

(To be filled up by the candidate by blue/black ball-point pen)

Roll No.

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

Roll No.

(Write the digits in words)

Serial No. of Answer Sheet

Day and Date

(Signature of Invigilator)

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

(Use only blue/black ball-point pen in the space above and on both sides of the Answer Sheet)

1. Within 10 minutes of the issue of the Question Booklet, check the Question Booklet to ensure that it contains all the pages in correct sequence and that no page/question is missing. In case of faulty Question Booklet bring it to the notice of the Superintendent/Invigilators immediately to obtain a fresh Question Booklet.
2. Do not bring any loose paper, written or blank, inside the Examination Hall *except the Admit Card without its envelope.*
3. A separate Answer Sheet is given. *It should not be folded or mutilated. A second Answer Sheet shall not be provided. Only the Answer Sheet will be evaluated.*
4. Write your Roll Number and Serial Number of the Answer Sheet by pen in the space provided above.
5. *On the front page of the Answer Sheet, write by pen your Roll Number in the space provided at the top, and by darkening the circles at the bottom. Also, wherever applicable, write the Question Booklet Number and the Set Number in appropriate places.*
6. No overwriting is allowed in the entries of Roll No., Question Booklet No. and Set No. (if any) on OMR sheet and Roll No. and OMR sheet No. on the Question Booklet.
7. Any changes in the aforesaid entries is to be verified by the invigilator, otherwise it will be taken as unfair means.
8. Each question in this Booklet is followed by four alternative answers. *For each question, you are to record the correct option on the Answer Sheet by darkening the appropriate circle in the corresponding row of the Answer Sheet, by pen as mentioned in the guidelines given on the first page of the Answer Sheet.*
9. For each question, darken only one circle on the Answer Sheet. If you darken more than one circle or darken a circle partially, the answer will be treated as incorrect.
10. *Note that the answer once filled in ink cannot be changed.* If you do not wish to attempt a question, leave all the circles in the corresponding row blank (such question will be awarded zero marks).
11. For rough work, use the inner back page of the title cover and the blank page at the end of this Booklet.
12. Deposit *only the OMR Answer Sheet* at the end of the Test.
13. You are not permitted to leave the Examination Hall until the end of the Test.
14. If a candidate attempts to use any form of unfair means, he/she shall be liable to such punishment as the University may determine and impose on him/her.

[उपर्युक्त निर्देश हिन्दी में अन्तिम आवरण-पृष्ठ पर दिये गए हैं।]

Total No. of Printed Pages : 40

15U/94/6

No. of Questions/प्रश्नों की संख्या : 100

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours

Full Marks : 300

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे]

[पूर्णांक : 300

Note : (i) This question booklet contains 100 (hundred) questions in all (30 in Section-A and 70 in Section-B). Attempt as many questions as you can. Each question carries 3 (three) marks. One mark will be deducted for each incorrect answer. Zero mark will be awarded for each unattempted question.

इस प्रश्न-पुस्तिका में कुल 100 (सौ) प्रश्न हैं (खण्ड-अ में 30 व खण्ड-ब में 70)। अधिकाधिक प्रश्नों को हल करने का प्रयत्न करें। प्रत्येक प्रश्न 3 (तीन) अंकों का है। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जायेगा। प्रत्येक अनुत्तरित प्रश्न का प्राप्तांक शून्य होगा।

(ii) If more than one alternative answers seem to be approximate to the correct answer, choose the closest one.

यदि एकाधिक वैकल्पिक उत्तर सही उत्तर के निकट प्रतीत हों, तो निकटतम सही उत्तर दें।

4. In these days of informational communication technology, teaching is considered as a process of

- (1) Communication only
- (2) Interaction only
- (3) Skillful activities only
- (4) Skillful communication

सूचना सम्प्रेषण तकनीकी के इस युग में, शिक्षण को एक ऐसी प्रक्रिया के रूप में देखा जाता है जिसमें

- (1) सम्प्रेषण मात्र हो
- (2) अन्तर्क्रिया मात्र हो
- (3) कुशलतापूर्ण क्रियाकलाप मात्र हो
- (4) कुशलतापूर्ण सम्प्रेषण हो

5. If 'values are not taught, but caught', then how to inculcate values among our future citizens ?

- (1) Through teaching
- (2) Through proper guidance and counselling
- (3) Through strict discipline
- (4) By following values

यदि 'मूल्य को सीखाया नहीं बल्कि ग्रहण किया जाता है' तो हमारे भावी नागरिकों में मूल्य का विकास कैसे किया जा सकता है ?

- (1) शिक्षण द्वारा
 - (2) उपयुक्त निर्देशन और परामर्श द्वारा
 - (3) कठोर अनुशासन द्वारा
 - (4) मूल्यों के अनुकरण द्वारा
6. With enhancement in the duration of teacher education programmes, availability of trained teachers will be decreased. To resolve the issue, it is required that

- (1) Strict selection criteria is to be relaxed
- (2) Pay and facilities for teachers are to be enhanced
- (3) Retirement age of teachers is to be increased
- (4) Retired teachers are to be reemployed again

अध्यापक शिक्षा कार्यक्रम की अवधि बढ़ने के कारण, प्रशिक्षित अध्यापकों की उपलब्धि कम होगी। इस समस्या को हल करने के लिए यह आवश्यक है कि

- (1) कठोर चयन मानदण्डों को हटाया जाय
- (2) अध्यापकों के लिए वेतन और सुविधाएँ बढ़ाई जाय
- (3) अध्यापकों के लिए सेवा निवृत्ति की आयु बढ़ा दी जाय
- (4) सेवा निवृत्त अध्यापकों को पुनः सेवा नियुक्ति दी जाय

7. In a teacher dominated classroom, students used to become

- (1) Active learners (2) Passive learners
(3) Competent learners (4) Self dependent learners

एक अध्यापक केन्द्रित/प्रधान कक्षा में, छात्र प्रायः बन जाते हैं

- (1) सक्रिय अधिगमकर्ता (2) निष्क्रिय अधिगमकर्ता
(3) दक्ष अधिगमकर्ता (4) आत्मनिर्भर अधिगमकर्ता

8. If teaching is considered as a tripolar process, then teacher and students are surely the two poles. Which one of the following is its third pole ?

- (1) Curriculum (2) Time table
(3) Principal (4) Parents

यदि शिक्षण को एक त्रि-ध्रुवीय प्रक्रिया के रूप में देखा जाय तो अवश्य ही छात्र और अध्यापक उसमें दो ध्रुव होंगे। निम्नलिखित में से कौन उसका तीसरा ध्रुव होगा ?

- (1) पाठ्यक्रम (2) समय-सारणी
(3) प्रधानाचार्य (4) अधिभावक

9. Acquisition of skills is basically concerned with the process of

- (1) Teaching (2) Training
(3) Instruction (4) Orientation

(6)

(Continued)

कौशल ग्रहण, मूलतः सम्बन्धित होता है

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| (1) शिक्षण प्रक्रिया से | (2) प्रशिक्षण प्रक्रिया से |
| (3) अनुदेशन प्रक्रिया से | (4) दिशा निर्देशन प्रक्रिया से |

10. If philosophy is considered as the brain of education, psychology may be considered as its

- | | |
|-----------|------------|
| (1) Heart | (2) Hand |
| (3) Body | (4) Spirit |

यदि दर्शनशास्त्र को शिक्षाशास्त्र का मस्तिष्क के रूप में मान लिया जाय, तो मनोविज्ञान को इसका

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| (1) हृदय माना जा सकता है | (2) हाथ माना जा सकता है |
| (3) शरीर माना जा सकता है | (4) आत्मा माना जा सकता है |

11. In the given number series, select the appropriate pair of numbers for the gaps indicated

2, 4, 12, 24, 72, $\frac{?}{?}$, $\frac{?}{?}$

दिए गए संख्या श्रेणी में, निर्दिष्ट रिक्त स्थानों के लिए उपयुक्त संख्या युग्म का चयन कीजिए

2, 4, 12, 24, 72, $\frac{?}{?}$, $\frac{?}{?}$

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) 144, 432 | (2) 144, 288 |
| (3) 144, 420 | (4) 140, 400 |

(7)

(Turn Over)

12. If the direction signs are changed in such a way that south-east may become north, north-east, west, etc., then the direction of west will become

- (1) South-West (2) South-East
(3) North-East (4) North-West

यदि दिशाओं को इस तरह से बदल दिया जाय कि दक्षिण-पूर्व उत्तर हो जाय, उत्तर-पूर्व पश्चिम हो जाय इत्यादि तो पश्चिम दिशा हो जाएगा

- (1) दक्षिण-पश्चिम (2) दक्षिण-पूर्व
(3) उत्तर-पूर्व (4) उत्तर-पश्चिम

13. If the sign of + is indicating +, + is to -, - is to x and x is to + then find out the value of

$$48 + 16 + 4 - 2 \times 8 + 2 - 1$$

यदि + चिह्न का अर्थ + हो, + का अर्थ - हो, - का अर्थ x से हो, और x का अर्थ + हो तो निम्न का मान ज्ञात कीजिए

$$+ 48 + 16 + 4 - 2 \times 8 + 2 - 1$$

- (1) 3 (2) 9 (3) -1 (4) -2

14. Which of the following words is not made of the given word INVALUABLE?

निम्नलिखित में से कौन सा शब्द दिए गए शब्द INVALUABLE से नहीं बना है ?

- (1) UNABLE (2) VALUE
(3) VALVE (4) UNLABEL

15. If after 20th of a month, the fourth day was Saturday, then on the 3rd of that month which was the day ?

- (1) Sunday (2) Saturday
(3) Friday (4) Monday

यदि किसी महीने के 20 तारीख के बाद चौथा दिन शनिवार रहा हो तो उसी महीने की 3 तारीख को कौन सा दिन रहा होगा ?

- (1) रविवार (2) शनिवार
(3) शुक्रवार (4) सोमवार

16. Find out the appropriate set of letters in the place of question mark — (?) —

HPME : GRJH :: QBDL : ?

प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर जो अक्षर समुच्चय को लगाना उपयुक्त हो, उन्हें ज्ञात कीजिए

HPME : GRJH :: QBDL : ?

- (1) PDAO (2) PODA (3) OCAO (4) PODQ

17. If A stands for +, Q for −, R for × and S for ÷, then find out the value of the following :

80 S 16 R 6 Q 20 A 10

यदि A का उपयोग + के लिए, Q का उपयोग − के लिए, R का उपयोग × के लिए तथा S का उपयोग ÷ के लिए किया गया हो तो निम्न का मान ज्ञात कीजिए

80 S 16 R 6 Q 20 A 10

- (1) 10 (2) 20 (3) 0 (4) 15

18. If Ram is taller than Shyam but shorter than Mohit, Mohit is taller than Shyam, Prem is taller than Mohit but shorter than Rakesh, then who is shortest in height among all ?

- (1) Ram (2) Shyam (3) Mohit (4) Prem

बदि राम, स्वाम से लंबा है लेकिन मोहित से कद में छोटा है, मोहित स्वाम से लंबा है, प्रेम मोहित में लंबा है लेकिन राकेश से कद में छोटा है तो उनमें से सबसे कद में छोटा कौन है ?

- (1) राम (2) स्वाम (3) मोहित (4) प्रेम

19. Find out the missing number

8	18	26
10	?	36
18	24	42

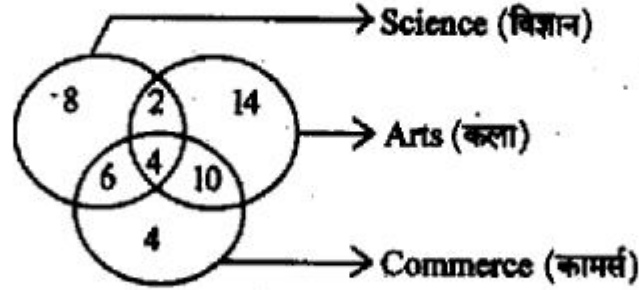
सुप्त संख्या को ज्ञात कीजिए

8	18	26
10	?	36
18	24	42

- (1) 6 (2) 24 (3) 26 (4) 8

20. In the given diagram, number of students learning science, arts and commerce is indicated. Find out how many students learn commerce only; when some students are learning two or all the three subjects.

दिए गए चित्र में उन छात्रों की संख्या दिखाई गई है जो विज्ञान, कला और कामर्स विषय पढ़ते हैं। यदि कुछ छात्र दो या सभी तीनों विषय भी पढ़ते हों तो उन छात्रों की संख्या बताइए जो केवल कामर्स पढ़ते हों



- (1) 4 (2) 24 (3) 10 (4) 14

21. To develop feeling of national integration among student is an objectives which is termed as

- (1) Educational objective (2) Teaching objective
(3) Specific objective (4) National objective

छात्रों में राष्ट्रीय एकता की भावना को विकसित करना एक उद्देश्य है जिसे कहा जा सकता है

- (1) शैक्षिक उद्देश्य (2) शिक्षण उद्देश्य
(3) विशिष्ट उद्देश्य (4) राष्ट्रीय उद्देश्य

22. DIET was established in the year of

- (1) 1994 (2) 1987
(3) 2001 (4) 1990

DIET (डी.आई.टी) की स्थापना हुई थी

- (1) 1994 सन में (2) 1987 सन में
(3) 2001 सन में (4) 1990 सन में

23. In which year UGC became a statutory body ?

किस वर्ष में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यू.जी.सी.) एक स्वायत्त संस्था बनी ?

- (1) 1954 (2) 1956 (3) 1957 (4) 1961

24. Education in ancient India was mainly based upon

- (1) Vedic Text (2) Teacher
(3) Student (4) Teaching technique

प्राचीन भारत में शिक्षा मूलतः आधारित थी

- (1) वैदिक पाठ्यवस्तु पर (2) अध्यापक पर
(3) छात्र पर (4) शिक्षण तकनीक पर

25. Education is well known as a process which is having

- (1) Dynamic nature (2) Ancient nature
(3) Static nature (4) Knowledge oriented nature

शिक्षा किसी एक प्रकृति के कारण विख्यात है। वह है

- (1) गत्यात्मक प्रकृति (2) प्राचीन प्रकृति
(3) स्थिर प्रकृति (4) ज्ञान आधारित/उन्मुख प्रकृति

26. 'Library is the heart of a school.' It was stated by

- | | |
|----------------|--------------|
| (1) John Dewey | (2) Johnson |
| (3) Kilpatrick | (4) Rousseau |

'ग्रन्थालय किसी विद्यालय का हृदय होता है।' यह कथन दिया गया

- | | |
|-----------------------|------------------|
| (1) जॉन डीवी द्वारा | (2) जॉनसन द्वारा |
| (3) किलपैट्रिक द्वारा | (4) रूसो द्वारा |

27. Guidance programme is considered as a part of school programme. For right selection of curriculum and course content which type of guidance is required ?

- | | |
|-----------------|--------------|
| (1) Vocational | (2) Personal |
| (3) Educational | (4) Social |

निर्देशन कार्यक्रम को विद्यालयी कार्यक्रम का एक अंश माना जाता है। उपर्युक्त पाठ्यक्रम और पाठ्यवस्तु का चयन करने के लिए किस प्रकार के निर्देशन की आवश्यकता होती है ?

- | | |
|----------------|---------------|
| (1) व्यावसायिक | (2) व्यक्तिगत |
| (3) शैक्षिक | (4) सामाजिक |

28. Recently, teaching is well known as teaching-learning process because its foundation is basically based upon

- (1) Philosophical theory
- (2) Psychological principles
- (3) Political nature of the country
- (4) Sociological concepts

आजकल, शिक्षण को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के रूप में अधिक जाना माना जाता है क्यों कि मूलतः इसका आधार निर्भरशील है

- (1) दार्शनिक सिद्धान्त पर
- (2) मनोवैज्ञानिक नियमों पर
- (3) देश की राजनैतिक प्रकृति पर
- (4) सामाजिक संकल्पनाओं पर

29. When 'Navodaya Vidyalaya Samiti' was registered ?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) 28 February, 1986 | (2) 28 February, 1985 |
| (3) 28 March, 1987 | (4) 28 February, 1984 |

'नवोदय विद्यालय समिति' को कब पंजीकृत किया गया ?

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) 28 फरवरी, 1986 | (2) 28 फरवरी, 1985 |
| (3) 28 मार्च, 1987 | (4) 28 फरवरी, 1984 |

30. The Montessori Schools insist on

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| (1) Creative teaching | (2) The principle of sense training |
| (3) Complete discipline | (4) Equipped school buildings |

मॉन्टेसरी विद्यालय बल प्रदान करते हैं

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| (1) सृजनात्मक शिक्षण पर | (2) इन्द्रिय प्रशिक्षण के नियम पर |
| (3) पूर्ण अनुशासन पर | (4) साधन संपन्न विद्यालय भवन पर |

SECTION - B

खण्ड - ब

31. Three forces P , $2P$ and $3P$ are acting along the sides AB , BC and CA of an equilateral triangle ABC . The magnitude of their resultant will be :

समबाहु त्रिभुज ABC के भुजाओं AB , BC और CA के पार्श्व में तीन बल क्रमशः P , $2P$ तथा $3P$ कार्यरत हैं तो उनके परिणामी का परिमाण होगा :

(1) $P\sqrt{2}$

(2) $P\sqrt{3}$

(3) $P\sqrt{5}$

(4) $P\sqrt{7}$

32. The coefficient of x^{32} in the expansion of $\left(x^4 - \frac{1}{x^3}\right)^{13}$ is :

$\left(x^4 - \frac{1}{x^3}\right)^{13}$ के विस्तार में x^{32} का गुणांक है :

(1) 1360

(2) 1362

(3) 1364

(4) 1365

33. If $U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, $A = \{1,2,3,4\}$, $B = \{2,4,6,8\}$ and $C = \{3,4,5,6\}$, then the value of $(B - C)'$ is equal to :

यदि $U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, $A = \{1,2,3,4\}$, $B = \{2,4,6,8\}$ तथा $C = \{3,4,5,6\}$, तो $(B - C)'$ का मान बताकर होगा :

(1) $\{1,3,4,5,6,7,9\}$

(2) $\{1,2,4,5,6,7,8,9\}$

(3) $\{1,3,4,6,7,8,9\}$

(4) $\{1,3,4,5,6,8,9\}$

34. The value of \sqrt{e} will be :

\sqrt{e} का मान होगा -

(1) 1.348

(2) 1.447

(3) 1.648

(4) 1.547

35. The value of x obtained from the equation $(4)^{\log_2 3} + (9)^{\log_2 4} = (10)^{\log_2 x}$ is equal to :

समीकरण $(4)^{\log_2 3} + (9)^{\log_2 4} = (10)^{\log_2 x}$ से प्राप्त x का मान बराबर है -

(1) 2

(2) 5

(3) 10

(4) 100

36. If $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$ is arithmetic mean between a and b , then the value of n will be :

यदि a और b के बीच समान्तर माध्य $\frac{a^{n+1} + b^{n+1}}{a^n + b^n}$ है तो n का मान होगा -

(1) 0

(2) -1

(3) 1

(4) 2

37. 32^{32} when divided by 7 leaves the remainder :
 32^{32} को 7 से विभाजित करने पर शेषफल बचता है -

(1) 6

(2) 5

(3) 3

(4) 4

(16)

(Continued)

38. The value of $\tan^{-1}\left(\frac{m}{n}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{m-n}{m+n}\right)$ will be equal to :

$\tan^{-1}\left(\frac{m}{n}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{m-n}{m+n}\right)$ का मान बताकर होगा -

- (1) π (2) $\frac{\pi}{2}$ (3) $\frac{\pi}{3}$ (4) $\frac{\pi}{4}$

39. What will be the eccentricity of ellipse whose Latus rectum is half of its minor axis ?

उस दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता क्या होगी जिसकी नाभिलम्ब उसके लघु अक्ष की आधी है ?

- (1) $\sqrt{3}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ (4) $\sqrt{5}$

40. If $\frac{d^2y}{dx^2} = e^x$, then :

यदि $\frac{d^2y}{dx^2} = e^x$, तो -

(1) $y = \frac{e^{2x}}{4} + ax + b$

(2) $y = \frac{e^{4x}}{16} + ax + b$

(3) $y = e^x + ax + b$

(4) $y = \frac{e^{2x}}{9} + ax + b$

41. The maximum value of x^x will be :
 x^x का उच्चतम मान होगा -

- (1) $\left(\frac{1}{e}\right)^{\frac{1}{e}}$ (2) $\frac{1}{e}$ (3) $\frac{1}{e^2}$ (4) e

42. The value of $0.4\overline{23}$ in the form of a fraction will be :
 एक भिन्न के रूप में $0.4\overline{23}$ का मान होगा -

- (1) $\frac{119}{990}$ (2) $\frac{219}{990}$ (3) $\frac{319}{990}$ (4) $\frac{419}{990}$

43. If ${}^{n+2}C_2 : {}^{n-2}P_4 = 57 : 16$, then the value of n will be :

यदि ${}^{n+2}C_2 : {}^{n-2}P_4 = 57 : 16$, तो n का मान होगा -

- (1) 18 (2) 19 (3) 20 (4) 21

44. The partial fraction of $\frac{3x+5}{x^2+4x+3}$ is :

$\frac{3x+5}{x^2+4x+3}$ का आंशिक भिन्न है -

- (1) $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+3}$ (2) $\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x+3}$
 (3) $\frac{3}{x+1} + \frac{5}{x+3}$ (4) $\frac{1}{x+1} + \frac{3}{x+3}$

45. If $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$, then the value of A^{-1} will be :

यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$, तो A^{-1} का मान होगा -

(1) $\begin{bmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha \\ \cos \alpha & -\sin \alpha \end{bmatrix}$

(2) $\begin{bmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha \\ \cos \alpha & \sin \alpha \end{bmatrix}$

(3) $\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$

(4) $\begin{bmatrix} \cos \alpha & -\cos \alpha \\ \sin \alpha & \sin \alpha \end{bmatrix}$

46. If $(2\hat{i} + 6\hat{j} + 27\hat{k}) \times (\hat{i} + \lambda\hat{j} + \mu\hat{k}) = \vec{0}$, then the value of λ will be equal to :

यदि $(2\hat{i} + 6\hat{j} + 27\hat{k}) \times (\hat{i} + \lambda\hat{j} + \mu\hat{k}) = \vec{0}$, तो λ का मान बराबर होगा -

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

47. If $y = x^{x^x}$, then $\frac{dy}{dx}$ will be equal to

यदि $y = x^{x^x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर होगा -

(1) $\frac{y}{(1+y \log x)x}$

(2) $\frac{y^2}{(1-y \log x)x}$

(3) $\frac{y}{(1-y \log x)x}$

(4) $\frac{y^2}{(1+y \log x)x}$

48. The value of $[17 + \sqrt{288}]^{\frac{1}{2}}$ will be equal to :

$[17 + \sqrt{288}]^{\frac{1}{2}}$ का मान बताकर होगा -

- (1) $1 + \sqrt{2}$ (2) $1 - \sqrt{2}$ (3) $2 + \sqrt{2}$ (4) $2 - \sqrt{2}$

49. The value of ${}^n C_0 + \sum_{j=1}^n {}^{n-j} C_1$ will be equal to :

${}^n C_0 + \sum_{j=1}^n {}^{n-j} C_1$ का मान बताकर होगा -

- (1) ${}^{2n} C_1$ (2) ${}^{2n} C_2$ (3) ${}^{2n} C_3$ (4) ${}^{2n} C_4$

50. The coefficient of x^n in the expansion of $\frac{a-bx}{e^x}$ will be :

$\frac{a-bx}{e^x}$ के प्रसार में x^n का गुणांक होगा -

(1) $\frac{(-1)^n}{n!} (a-nb)$ (2) $\frac{(-1)^n}{n!} (a+nb)$

(3) $\frac{a-nb}{n!}$ (4) $\frac{a+nb}{n!}$

51. If sides of a triangle are $(x^2 + x + 1)$, $(2x + 1)$ and $(x^2 - 1)$, then the greatest angle will be :

यदि एक त्रिभुज की भुजाएँ $(x^2 + x + 1)$, $(2x + 1)$ तथा $(x^2 - 1)$ हैं तो, उसका सबसे बड़ा कोण होगा -

- (1) 75° (2) 90°
 (3) 120° (4) 150°

52. If $\cos^4 \theta + \sin^4 \theta = \frac{1}{2}$, then the value of θ will be :

यदि $\cos^4 \theta + \sin^4 \theta = \frac{1}{2}$, तो θ का मान होगा -

- (1) $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (2) $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$
 (3) $n\pi \pm \frac{\pi}{4}$ (4) $\frac{n\pi}{2} \pm \frac{\pi}{4}$

53. The eccentricity of Hyperbola which passes through the point $(3,0)$ and $(3\sqrt{2}, 2)$ is :

बिन्दु $(3,0)$ तथा $(3\sqrt{2}, 2)$ से होकर जाने वाली अतिपरवलय की उत्केन्द्रता है -

- (1) $\sqrt{13}$ (2) $\frac{\sqrt{13}}{3}$
 (3) $\frac{\sqrt{13}}{4}$ (4) $\frac{\sqrt{13}}{2}$

57. If $aN = \{ax : x \in N\}$, then the value of $3N \cap 7N$ will be :

यदि $aN = \{ax : x \in N\}$ तो $3N \cap 7N$ का मान होगा -

- (1) $10N$ (2) $21N$ (3) $18N$ (4) $27N$

58. Straight line $lx + my + n = 0$ will touch the parabola $y^2 = 4ax$ if

सरल रेखा $lx + my + n = 0$, परबलय $y^2 = 4ax$ को स्पर्श करेगा यदि

- (1) $al = nm$ (2) $al = mn^2$ (3) $lm = an^2$ (4) $ln = am^2$

59. The angle θ between the vectors $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ will be equal to :

सदिश $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण θ बराबर होगा -

- (1) $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{3}\right)$ (2) $\sin^{-1}\left(-\frac{1}{3}\right)$ (3) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (4) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

60. The equation of the plane that contains the point $(1, -1, 2)$ and is perpendicular to each of the planes $2x + 3y - 2z = 5$ and $x + 2y - 3z = 8$ is :

बिन्दु $(1, -1, 2)$ को धारण करने वाले तथा समतल $2x + 3y - 2z = 5$ और $x + 2y - 3z = 8$ में से प्रत्येक के लम्बवत समतल का समीकरण है -

- (1) $5x - 4y - z = 7$ (2) $4x - 5y - z = 7$
 (3) $5x - 4y - z = 7$ (4) $4x + 5y - z = 7$

61. The area of a triangle having the points $A(1,1,1)$, $B(1,2,3)$ and $C(2,3,1)$ as its vertices will be equal to :

एक त्रिभुज के शीर्ष $A(1,1,1)$, $B(1,2,3)$ तथा $C(2,3,1)$ है तो उसका क्षेत्रफल होगा -

(1) $\frac{1}{2}\sqrt{17}$ (2) $\frac{1}{2}\sqrt{31}$ (3) $\frac{1}{2}\sqrt{21}$ (4) $\frac{1}{2}\sqrt{15}$

62. The area of the region made by curve $y = x^2$, and lines $x = 1$, $x = 2$ and x -axis will be equal to :

वक्र $y = x^2$ तथा रेखाओं $x = 1$, $x = 2$ तथा x -अक्ष से निर्मित क्षेत्र का क्षेत्रफल बताकर होगा

(1) $\frac{5}{3}$ sq. units (2) $\frac{7}{3}$ sq. units (3) $\frac{9}{2}$ sq. units (4) $\frac{5}{2}$ sq. units

63. The value of $\int 2^{2^x} \cdot 2^{2^x} \cdot 2^x dx$ is equal to :

$\int 2^{2^x} \cdot 2^{2^x} \cdot 2^x dx$ का मान बताकर है -

(1) $\frac{1}{(\log 2)^2} 2^{2^{2^x}} + C$

(2) $\frac{1}{(\log 2)^4} 2^{2^x} + C$

(3) $\frac{1}{(\log 2)^2} 2^{2^x} + C$

(4) $\frac{1}{(\log 2)^4} 2^{2^x} + C$

64. Which of the following is a mapping of $\{(a,1),(b,1),(c,1),(d,1)\}$?

- (1) Constant mapping (2) Inverse mapping
(3) Into mapping (4) Onto mapping

निम्नलिखित में से कौन $\{(a,1),(b,1),(c,1),(d,1)\}$ का एक प्रतिचित्रण है ?

- (1) अचर प्रतिचित्रण (2) प्रतिलोम प्रतिचित्रण
(3) अन्तःक्षेपी प्रतिचित्रण (4) आच्छादक प्रतिचित्रण

65. If $A = \{1,2,3,4,5\}$ and $R = \{(x,y) : x > 2, y = 3\}$, then the domain and Range of relation R will be :

- (1) (2,3,4) and 2 (2) (1,2,3) and 1
(3) (2,4,5) and 2 (4) (3,4,5) and 3

बदि $A = \{1,2,3,4,5\}$ तथा $R = \{(x,y) : x > 2, y = 3\}$ तो सम्बन्ध R का डोमेन और रेंजिसर होगा -

- (1) (2,3,4) तथा 2 (2) (1,2,3) तथा 1
(3) (2,4,5) तथा 2 (4) (3,4,5) तथा 3

66. The value of $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-n^2}{\sum n^2}$ will be :

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-n^2}{\sum n^2}$ का मान होगा -

- (1) -1 (2) 1 (3) -2 (4) 2

67. The simplest form of $\tan^{-1} \left\{ \frac{x}{\sqrt{a^2-x^2}} \right\}$, $-a < x < a$ is :

$\tan^{-1} \left\{ \frac{x}{\sqrt{a^2-x^2}} \right\}$, $-a < x < a$ का सरल रूप है -

- (1) $\cos^{-1} \frac{x}{a}$ (2) $\sin^{-1} \frac{x}{a}$
 (3) $\cos^{-1} \frac{a}{x}$ (4) $\sin^{-1} \frac{a}{x}$

68. If $x, y, z \in [-1, 1]$ such that $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y + \sin^{-1} z = \frac{3\pi}{2}$, then the value of

$x^{2006} + y^{2007} + z^{2008} - \frac{9}{x^{2006} + y^{2007} + z^{2008}}$ will be :

यदि $x, y, z \in [-1, 1]$ ताकि $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y + \sin^{-1} z = \frac{3\pi}{2}$ तो

$x^{2006} + y^{2007} + z^{2008} - \frac{9}{x^{2006} + y^{2007} + z^{2008}}$ का मान होगा -

- (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

69. If a coin is tossed 6 times randomly, then the methods of finding 4 heads and 2 tails of the same coin will be :

यदि एक सिक्के को 6 बार सदृच्छया उछाला जाता है तो उस सिक्के की 4 शीर्ष और 2 पुच्छ प्राप्त करने की विधियाँ होगी -

- (1) 8 (2) 11 (3) 15 (4) 19

70. The maximum value of the function $y = \frac{x^2 - 7x + 6}{x - 10}$ is :

फलन $y = \frac{x^2 - 7x + 6}{x - 10}$ का उच्चतम मान है -

- (1) 1 (2) 3 (3) 5 (4) 7

71. If $f(x) = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$, then the value of $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ will be equal to :

यदि $f(x) = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$, तो $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ का मान बराबर होगा -

- (1) 1 (2) 2 (3) -1 (4) -2

72. If $P(E_1) = \frac{3}{8}$, $P(E_2) = \frac{1}{2}$ and $P(E_1 \cap E_2) = \frac{1}{4}$, then the value of $P(E_1' \cap E_2)$ will be equal to : (P stands for probability and E_1, E_2 stand for two different incidents)

यदि $P(E_1) = \frac{3}{8}$, $P(E_2) = \frac{1}{2}$ और $P(E_1 \cap E_2) = \frac{1}{4}$, तो $P(E_1' \cap E_2)$ का मान बराबर होगा -

(P = प्रायिकता तथा E_1, E_2 = दो विभिन्न घटनाएँ)

- (1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{4}{3}$

73. The line $x + y = 2$ touches the circle $x^2 + y^2 = 2$ at the point :
रेखा $x + y = 2$, वृत्त $x^2 + y^2 = 2$ को किस बिन्दु पर स्पर्श करती है वह है -
- (1) (1, 2) (2) (-1, 2) (3) (0, 0) (4) (1, 1)
74. The angle between the lines represented by the equation $x^2 + 2xy \cot \theta - y^2 = 0$ is :
समीकरण $x^2 + 2xy \cot \theta - y^2 = 0$ द्वारा निरूपित रेखाओं के बीच का कोण है -
- (1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 90°
75. The complete solution of $\frac{d^2y}{dx^2} - 8\frac{dy}{dx} + 15y = 0$ is
 $\frac{d^2y}{dx^2} - 8\frac{dy}{dx} + 15y = 0$ का पूर्ण हल है -
- (1) $c_1 e^{2x} + c_2 e^{3x}$ (2) $c_1 e^x + c_2 e^{3x}$
(3) $c_1 e^{2x} + c_2 e^x$ (4) $c_1 e^{3x} + c_2 e^{2x}$
76. The value of $\int_0^{2\pi} |\sin x| dx$ is :
 $\int_0^{2\pi} |\sin x| dx$ का मान है -
- (1) 2 (2) 4 (3) 1 (4) 0

77. If the slope of the curve $y = \frac{ax}{b-x}$ at the point (1,1) be 2, then the values of a and b will be equal to :

यदि वक्र $y = \frac{ax}{b-x}$ का बिन्दु (1,1) पर झुकाव 2 है, तो a और b के मान चतुर्धर होंगे -

- (1) 1, 2 (2) 2, 1 (3) 3, 2 (4) 2, 3

78. If ${}^n P_4 : {}^n P_5 = 1 : 2$, then the value of n will be :

यदि ${}^n P_4 : {}^n P_5 = 1 : 2$, तो n का मान होगा -

- (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7

79. A 2×2 matrix $A = [a_{ij}]$ whose elements are given by $a_{ij} = \frac{(i+2j)^2}{2}$ will be :

एक 2×2 आव्यूह $A = [a_{ij}]$, जिसके अवयव $a_{ij} = \frac{(i+2j)^2}{2}$ द्वारा दिये गये हैं, होगा -

- (1) $\begin{bmatrix} \frac{9}{2} & \frac{25}{2} \\ 8 & 18 \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} \frac{11}{2} & \frac{13}{2} \\ 6 & 18 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} \frac{9}{2} & \frac{13}{2} \\ 8 & 18 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} 7 & \frac{11}{2} \\ \frac{13}{2} & 8 \end{bmatrix}$

80. Asymptote of the curve $y^3 = x^2(x-a)$ is :

वक्र $y^3 = x^2(x-a)$ का अन्तस्पर्शी है -

- (1) $y = x - \frac{1}{3}a$ (2) $y = x + \frac{1}{3}a$ (3) $y = \frac{x}{3} - a$ (4) $y = \frac{x}{3} + a$

81. The marks obtained by a group of students in two examinations, held before and after an extensive coaching, are available. We wish to know whether coaching has helped students to secure more marks or not. Some one suggested that :

Statement(S) : We should use sign test always in place of paired t-test.

Reason(R) : Because sign test is more powerful than paired t-test.

Choose the correct comment on the above suggestions from the following :

- (1) S is true and R is its correct explanation.
- (2) S is true but R is not its correct explanation.
- (3) S is false but R is true.
- (4) Both S and R are false.

छात्रों के एक समूह द्वारा, किसी गहन कोर्चिंग से पूर्व और पश्चात हुई, दो परीक्षाओं में प्राप्त अंक उपलब्ध हैं। हम जानना चाहते हैं कि क्या कोर्चिंग ने छात्रों को अधिक अंक प्राप्त करने में सहायता दी है या नहीं। किसी एक ने सुझाव दिया कि

कथन(S) : हमें सदैव युग्म t-परीक्षा के स्थान पर चिह्न-परीक्षा का प्रयोग करना चाहिए।

कारण(R) : क्योंकि चिह्न-परीक्षा युग्म t-परीक्षा से अधिक शक्तिशाली है।

निम्नलिखित में से उपर्युक्त सुझाव पर सही टिप्पणी का चयन कीजिए :

- (1) S सही है और R इसकी सही व्याख्या है।
- (2) S सही है परन्तु R इसकी सही व्याख्या नहीं है।
- (3) S गलत है परन्तु R सही है।
- (4) S और R दोनों गलत हैं।

82. Which of the following is non-parametric test for testing the goodness of fit ?

- (1) Chi-square test.
- (2) Kolmogrov-Smirnov (K-S) test.
- (3) Both Chi-square and Kolmogrov-Smirnov (K-S) tests.
- (4) Neither Chi-square test nor Kolmogrov-Smirnov (K-S) test.

समंजन सुहुता के परीक्षण के लिये निम्नलिखित में से कौन अग्रचल परीक्षा है ?

- (1) काई-वर्ग परीक्षा
- (2) कोल्मोग्रोव-स्मिर्नोव परीक्षा
- (3) काई-वर्ग और कोल्मोग्रोव-स्मिर्नोव दोनों परीक्षाएं
- (4) न तो काई-वर्ग परीक्षा न ही कोल्मोग्रोव-स्मिर्नोव परीक्षा

83. An exhaustive list of all members of the population along with their identification particulars is called

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (1) Sampling design. | (2) Sampling frame. |
| (3) Population design. | (4) Population frame. |

किसी समग्र के सभी सदस्यों की उनके विशिष्ट पहचान के साथ निःशेष सूची को

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| (1) प्रतिदर्श अभिकल्पना | (2) प्रतिदर्श ढोंचा |
| (3) समग्र अभिकल्पना | (4) समग्र ढोंचा |

84. In a 6×6 Latin Square Design with two missing observations, the error and treatment degrees of freedom are respectively :

- (1) 18, 3 (2) 18, 5 (3) 20, 3 (4) 20, 5

दो लुप्त प्रेक्षणों वाले 6×6 लैटिन वर्ग अभिकल्पना में त्रुटि और उपचारों की स्वतन्त्रता कोटियों क्रमशः

- (1) 18, 3 (2) 18, 5 (3) 20, 3 (4) 20, 5
होंगी ।

85. The following is the layout of one replicate of a 2^3 - factorial experiment

Block 1	(1)	b	ac	abc
Block 2	a	ab	c	bc

The interaction effect confounded above is

- (1) AB (2) AC (3) BC (4) ABC

निम्नलिखित किसी 2^3 - उपादानी अभिकल्पना के एक प्रतिबलित का अभिन्यास है ।

खण्ड 1	(1)	b	ac	abc
खण्ड 2	a	ab	c	bc

उपर्युक्त में मिश्रित अन्योन्य प्रभाव

- (1) AB (2) AC (3) BC (4) ABC
है।

86. The data related to a factorial experiment with factors A and B each at two levels and with three replications are as follows :

$$[1] = 18, \quad [a] = 17, \quad [b] = 25 \quad \text{and} \quad [ab] = 30.$$

The sum of square due to interaction AB is :

- (1) 6 (2) 4 (3) 3 (4) None of these.

दो कारक A और B प्रत्येक दो स्तरों पर और तीन प्रतिबलितों वाले उपादानी अभिकल्पना से सम्बन्धित आकड़ निम्नलिखित हैं।

$[1] = 18,$ $[a] = 17,$ $[b] = 25$ and $[ab] = 30$
अन्योन्य AB के कारण वर्गों का योग

- (1) 6 (2) 4 (3) 3 (4) इनमें से कोई नहीं है।

87. A Latin Square Design is a

- (1) Complete two way layout. (2) Incomplete two way layout.
(3) Complete three way layout. (4) Incomplete three way layout.

एक लैटिन वर्ग अभिकल्पना

- (1) पूर्ण द्विमागी अभिन्यास (2) अपूर्ण द्विमागी अभिन्यास
(3) पूर्ण त्रिमागी अभिन्यास (4) अपूर्ण त्रिमागी अभिन्यास है

88. Let ρ, C_x and C_y denote the correlation coefficient, coefficient of variation of auxiliary characteristics and coefficient of variation of main characteristics respectively. Product estimator is always more efficient than sample mean if
माना कि ρ, C_x और C_y क्रमशः सहायक अभिलक्षण का विचरण गुणांक और मुख्य अभिलक्षण का गुणांक निर्दिष्ट करते हैं। गुणफल आकलक प्रतिदर्श माध्य से सदैव अधिक दक्ष होता है यदि

- (1) $2\rho C_y > C_x$ (2) $2\rho C_x > C_y$
(3) $2\rho C_y < -C_x$ (4) $2\rho C_x < -C_y$

89. It is possible to divide the population units into subgroups of units such that subgroup variances are equal. Then we should use

- (1) Stratified sampling selecting units from each subgroups.
- (2) Stratified sampling selecting one unit from each subgroup.
- (3) Cluster sampling selecting few (more than one) subgroups.
- (4) Cluster sampling selecting one subgroup only.

समग्र इकाइयों को इस प्रकार उपवर्ग इकाइयों में विभाजित करना सम्भव है ताकि उपवर्गों के प्रसरण समान हो। तब हमें

- (1) प्रत्येक उपवर्ग से इकाइयाँ चुनते हुये स्तरित प्रतिचयन
- (2) प्रत्येक उपवर्ग से एक इकाई चुनते हुये स्तरित प्रतिचयन
- (3) कुछ (एक से अधिक) उपवर्गों को चुनते हुये गुच्छ प्रतिचयन
- (4) केवल एक उपवर्ग चुनते हुये गुच्छ प्रतिचयन का प्रयोग करना चाहिए।

90. Read the following statements carefully :

S_1 : Systematic sampling is partly probabilistic and partly non-probabilistic.

S_2 : Systematic sampling provides unbiased estimates if there are some periodic feature in the list of units.

Choose the correct answer from the following :

- (1) Both S_1 and S_2 are true.
- (2) S_1 is true but S_2 is false
- (3) S_1 is false but S_2 is true.
- (4) Both S_1 and S_2 are false.

निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए :

S_1 : क्रमबद्ध प्रतिचयन अंशतः प्रायिक और अंशतः अ-प्रायिक है ।

S_2 : यदि इकाइयों की सूची में कुछ आवर्ती लक्षण हैं तो क्रमबद्ध प्रतिचयन अनभिन्नत आकलक प्रदान करता है ।

निम्नलिखित में से सही उत्तर का चयन करिये :

- (1) S_1 और S_2 दोनों सही हैं ।
- (2) S_1 सही है परन्तु S_2 गलत है ।
- (3) S_1 गलत है परन्तु S_2 सही है ।
- (4) S_1 और S_2 दोनों गलत हैं ।

91. The t-distribution with one degree of freedom is equivalent to :

- (1) Cauchy's distribution.
- (2) Beta distribution of first kind.
- (3) Beta distribution of second kind.
- (4) Normal distribution.

एक स्वतन्त्रता कोटि वाला t-बंटन

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| (1) कोसी बंटन | (2) प्रथम प्रकार के बीटा बंटन |
| (3) द्वितीय प्रकार के बीटा बंटन | (4) प्रसामान्य बंटन |

के समतुल्य होता है ।

92. X takes values 1, 2, 3 and 4 with probability distribution P_0 under null hypothesis and P_1 under alternative hypothesis as given below :

$X :$	1	2	3	4
$P_0 :$	2/13	3/13	3/13	5/13
$P_1 :$	2/13	3/13	1/13	7/13

Consider the critical regions $W_1 = \{1, 2\}$, $W_2 = \{1, 3\}$ and $W_3 = \{4\}$.
Read the following statements carefully :

S_1 : All the critical regions have same size 5/13.

S_2 : W_1 and W_2 have equal powers but less than that of W_3 .

Choose the correct answer from the following :

- (1) Both S_1 and S_2 are true. (2) S_1 is true but S_2 is false.
(3) S_1 is false but S_2 is true. (4) Both S_1 and S_2 are false.

जैसा कि नीचे दिया गया है 1, 2, 3 और 4 मानों को, X शून्य परिकल्पना के अन्तर्गत प्रायिकता बंटन P_0 के साथ तथा वैकल्पिक परिकल्पना के अन्तर्गत प्रायिकता बंटन P_1 के साथ, लेता है :

$X :$	1	2	3	4
$P_0 :$	2/13	3/13	3/13	5/13
$P_1 :$	2/13	3/13	1/13	7/13

क्रान्तिक क्षेत्रों $W_1 = \{1, 2\}$, $W_2 = \{1, 3\}$ and $W_3 = \{4\}$ को मानिये ।

निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए :

S_1 : सभी क्रान्तिक क्षेत्र समान आकार 5/13 रखते हैं

S_2 : W_1 और W_2 समान, परन्तु जो W_3 का है उससे कम सामर्थ्य, रखते हैं

निम्नलिखित में से सही उत्तर का चयन करिये :

- (1) S_1 और S_2 दोनों सही हैं । (2) S_1 सही है परन्तु S_2 गलत है ।
(3) S_1 गलत है परन्तु S_2 सही है । (4) S_1 और S_2 दोनों गलत हैं ।

93. Let \bar{X} denotes the sample mean of a random sample of size n drawn from normal population $N(\mu, \sigma^2)$. The INCONSISTENT estimator of μ is :

\bar{X} प्रसाधान्य समग्र $N(\mu, \sigma^2)$ से n आकार के लिये गये बाहुल्यिक प्रतिदर्श के माध्य को निर्दिष्ट करता है। μ का असंगत आकलक

(1) $\bar{X} + \frac{1}{5n}$

(2) $\frac{n\bar{X} + 10}{n + 50}$

(3) $\frac{4n^2\bar{X} + 101n + 71}{4n^2 + 819n - 750}$

(4) $\frac{7n^2\bar{X} + 100n + 747}{91n^2 + 18n - 175}$

है।

94. Read the following statements carefully :

S_1 : If a non-negative integer valued random variable possesses lack of memory property, it follows geometric distribution.

S_2 : If a continuous random variable possesses lack of memory property, it follows exponential distribution.

Choose the correct answer from the following :

(1) Both S_1 and S_2 are true.

(2) S_1 is true but S_2 is false.

(3) S_1 is false but S_2 is true.

(4) Both S_1 and S_2 are false.

निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए :

S_1 : क्रमबद्ध प्रतिचयन अंशतः प्रायिक और अंशतः अ-प्रायिक है।

S_2 : यदि इकाइयों की सूची में कुछ अवर्ती लक्षण हैं तो क्रमबद्ध प्रतिचयन अनभिन्न आकलक प्रदान करता है।

निम्नलिखित में से सही उत्तर का चयन करिये :

(1) S_1 और S_2 दोनों सही हैं।

(2) S_1 सही है परन्तु S_2 गलत है।

(3) S_1 गलत है परन्तु S_2 सही है।

(4) S_1 और S_2 दोनों गलत हैं।

95. The mean weight of 150 students in a class is 60 kgs. The mean weight of boys is 70 kgs and that of girls is 55 kgs. The number of boys and girls in the class are respectively :

किसी कक्षा के 150 छात्रों का औसत भार 60 कि. ग्रा. है। लड़कों का औसत भार 70 कि. ग्रा. और लड़कियों का 55 कि. ग्रा. है। कक्षा में लड़कों और लड़कियों की संख्या क्रमशः

- (1) 50, 100 (2) 75, 75 (3) 80, 70 (4) 100, 50
है।

96. For moderately skewed distributions, it is empirically observed that

- (1) Median = 3 Mean - 2 Mode. (2) Median = 3 Mode - 2 Mean.
(3) Mode = 3 Median - 2 Mean. (4) Mode = 3 Mean - 2 Median.

मामूली विषम बंटनों के लिये, यह अनुभवाधारित प्रेक्षित है कि

- (1) माध्यिका = 3 माध्य - 2 बहुलक (2) माध्यिका = 3 बहुलक - 2 माध्य
(3) बहुलक = 3 माध्यिका - 2 माध्य (4) बहुलक = 3 माध्य - 2 माध्यिका

97. Let r_{xy} and η_{xy} denote the correlation coefficient between X and Y and correlation ratio of X on Y respectively. Change of origin and scale changes the value of

- (1) r_{xy} only. (2) η_{xy} only.
(3) Both r_{xy} and η_{xy} (4) Neither r_{xy} nor η_{xy}

मानिये कि r_{xy} और η_{xy} क्रमशः X और Y के मध्य सहसम्बन्ध गुणांक तथा X का Y पर सहसम्बन्ध अनुपात निर्दिष्ट करते हैं। मूलबिन्दु और पैमाना परिवर्तन से

- (1) केवल r_{xy} (2) केवल η_{xy}
 (3) r_{xy} और η_{xy} दोनों (4) न r_{xy} तो न ही η_{xy}

के मान में परिवर्तन होता है।

98. The chance that a doctor D will diagnose a disease X correctly is 60%. The chance that a patient will die by the treatment of the doctor D even after correct diagnosis of X is 40% and the chance of death after wrong diagnosis is 70%. A patient of doctor D who had disease X died after his treatment. The probability that his disease was correctly diagnosed by the doctor is

कोई डाक्टर D किसी रोग X का सही निरूपण करेगा, का संयोग 60% है। डाक्टर D के उपचार से किसी रोगी के X के सही निरूपण के उपरान्त मृत्यु का संयोग 40% है। डाक्टर D के किसी रोगी की, जिसे रोग X था, उपचार के बाद मृत्यु हो गयी। डाक्टर D द्वारा उसके रोग का सही निरूपण हुआ था, की प्रायिकता

- (1) 7/13 (2) 6/13 (3) 6/25 (4) 8/25
 है।

99. Which of the following cannot be probability generating function ?

निम्नलिखित में से कौन प्रायिकता जनक फलन नहीं है ?

- (1) $s^{-3}(2-s)^{-1}$ (2) $(1-s^{10})/10(1-s)$
 (3) $s/(2+s)$ (4) $4^{-n}(1+3s)^n$

100. In a multiple choice test having 4 choices in each question, an examinee knows the answer of 75% questions and guesses the answer of the remaining questions. The probability of answering the question correctly is 1, if he knows the answer and $1/4$, if he guesses. If an examinee answers a question correctly, the probability that he really knew the answer is

प्रत्येक प्रश्न में 4 विकल्प रखने वाले किसी बहु विकल्प परीक्षा में कोई परीक्षार्थी 75% प्रश्नों के उत्तर जानता है और शेष प्रश्नों के उत्तर का अनुमान लगाता है। प्रश्न का सही उत्तर देने की प्रायिकता 1 है, यदि वह उत्तर जानता है, और $1/4$ है, यदि वह अनुमान लगाता है। यदि कोई परीक्षार्थी किसी प्रश्न का सही उत्तर देता है तो वह वास्तव में उत्तर जानता है की प्रायिकता

(1) $3/4$

(2) $11/16$

(3) $12/13$

(4) $11/13$

है।

ROUGH WORK

रफ़ कार्य

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

(इस पुस्तिका के प्रथम आवरण पृष्ठ पर तथा उत्तर पत्र के दोनों पृष्ठों पर केवल नीली / काली बाल-प्वाइंट पेन से ही लिखें।)

1. प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के अन्दर ही देख ले कि प्रश्नपत्र में सभी पृष्ठ मौजूद हैं और कोई प्रश्न छूटा नहीं है। पुस्तिका दोषयुक्त पाये जाने पर इसकी सूचना तत्काल कक्ष निरीक्षक को देकर सम्पूर्ण प्रश्नपत्र की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें।
2. परीक्षा भवन में लिफाफा रहित प्रवेश-पत्र के अधिस्थित, लिखा या सादा कोई भी खुला कागज साथ में न लायें।
3. उत्तर-पत्र अलग से दिया गया है। इसे न तो मोड़ें और न ही विकृत करें। दूसरा उत्तर-पत्र नहीं दिया जायेगा। केवल उत्तर-पत्र का ही मूल्यांकन किया जायेगा।
4. अपना अनुक्रमांक तथा उत्तर-पत्र का क्रमांक प्रथम आवरण-पृष्ठ पर पेन से निर्धारित स्थान पर लिखें।
5. उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर पेन से अपना अनुक्रमांक निर्धारित स्थान पर लिखें तथा नीचे दिये वृत्तों को गाढ़ा कर दें। जहाँ-जहाँ आवश्यक हो वहाँ प्रश्न-पुस्तिका का क्रमांक तथा सेट का नम्बर उचित स्थानों पर लिखें।
6. ओ. एम. आर. पत्र पर अनुक्रमांक संख्या, प्रश्न-पुस्तिका संख्या व सेट संख्या (यदि कोई हो) तथा प्रश्न-पुस्तिका पर अनुक्रमांक संख्या और ओ. एम. आर. पत्र संख्या की प्रविष्टियों में उपरिलेखन की अनुमति नहीं है।
7. उपर्युक्त प्रविष्टियों में कोई भी परिवर्तन कक्ष निरीक्षक द्वारा प्रमाणित होना चाहिये अन्यथा यह एक अनुचित साधन का प्रयोग माना जावेगा।
8. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के वैकल्पिक उत्तर के लिये आपको उत्तर-पत्र की सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये वृत्त को उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर दिये गये निर्देशों के अनुसार पेन से गाढ़ा करना है।
9. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिये केवल एक ही वृत्त को गाढ़ा करें। एक से अधिक वृत्तों को गाढ़ा करने पर अथवा एक वृत्त को अपूर्ण करने पर वह उत्तर गलत माना जावेगा।
10. ध्यान दें कि एक बार स्याही द्वारा अंकित उत्तर बदला नहीं जा सकता है। यदि आप किसी प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं, तो सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये सभी वृत्तों को खाली छोड़ दें। ऐसे प्रश्नों पर शून्य अंक दिये जायेंगे।
11. रफ कार्य के लिये इस पुस्तिका के मुखपृष्ठ के अंदर वाला पृष्ठ तथा अंतिम खाली पृष्ठ का प्रयोग करें।
12. परीक्षा के उपरान्त केवल ओ. एम. आर. उत्तर-पत्र ही परीक्षा भवन में जमा करें।
13. परीक्षा समाप्त होने से पहले परीक्षा भवन से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।
14. यदि कोई अभ्यर्थी परीक्षा में अनुचित साधनों का प्रयोग करता है, तो वह विरवविद्यालय द्वारा निर्धारित दंड का/की भागी होगा/होगी।