157

- (i) Compute covariance.  
 (ii) Compute coefficient of correlation  
 (iii) How strong is the relationship between X and Y? Explain. (4,9)



(क) डेटा के संग्रह के दो प्रमुख स्रोत क्या हैं?

(ख) निम्नलिखित डेटा सेट के नमूने में से  $n = 10$  मर्ते:

तापमान (X)	24	27	30	31	34	35	38	40	42	45
खपत की गई यूनिट (Y)	80	82	84	101	110	115	140	142	156	157

(i) सहसंयोजक की गणना कीजिए।

(ii) सहसंबंध गुणांक की गणना कीजिए।

(iii) X और Y के बीच संबंध कितना मजबूत है? स्पष्ट कीजिए।

6. (a) What do you mean by Central Limit Theorem?

(b) (i) Differentiate between Null Hypotheses and Alternative Hypothesis.

(ii) Distinguish between 'one tail' test and 'two tail' test.

(iii) You are the manager of a fast-food restaurant. The business problem is to determine whether the population mean waiting time to place an order has changed in the past month from its previous value of 4.5 minutes. From past experience, you can assume that the population standard deviation is 1.2 minutes and the population waiting time is normally distributed. You select a sample of 25 orders during a one-hour period. The sample mean is 5.1 minutes. Find whether there is evidence that the population mean waiting time to place an order has changed in the past month from its previous population mean value of 4.5 minutes. (Use  $\alpha = 0.05$ )

(2,11)

(क) केंद्रीय सीमा प्रमेय से आप क्या समझते हैं?



5728

(ख) (i) शून्य परिकल्पना और वैकल्पिक परिकल्पना के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

(ii) 'कनटेल' टेस्ट और 'टू टेल' टेस्ट के बीच अंतर कीजिए।

(iii) आप एक फास्ट-फूड रेस्तरां के प्रबंधक हैं। व्यावसायिक समस्या यह निर्धारित करना है कि क्या ऑर्डर देने के लिए लोगों को प्रतीक्षा करनी पड़ती है जो समय पिछले महीने में 4.5 मिनट के अपने पिछले मूल्य से बदल गया है। पिछले अनुभव से, आप मान सकते हैं कि लोगों का मानक विचलन 1.2 मिनट है और लोगों का प्रतीक्षा समय सामान्य रूप से वितरित किया जाता है। आप एक घंटे की अवधि के दौरान 25 ऑर्डर का एक नमूना चुनें। नमूना माध्य 5.1 मिनट क्या है? पता लगाएं कि क्या इस बात के प्रमाण हैं कि ऑर्डर देने के लिए लोगों का औसत प्रतीक्षा समय पिछले महीने में 4.5 मिनट के अपने पिछले औसत मूल्य से बदल गया है। (Use  $\alpha = 0.05$ )

7. (a) Define Type I error and Type II error.

(b) If  $\bar{X} = 66$ ,  $\sigma = 6$ , and  $n = 64$ , Construct a 99% confidence interval estimate for the population mean,  $\mu$ .

(c) Determine the critical values of  $t$  in each of the following circumstances :

(i)  $1-\alpha = 0.95$ ,  $n = 10$

(ii)  $1-\alpha = 0.99$ ,  $n = 10$

(iii)  $1-\alpha = 0.95$ ,  $n = 32$

(iv)  $1-\alpha = 0.95$ ,  $n = 65$



(3,6,4)

(क) टाइप I त्रुटि और टाइप II त्रुटि निर्धारित कीजिए।

(ख) यदि  $\bar{X} = 66$ ,  $\sigma = 6$ , और  $n = 64$  जनसंख्या के लिए 99% आत्मविश्वास अंतराल अनुमान का तैयार कीजिए।

(ग) निम्नलिखित परिस्थितियों में से प्रत्येक के महत्वपूर्ण मान निर्धारित कीजिए :

(i)  $1-\alpha = 0.95, n = 10$

(ii)  $1-\alpha = 0.99, n = 10$

(iii)  $1-\alpha = 0.95, n = 32$

(iv)  $1-\alpha = 0.95, n = 65$

8. Write short notes on **any two** :

(6.5×2=13)

- (a) Pareto Chart
- (b) Confidence Interval
- (c) Geometric Mean
- (d) Skewness



किन्हीं दो पर संक्षिप्त नोट्स लिखिए :

- (क) पॅरेटोचार्ट
- (ख) आत्मविश्वास अंतराल
- (ग) ज्यामितीय माध्य
- (घ) वैषम्य



**TABLE D.2**  
Percentage Points of  
the  $t$  Distribution

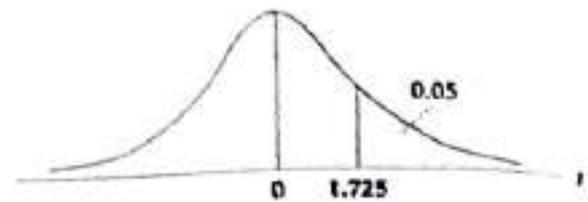
Source: From E. S. Pearson and H. O. Hartley, eds., *Biometrika Tables for Statisticians*, vol. 1, 3d ed., table 12, Cambridge University Press, New York, 1966. Reproduced by permission of the editors and trustees of *Biometrika*.

**Example**

$$\Pr(t > 2.086) = 0.025$$

$$\Pr(t > 1.725) = 0.05 \quad \text{for } df = 20$$

$$\Pr(|t| > 1.725) = 0.10$$



Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.010	0.002
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31
2	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327
3	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.214
4	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173
5	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893
6	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208
7	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785
8	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501
9	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297
10	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144
11	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025
12	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930
13	0.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852
14	0.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787
15	0.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733
16	0.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686
17	0.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646
18	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610
19	0.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579
20	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552
21	0.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527
22	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505
23	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485
24	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467
25	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450
26	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435
27	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421
28	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396
30	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160
$\infty$	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090

Note: The smaller probability shown at the head of each column is the area in one tail. The larger probability at the head of each column is the area in both tails.

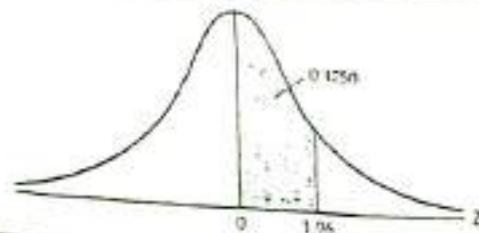


TABLE A-1a AREAS UNDER THE STANDARDIZED NORMAL DISTRIBUTION

Example

$$\Pr(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.4750$$

$$\Pr(Z \geq 1.96) = 0.5 - 0.4750 = 0.025$$



Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3105	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4899	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

Note: This table gives the area in the right-hand tail of the distribution (i.e.  $Z > 0$ ). But since the normal distribution is symmetrical about  $Z = 0$ , the area in the left-hand tail is the same as the area in the corresponding right-hand tail. For example,  $\Pr(Z < -1.96) = 0.025$ . Therefore  $\Pr(Z < -1.96) = 2(0.025) = 0.05$ .



⇒ Entry is area A under the standard normal curve from  $-\infty$  to  $Z(A)$



STANDARD NORMAL DISTRIBUTION: Table Values Represent AREA to the LEFT of the Z score.

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5039	.5078	.5117	.5156	.5194	.5232	.5270	.5308	.5346
0.1	.5384	.5423	.5461	.5499	.5537	.5575	.5613	.5651	.5689	.5727
0.2	.5764	.5803	.5841	.5879	.5917	.5955	.5993	.6031	.6069	.6107
0.3	.6145	.6183	.6221	.6259	.6297	.6335	.6373	.6411	.6449	.6487
0.4	.6525	.6563	.6601	.6639	.6677	.6715	.6753	.6791	.6829	.6867
0.5	.6905	.6943	.6981	.7019	.7057	.7095	.7133	.7171	.7209	.7247
0.6	.7285	.7323	.7361	.7399	.7437	.7475	.7513	.7551	.7589	.7627
0.7	.7665	.7703	.7741	.7779	.7817	.7855	.7893	.7931	.7969	.8007
0.8	.8045	.8083	.8121	.8159	.8197	.8235	.8273	.8311	.8349	.8387
0.9	.8425	.8463	.8501	.8539	.8577	.8615	.8653	.8691	.8729	.8767
1.0	.8805	.8843	.8881	.8919	.8957	.8995	.9033	.9071	.9109	.9147
1.1	.9185	.9223	.9261	.9299	.9337	.9375	.9413	.9451	.9489	.9527
1.2	.9565	.9603	.9641	.9679	.9717	.9755	.9793	.9831	.9869	.9907
1.3	.9945	.9983	.9991	.9999						
1.4										
1.5										
1.6										
1.7										
1.8										
1.9										
2.0										
2.1										
2.2										
2.3										
2.4										
2.5										
2.6										
2.7										
2.8										
2.9										
3.0										
3.1										
3.2										
3.3										
3.4										
3.5										
3.6										
3.7										
3.8										
3.9										

Selected Percentiles

cumulative probability A:	0.90	0.95	0.975	0.98	0.99	0.995	0.999
Z(A):	1.282	1.645	1.960	2.054	2.32	2.576	3.090

18 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....



Sr. No. of Question Paper : 5746 G

Unique Paper Code : 62293503

Name of the Paper : Field Techniques and  
Surveying Methods

Name of the Course : **B.A. (Prog.) – Skill  
Enhancement Course  
(SEC) CBCS**

Semester : V

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. All questions are compulsory.
3. All questions carry equal marks.
4. Use of stencil is allowed for drawing outline of maps.
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. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
4. मानचित्र स्टेंसिल के प्रयोग की अनुमति 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. Write short notes on any two of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (a) Need of field work in geographical studies

भौगोलिक अध्ययन में क्षेत्रीय कार्य की आवश्यकता

- (b) Ethical aspects in field work

क्षेत्रीय कार्य में नैतिक पक्ष

- (c) Secondary data

गौण आँकड़े



5746

3



2. What criteria should be followed while selecting a research problem/topic?

शोध समस्या / विषय का चयन करते समय किन मानदंडों का पालन किया जाना चाहिए?

OR / अथवा

What is field work? Highlight a case study on any urban theme.

क्षेत्रीय कार्य क्या है? किसी शहरी विषय के अध्ययन पर प्रकाश डालिये।

3. What is observation technique? Discuss its role in field survey.

अवलोकन तकनीक क्या है? क्षेत्रीय सर्वेक्षण में इसकी भूमिका की विवेचना कीजिए।

OR / अथवा

How do you think that participant observation technique is better than non-participant observation technique? Support your answer with suitable examples.

आप कैसे सोचते हैं कि प्रतिभागी अवलोकन तकनीक गैर-प्रतिभागी अवलोकन तकनीक से बेहतर है? उपयुक्त उदाहरणों सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

P.T.O.

4. Conduct a hypothetical survey on any environmental theme using questionnaire technique and also justify this chosen technique.

प्रश्नावली तकनीक का उपयोग करते हुए किसी भी पर्यावरणीय विषय पर एक काल्पनिक सर्वेक्षण करें और इस चुनी हुई तकनीक का औचित्य भी बताएं।



OR / अथवा

Which technique do you think is better for a field survey either questionnaire technique or interview technique? Justify your answer with suitable examples.

प्रश्नावली तकनीक या साक्षात्कार तकनीक में से कौन सी तकनीक आपको क्षेत्रीय सर्वेक्षण के लिए बेहतर लगती है? उपयुक्त उदाहरणों सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

5. Illustrate the components of a field report.

क्षेत्रीय प्रतिवेदन के घटकों का उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

OR / अथवा

Explain the layout of a field report taking any hypothetical problem/example.

किसी भी काल्पनिक समस्या / उदाहरण को लेकर क्षेत्रीय प्रतिवेदन के विन्यास की व्याख्या कीजिए।

1 8 JUN 2024

33

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No....



Sr. No. of Question Paper : 5752

Unique Paper Code : 62313518

Name of the Paper : POPULAR CULTURE

Name of the Course : B.A. (Programme) – SEC

Semester : V

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 **five** questions in all.
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.

P.T.O.



5752

2

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल करें।
3. सभी प्रश्नों पर समान अंक 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. Define popular culture with examples.

लोकप्रिय संस्कृति को उदाहरण सहित परिभाषित करें।

2. Examine how songs and storytelling enhance folk theatre? Explain with examples.

गायन और कथा-वाचन किस प्रकार लोक नाट्य की श्रीवृद्धि करते हैं? उदाहरण के साथ व्याख्या कीजिए।

3. Folk songs and dances celebrate the plurality of Indian culture. Discuss with examples.

'लोक गीत और नृत्य भारतीय संस्कृति की बहुलता का जश्न मनाते हैं' उदाहरण सहित चर्चा कीजिए।



5752

3

4. In what ways have popular festivals changed over time? Discuss with reference to any two examples.

समय के साथ लोकप्रिय त्योहारों में किस तरह से बदलाव आया है? किन्हीं दो उदाहरणों के संदर्भ में चर्चा कीजिए।

5. Do you think that ritual traditions reflect the cultural diversity of India? Example.

क्या आपको लगता है कि धार्मिक परंपराएं भारत की सांस्कृतिक विविधता को दर्शाती हैं? व्याख्या कीजिए।

6. Examine how regional cuisines have given boost to restaurant culture in India.

परीक्षण करें कि कैसे क्षेत्रीय व्यंजनों ने भारत में रेस्तरां संस्कृति को बढ़ावा दिया है।

7. Fairs are important parts of the Indian cultural life. Justify the statement with suitable examples.

मेले भारतीय सांस्कृतिक जीवन के महत्वपूर्ण अंग हैं। उपयुक्त उदाहरणों के साथ कथन की पुष्टि कीजिए।

8. How can we say that pilgrimage is a journey of cultural, moral and spiritual significance?

हम कैसे कह सकते हैं कि तीर्थयात्रा सांस्कृतिक, नैतिक और आध्यात्मिक रूप से महत्वपूर्ण है?

9. Trace the impact of print media on Indian society with special reference to Amar Chitra Katha.

भारतीय समाज पर प्रिंट मीडिया के प्रभाव का विवेचना अमर चित्र कथा के विशेष संदर्भ में करें।

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

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) Popular Hinduism

लोकप्रिय हिन्दुत्व

- (ii) Devotional music

भक्ति संगीत

- (iii) Kumbh Mela

कुम्भ मेला

- (iv) Consumption of Tea and coffee

चाय और कॉफी का सेवन



18 JUN 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 5762

Unique Paper Code : 62203521

Name of the Paper : Home Based Catering

Name of the Course : **BA Programme, Home  
Science (LOCF)**

Semester : V (SEC)

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 **five** questions in all.
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.

P.T.O.



छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
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. Briefly explain Foodservice. Discuss the factors contributing to the growth of foodservice industry.

(15)

संक्षेप में खाद्य सेवा का वर्णन कीजिए और खाद्य सेवा उद्योग के विकास में योगदान देने वाले कारकों पर चर्चा कीजिए।

2. Explain briefly the steps you would consider before planning a food service unit.

(15)

खाद्य सेवा ईकाई की योजना बनाने से पहले लिए जाने वाले चरणों को संक्षेप में बताए।



3. Define menu. Discuss various factors affecting menu planning. (15)

मेन्यू को परिभाषित करे। मेनू की योजनाओं को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों पर चर्चा करे।

4. Write steps to prepare planning guide or prospectus. (15)

योजना गाइड या विवरणिका तैयार करने के चरण लिखे।

5. What is purchasing? Explain the various purchasing methods used by foodservice industry. (15)

क्रय क्या है। खाद्य सेवा उद्योग द्वारा इस्तेमाल किए जाने वाले क्रय तरीकों के बारे में बताएं।

6. Elaborate the various resources used by foodservice sector. (15)

खाद्य सेवा क्षेत्र द्वारा इस्तेमाल किए जाने वाले संसाधनों को विस्तार से बताएं।



7. What are the different types of foodservice establishments? Discuss briefly various utilities required for any catering operation. (15)

खाद्य सेवा स्थापना के विभिन्न प्रकार कौन से हैं? खानपान संचालन के लिए आवश्यक विभिन्न उपयोगिताओं पर चर्चा करें।

