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

Roll No. | | | | | | | | | | |

code N· (567)

Serial No. of OMR Answer Sheet ....

Day and Date ....(2016)........................ (**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 change in the aforesaid entries is to be verified by the invigilator, otherwise it will be taken as unfairmeans.***
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 **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.

Total No. of Printed Pages : 40

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

SEAL

6

ROUGH WORK
रफ़ कार्य

16U/94/8(i)

No. of Questions : 100

प्रश्नों की संख्या : 100

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours | ***Full Marks : 300***

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे | ***पूर्णाङ्क : 300***

Note : (1) 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 questions carries **3** 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।

(2) 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।

SECTION – A

खण्ड – अ

01. Suppose one student complains to his teacher that three other students have copied form each other in all the tests, which suggestion from the following will you like to give to the teacher?

(1) give the three students a zero on the last two tests.

(2) consult with student's mother.

(3) try to understand why is he saying this.

(4) ignore the remark.

मान लीजिये कि एक छात्र अपने अध्यापक से यह शिकायत करता है कि तीन अन्य छात्रों ने सभी टेस्ट में एक दूसरे से नकल किया है। निम्न में से किस सुझाव को आप अध्यापक को देना पसन्द करेंगे ?

(1) तीनों छात्रों को पिछले दो टेस्ट में जीरो दे दो।

(2) छात्रों की माँ से सम्पर्क करो।

(3) यह समझने का प्रयास करो कि उस छात्र ने ऐसा क्यों कहा।

(4) टिप्पणी पर ध्यान मत दो।

02. The most promising step for a teacher to take in order to improve class discipline is to :

(1) evaluate his/her material, methods, and approaches to children.

(2) consult the class and agree upon a graduated series of punishments.

(3) call a class parent meeting to discuss the situation.

(4) refer the worst offenders to the guidance centre.

एक अध्यापक के लिये कक्षा के अनुशासन को बढ़ाने का सबसे उपयुक्त तरीका यह है कि :

(1) वह अपनी सामग्री, विधि तथा उपागम का मूल्यांकन करे।

(2) कक्षा से परामर्श करे तथा दण्ड के क्रमिक श्रेणी का निर्धारण करे।

(3) परिस्थिति पर विचार-विमर्श हेतु कक्षा अभिभावक सभा बुलावे।

(4) सबसे खराब अपराधी को निर्देशन केन्द्र पर भेजे।

03. Suppose in a conference, the mother of the third grader asks the teacher how she can help to improve her child's reading ability. Of the following the poorest recommendation is that she should ?

(1) encourage the child to make regular visits to the public library.

(2) Take the child on trips to interesting places in the community.

(3) Read with the child.

(4) Severely limit the child watching of television.

मान लीजिये कि एक तृतीय श्रेणी में पास होने वाले छात्र की माँ अध्यापक से यह पूछती है कि वह किस प्रकार से अपने बच्चे की अध्ययन शक्ति को बढ़ा सकती है। निम्न में से सबसे खराब सुझाव क्या हो सकता है ?

(1) वह छात्र को सार्वजनिक पुस्तकालय में नियमित ले जाये।

(2) बच्चे को समुदाय के रूचिकर स्थानों को भ्रमण करवाये।

(3) छात्र के साथ अध्ययन करें।

(4) छात्र के टीवी देखने पर कठोरता से अंकुश लगाये।

04. All of the following are applicable for teaching to create good motivation among students except that teaching should :

(1) be brief.

(2) relevant to the pupils.

(3) be related to the lesson that follows.

(4) always come from the teacher.

निम्न में से सभी शिक्षण छात्रों में अच्छे अभिप्रेरणा के सृजन के लिए उपयोगी है केवल एक को छोड़कर :

(1) शिक्षण संक्षिप्त होना चाहिए।

(2) शिक्षण छात्रों के अनुरूप होना चाहिए।

(3) शिक्षण पढ़ाए जाने वाले पाठ के अनुरूप होना चाहिए।

(4) शिक्षण हमेशा अध्यापक से आना चाहिए।

05. The operation of the class library should be the responsibility of :

(1) The teacher.

(2) Volunteer parents.

(3) The children who contributed the books.

(4) Rotating committees of pupils.

एक कक्षा पुस्तकालय के संचालन का उत्तरदायित्व होना चाहिए :

(1) अध्यापक का।

(2) स्वैच्छिक अभिभावक का।

(3) उन बच्चों का जिन्होनें पुस्तकें दान में दी हैं।

(4) छात्रों के चक्रानुक्रमणीय समितियों का।

06. In dealing with a class that is misbehaving, the teacher's least effective course of action is to :

(1) ask the principal to observe the calss.

(2) lower the grades of pupils who create the most serious infractions.

(3) isolate those most responsible for the misbehaviour.

(4) ascertain the extent to which his teaching method is responsible.

एक उदण्ड कक्षा से व्यवहार करने के लिये एक अध्यापक के लिये सबसे कम प्रभावी रास्ता क्या है ?

(1) प्राचार्य से कक्षा के अवलोकन के लिये कहें।

(2) सबसे अधिक व्यक्तिक्रम करने वाले छात्रों के ग्रेड को कम कर दें।

(3) उदंडता के लिए सबसे ज्यादा जिम्मेदार छात्रों को अलग कर दें।

(4) यह निर्धारित कर कि इसके लिये उसकी शिक्षण विधि कितनी उत्तरदायी है।

07. Children's attitudes toward persons of different ethnic groups are mostly based upon :

(1) their parent's attitudes. (2) the attitudes of their peer.

(3) their sibling' attitudes. (4) their religious affiliation.

बच्चों के दूसरी जातीय समूह के प्रति अभिवृत्ति मुख्य रूप से आधारित होती है :

(1) उनके अभिभावक की अभिवृत्ति पर।

(2) उनके मित्रों की अभिवृत्ति पर।

(3) उनके भाई बहन की अभिवृत्ति पर।

(4) उनके धार्मिक झुकाव पर।

08. A child from a disorganized home will experience the greatest difficulty with :

(1) well structured lessons.

(2) independent study.

(3) programmed instruction.

(4) short answer tests.

एक विघटित परिवार के बच्चे को सबसे अधिक कठिनाई होगी :

(1) सुव्यवस्थित पाठ से।

(2) स्वतन्त्रतापूर्वक अध्ययन करने में।

(3) अभिक्रमित अनुदेशन से।

(4) लघुउत्तरीय प्रश्नों से।

09. Effective teacher is he :

(1) who has control over the class.

(2) who can deliver more information in limited period.

(3) who inspires students how to learn.

(4) who carefully check the home assignment.

एक प्रभावी अध्यापक वह है :

(1) जिसका कक्षा पर पूरा नियंत्रण होता है।

(2) जो कम समय में अधिक सूचना दे सकता है।

(3) जो छात्रों को 'कैसे सीखा जाये' इसके लिये प्रेरित करता है।

(4) जो गृह काय को सावधानीपूर्वक जाँचता है।

10. Which one of the following is an indicative of the quality of teaching ?

(1) maintains pin drop silence in the classroom.

(2) Raises very standard questions.

(3) students reply in the classroom.

(4) Pass percentage of the students.

निम्न में से क्या अच्छे अध्यापन के गुण का प्रदर्शन करता है ?

(1) कक्षा में पूर्ण शान्ति बनायें रखना।

(2) मानक प्रश्नों को पूछना।

(3) छात्रों का कक्षा में उत्तर देना।

(4) कक्षा में उत्तीर्ण छात्रों का प्रतिशत।

11. Rajan is the son of Kumar, Sheela is the daughter of Rajani. Kumar *is Father-in-* law of Rajani. What is relation of Rajan with Sheela ?

(1) Brother (2) Dewar (3) Father (4) Son

राजन, कुमार का पुत्र है, शीला, रजनी की पुत्री है। कुमार, रजनी के श्वसुर हैं। राजन का शीला से क्या रिश्ता है ?

(1) भाई का (2) देवर का (3) पिता का (4) पुत्र का

12. Write the pair which is different from others in the following pairs :

(1) Cycle and Scooter (2) Rifle and Sword

(3) *Pencil* and Pen (4) Shirt and Taylor

निम्नलिखित में से उस जोड़े को लिखें जो अन्य जोड़े से भिन्न है :

(1) साइकिल एवं स्कूटर (2) राइफल एवं तलवार

(3) पेन्सिल एवं पेन (4) कमीज एवं दर्जी

13. 27 : 16 : : 125 : ?

(1) 36 (2) 114 (3) 136 (4) 216

14. If Bank is coded as DCPM, how the word BOOK should be coded ?

यदि वाक्य Bank को कूटित किया जाता है DCPM से तो BOOK को कैसे कूटित किया जा सकता है ?

(1) MPGK (2) DQQM (3) DQQN (4) NMCO

15. Which one number can be placed at the sign of interrogation ?

प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या रखी जा सकती है ?

15	6	5
13	3	9
8	2	?
20	7	13

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

16. A man travels 12 km. West, then 3 km. towards South and then 8 km. towards East. How far he is from the start ?

(1) 23 km. (2) 20 km. (3) 15 km. (4) 5 km.

एक व्यक्ति 12 किमी. पश्चिम दिशा को जाता है फिर 3 किमी. दक्षिण दिशा को फिर 8 किमी. पूर्व दिशा को। उसने जहा से आरम्भ किया था वहां से वह कितना दूर है ?

(1) 23 किमी. (2) 20 किमी. (3) 15 किमी. (4) 5 किमी.

17. Five boys are sittings in a row. A is on the right of B. E is on the left of B but he is on the right of C. A is on the left of D. Who sits first from the left ?

पाँच लड़के एक पंक्ति में बैठे हैं। A,B के दाहिने है। E, B के बायें है, लेकिन C के दाहिने है। A,D के बायें है। बायें से सबसे पहले कौन बैठा है ?

(1) D (2) C (3) A (4) B

18. Anand is older than Shashank but younger than Rohan. Dhanashree is younger than Seema but older than Rajshree. If Rajshree is older than Shashank, who amongst them is the oldest ?

(1) Rohan
(2) Seema
(3) Dhanashree
(4) Can not be determined

आनन्द शशांक से उम्र में बड़ा है, परन्तु रोहन से छोटा है। धनश्री सीमा से छोटी है किन्तु राजश्री से बड़ी है। अगर राजश्री शशांक से बड़ी है, तो इन सबमें उम्र में सबसे बड़ा कौन है ?

(1) रोहन
(2) सीमा
(3) धनश्री
(4) नहीं पता लगाया जा सकता है

19. A person starts from his house and walks 100 meters straight towards South, takes a left turn and walks 75 meters straight towards East. How far is he from the starting point ?

(1) 175 meters
(2) 125 meters
(3) 100 meters
(4) 25 meters

एक व्यक्ति अपने घर से दक्षिण दिशा में 100 मीटर सीधा चलता है। फिर बाँयें मुड़कर पूरब दिशा की ओर 75 मीटर सीधा चलता है। वह अपने घर से कितनी दूरी पर है ?

(1) 175 मीटर
(2) 125 मीटर
(3) 100 मीटर
(4) 25 मीटर

20. State the alphabets of the letters which will come next in the following series :

वे अक्षर खोजें जो निम्न श्रेणी में आगे आयेगा :

AD, EH, IL, ? , QT

(1) LM (2) MN

(3) MP (4) OM

21. EDUSAT was launched on :

(1) 9th September, 2004 (2) 11th September, 2004

(3) 20th September, 2004 (4) 18th September, 2004

एडुसेट को स्थापित किया गया :

(1) 9 सितम्बर, 2004 (2) 11 सितम्बर, 2004

(3) 20 सितम्बर, 2004 (4) 18 सितम्बर, 2004

22. Recently Government of Bihar decided to give ------- days Child Care Leave to its women employee :

हाल में ही बिहार सरकार ने अपने महिला कर्मचारियों के लिए ..... दिनों की चाईल्ड केयर लीव देने का निश्चय किया है :

(1) 365 (2) 600 (3) 730 (4) 800

23. Which one is the first digital state of India ?

(1) Uttar Pradesh (2) Gujrat

(3) Andhra Pradesh (4) Kerala

भारत का पहला डिजिटल राज्य कौन-सा है ?

(1) उत्तर प्रदेश (2) गुजरात

(3) आंध्र प्रदेश (4) केरल

24. Who is the present Director of National Assessment and Accreditation Council ?

(1) Prof. H. A. Ranganath (2) Prof. A. N. Rai
(3) *Prof. D. P. Singh* (4) Prof. Arun Nigavekar

नेशनल असेसमेन्ट एण्ड एक्रीडिटेशन काउन्सिल का वर्तमान निदेशक कौन है ?

(1) प्रो. एच० ए० रंगनाथ (2) प्रो. ए० एन० राय
(3) प्रो. डी० पी० सिंह (4) प्रो. अरून निगावेकर

25. The 2011 Cencus show that adult literacy rate in India has risen to .... :

2011 की जनगणना के अनुसार भारत की प्रौढ़ साक्षरता दर बढ़ कर ...... हो गयी है

(1) 74% (2) 65% (3) 85% (4) 78%

26. Who is the Chancellor of NEUPA ?

(1) Mr. N. R. M. Menon (2) MR. J. B. G. *Tilak*
(3) Mrs. Usha Tygrajan (4) Mr. Baswaraj Swamy

एन ई यू पी ए का चान्सलर कौन है ?

(1) श्री एन. आर. एम. मेनन (2) श्री जे. बी. जी. *तिलक*
(3) श्रीमती उषा त्यागराजन (4) श्री बस्वराज स्वामी

27. The 'Sarva Shiksha Abhiyan' aims for the given :

(1) Universalization of Primary Education.
(2) Universalization of Secondary Education.
(3) Universalization of Pre-Primary Education.
(4) Universalization of Girl Child Education.

'सर्व शिक्षा अभियान'. का उद्‌देश्य है :

(1) प्राथमिक शिक्षा का सार्वभौमीकरण।
(2) माध्यमिक शिक्षा का सार्वभौमीकरण।
(3) पूर्व-प्राथमिक शिक्षा का सार्वभौमीकरण।
(4) बालिका शिक्षा का सार्वभौमीकरण।

28. When is the 12^{th} Plan coming to an end :

(1) 30^{th} June, 2016
(2) 31^{th} March, 2017
(3) 31^{th} March, 2018
(4) 31^{th} March, 2019

बारहवीं योजना कब समाप्त होगी ?

(1) 30 जून, 2016
(2) 31 मार्च, 2017
(3) 31 मार्च, 2018
(4) 31 मार्च, 2019

29. PMMMNMTT was launched in :

(1) December, 2014
(2) February, 2015
(3) March, 2015
(4) April, 2015

पी एम एम एम एन एम टी टी को स्थापित किया :

(1) दिसम्बर, 2014
(2) फरवरी, 2015
(3) मार्च, 2015
(4) अप्रैल, 2015

30. Which of the following University receives its funds directly from Government of India ?

(1) RGNAU, Raibarelly
(2) JNU, New Delhi
(3) B.H.U., Varanasi
(4) Vishwabharati, Shantiniketan, W. B.

निम्न में से कौन-सा विश्वविद्यालय भारत सरकार से सीधे निधि प्राप्त करता हैं ?

(1) आर जी एन ए यू, रायबरेली
(2) जे एन यू, नई दिल्ली
(3) बी एच यू, वाराणसी
(4) विश्व भारती, शान्तिनिकेतन, प. बं.

SECTION-B

खण्ड-ब

31. The value of $(\sin\theta + i\cos\theta)^{2n}$ will be :

$(\sin\theta + i\cos\theta)^{2n}$ का मान होगा :

(1) $(-1)^n(\cos 2n\theta - i\sin 2n\theta)$ (2) $(-1)^n(\sin 2n\theta - i\cos 2n\theta)$

(3) $(-1)^n(\sin 2n\theta + i\cos 2n\theta)$ (4) $(-1)^n(\cos 2n\theta + i\sin 2n\theta)$

32. The value of $\log(10 + 10x + 10x^2 + ...)$ is :

$\log(10 + 10x + 10x^2 + ...)$ का मान है :

(1) $1+x+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^3}{3!}+.........$ (2) $1-x+\frac{x^2}{2!}-\frac{x^3}{3!}+.........$

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

33. If $x = \frac{-3+i\sqrt{3}}{2}$ is a complex number, then the value of $(x^2+3x)^2(x^2+3x+1)$ is :

यदि $x = \frac{-3+i\sqrt{3}}{2}$ एक सम्मिश्र संख्या है, तो $(x^2+3x)^2(x^2+3x+1)$ का मान है :

(1) -18 (2) 18 (3) -16 (4) 16

34. IF $\overrightarrow{OA} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ and $\overrightarrow{OB} = 2\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}$ then, $|\overrightarrow{AB}|$ will be equal to :

यदि $\overrightarrow{OA} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $\overrightarrow{OB} = 2\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}$, तो $|\overrightarrow{AB}|$ बराबर होगा :

(1) $\sqrt{10}$ (2) $\sqrt{20}$ (3) $\sqrt{28}$ (4) $\sqrt{30}$

35. If the centre of the circle $x^2 + y^2 + \lambda x + 3 = 0$ is lying on the line $x + y = 1$, then the value of λ is :

यदि वृत्त $x^2 + y^2 + \lambda x + 3 = 0$ का केन्द्र रेखा $x + y = 1$ पर स्थित है, तो λ का मान है :

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

36. The eccentricity of a Hyperbola $5x^2 + 4y^2 = 1$ is :

अतिपरवलय $5x^2 + 4y^2 = 1$ की उत्केन्द्रता है :

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

37. The centre of the circle $2x^2 + 2y^2 - 3x - 5y - 7$ will be :

वृत्त $2x^2 + 2y^2 - 3x - 5y - 7$ का केन्द्र होगा :

(1) $\left(\frac{3}{4}, -\frac{5}{4}\right)$ (2) $\left(\frac{5}{4}, -\frac{3}{4}\right)$ (3) $\left(-\frac{3}{4}, -\frac{5}{4}\right)$ (4) $\left(\frac{3}{4}, \frac{5}{4}\right)$

38. The value of $\lim_{\theta \to o} \frac{\sin \frac{\theta}{4}}{\theta}$ will be equal to :

$\lim_{\theta \to o} \frac{\sin \frac{\theta}{4}}{\theta}$ का मान बराबर होगा :

(1) 0 (2) 1 (3) $\frac{1}{2}$ (4) -1

39. The solution of differential equation $\frac{d^2y}{dx^2}=0$ is :

(1) $y = ax^2 + b$, where a and b are constants.

(2) $y = ax + b$, where a and b are constants.

(3) $x = ay + b$, where a and b are constants.

(4) $x = ay^2 + b$, Where a and b are constants.

अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2}=0$ का हल है :

(1) $y = ax^2 + b$, जहाँ a और b अचर है।

(2) $y = ax + b$, जहाँ a और b अचर है।

(3) $x = ay + b$, जहाँ a और b अचर है।

(4) $x = ay^2 + b$, जहाँ a और b अचर है।

40. A 3×2 matrix whose elements are given by $a_{ij}=\frac{1}{2}|i-3j|$ is :

एक 3×2 आब्यूह जिसका अवयव $a_{ij}=\frac{1}{2}|i-3j|$ के द्वारा प्रदत्त है, होगा :

(1) $\begin{bmatrix} 1 & \frac{5}{2} \\ \frac{1}{2} & 2 \\ 0 & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} 1 & \frac{5}{2} \\ 2 & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{2} & 5 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ \frac{5}{2} & \frac{7}{2} \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} 2 & \frac{5}{2} \\ 3 & 2 \\ 1 & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$

41. The absolute maximum value of a function $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 1$ on the interval [1,5] is :

अन्तराल [1,5] पर फलन $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 1$ का निरपेक्ष उच्चिष्ठ मान है :

(1) 56 (2) 48 (3) 62 (4) 54

42. The point at which the tangent to the curve $y = \sqrt{4x-3} - 1$ has its slope $\frac{2}{3}$ is :

वह बिन्दु, जिस पर वक्र $y = \sqrt{4x-3} - 1$ के स्पर्शी की प्रवणता $\frac{2}{3}$ है, होगा :

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

43. The equation of Normal to the curve $Y = x^3$ at the point (1,1) is :

बिन्दु (1,1) पर वक्र $Y = x^3$ के अभिलम्ब का समीकरण है -

(1) $x - 3y + 4 = 0$ (2) $x + 3y + 4 = 0$

(3) $x - 3y - 4 = 0$ (4) $x + 3y - 4 = 0$

44. If $y = \tan^{-1}\sqrt{\frac{1-\cos x}{1+\cos x}}$, then the value of $\frac{dy}{dx}$ will be equal to :

यदि $y = \tan^{-1}\sqrt{\frac{1-\cos x}{1+\cos x}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान बराबर होगा :

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

45. The area of triangle whose vertices are (–2,–3), (3,2) and (–1,–8) is :

(–2,–3), (3,2) तथा (–1,–8) शीर्ष बिन्दुओं वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल है :

(1) 5 (2) 10 (3) 15 (4) 20

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

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

47. The value of the determinant $\begin{bmatrix} 25 & 31 & 15 \\ 42 & 63 & 48 \\ 56 & 100 & 112 \end{bmatrix}$ is :

सारणिक $\begin{bmatrix} 25 & 31 & 15 \\ 42 & 63 & 48 \\ 56 & 100 & 112 \end{bmatrix}$ का मान है :

(1) 225 (2) 1265 (3) 2635 (4) 3948

48. In a triangle ΔABC, if $a = 25$, $b = 52$ and $c = 63$, then the value of $\tan \frac{A}{2}$ will be :

ΔABC में यदि $a = 25, b = 52$ तथा $c = 63$ तो, $\frac{A}{2}$ का मान होगा–

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

49. The distance of the plane $x - 2y + 4z = 9$ from the point $(2,1,-1)$ is :

बिन्दु $(2,1,-1)$ से समतल $x - 2y + 4z = 9$ की दूरी है :

(1) $\frac{13}{\sqrt{21}}$ (2) $\frac{11}{\sqrt{21}}$ (3) $\frac{17}{\sqrt{21}}$ (4) $\frac{19}{\sqrt{21}}$

50. The integrating factor of the differential equation $\left(1+x^2\right)\frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{1+x^2}$ is :

अवकल समीकरण $\left(1+x^2\right)\frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{1+x^2}$ का समाकलन गुणक है :

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

51. The condition that the roots of the equation $ax^3 + 3bx^2 + 3cx + d = 0$ may be in geometrical progression is :

समीकरण $ax^3 + 3bx^2 + 3cx + d = 0$ के मूल गुणात्मक श्रेणी में हो सकने का प्रतिबन्ध है :

(1) $b^3d + ac^3$

(2) $b^3d + a^3c$

(3) $b^3d - a^3c$

(4) $b^3d - ac^3$

52. If $z = ye^{xy}$, then $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ at (0,1) is equal to :

यदि $z = ye^{xy}$, तो (0,1) पर $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ बराबर है :

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

53. The value of $\int_{-1}^{2} |x|\, dx$ will be equal to :

$\int_{-1}^{2} |x|\, dx$ का मान बराबर होगा –

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

54. The value of $\int \frac{\tan(\sin^{-1}x)}{\sqrt{1-x^2}}\, dx$ is equal to :

$\int \frac{\tan(\sin^{-1}x)}{\sqrt{1-x^2}}\, dx$ का मान बराबर है :

(1) $\log \sin(\cos^{-1}x) + c$ (2) $\log \cos(\sin^{-1}x) + c$

(3) $-\log \sin(\cos^{-1}x) + c$ (4) $-\log \cos(\sin^{-1}x) + c$

55. The area of the surface bounded by the curve $y^2 = x$, lines $x = 1$, $x = 4$ and x - axis is :

वक्र $y^2 = x$, रेखाओं $x = 1$, $x = 4$ एवं x - अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

(1) $\frac{16}{3}$ (2) $\frac{14}{3}$ (3) $\frac{11}{3}$ (4) $\frac{7}{3}$

56. The Pascal Law of combination is :

संचय का पास्कल नियम है :

(1) ${}^nC_r + {}^nC_{r-1} = {}^{n+1}C_r$ (2) ${}^nC_{r+1} + {}^nC_{r-1} = {}^{n+1}C_r$

(3) ${}^{n+1}C_r + {}^nC_{r-1} = {}^nC_r$ (4) ${}^{n+1}C_r + {}^{n-1}C_r = {}^nC_r$

57. The value of $15(\cos 150^0 + i \sin 150^0) \div 3(\cos 60^0 + i \sin 60^0)$ is :

$15(\cos 150^0 + i \sin 150^0) \div 3(\cos 60^0 + i \sin 60^0)$ का मान है :

(1) $5i$ (2) $5 \cos 60^0$

(3) 5 (4) $5 \sin 60^0$

58. The squarroot of $(5 + 12 i)$ will be :

$(5 + 12 i)$ का वर्गमूल होगा :

(1) $\pm(2 + 3 i)$ (2) $\pm(1 + 2 i)$ (3) $\pm(3 + 2 i)$ (4) $\pm(3 + 5 i)$

59. The 7^{th} term in the expansion of $\left(\frac{4x}{5} - \frac{5}{2x}\right)^9$ is :

$\left(\frac{4x}{5} - \frac{5}{2x}\right)^9$ के प्रसार में सातवाँ पद है :

(1) $\frac{7500}{x^3}$ (2) $\frac{8500}{x^3}$ (3) $\frac{9500}{x^3}$ (4) $\frac{10500}{x^3}$

60. The equation of that plane which passes through the intersection line of the planes $\vec{r}.(2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) = 5$ and $\vec{r}.(\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}) = 1$ and is perpendicular to the plane $\vec{r}.(\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}) = 3$ will be :

उस समतल का समीकरण जो समतलों $\vec{r}.(2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) = 5$ तथा $\vec{r}.(\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}) = 1$ की प्रतिच्छेद रेखा से होकर जाती है तथा समतल $\vec{r}.(\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}) = 3$ पर लम्ब है होगा :

(1) $\vec{r}.(2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) = 6$ (2) $\vec{r}.(3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) = 6$

(3) $\vec{r}.(2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}) = 6$ (4) $\vec{r}.(3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) = 6$

61. If $r(t) = \begin{cases} 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k} \text{ at } t = 2 \\ 4\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k} \text{ at } t = 3 \end{cases}$

Then $\int_2^3 \left(r.\frac{dr}{dt} \right) dt$ is equal to :

यदि $r(t) = \begin{cases} 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k} \text{ at } t = 2 \\ 4\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k} \text{ at } t = 3 \end{cases}$

तो $\int_2^3 \left(r.\frac{dr}{dt} \right) dt$ बराबर है :

(1) 10 (2) 8 (3) 6 (4) 4

62. The value of $\Gamma\frac{1}{6}$ is :

$\Gamma\frac{1}{6}$ का मान है :

(1) $2^{\frac{1}{3}} 3^{\frac{1}{2}} \pi^{-\frac{1}{2}} \left(\Gamma\frac{1}{3} \right)^2$

(2) $2^{-\frac{1}{3}} 3^{\frac{1}{2}} \pi^{-\frac{1}{2}} \left(\Gamma\frac{1}{3} \right)^2$

(3) $2^{-\frac{1}{3}} 3^{-\frac{1}{2}} \pi^{-\frac{1}{2}} \left(\Gamma\frac{1}{3} \right)^2$

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

63. The order of each element of the group $(\{1, \omega, \omega^2\}, .)$ will be :

समूह $(\{1, \omega, \omega^2\}, .)$ के प्रत्येक अवयव का अनुक्रम होगा :

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

64. If A = {1,2,3,4,5} and R = {(x,y) : x>2,y=3} then the Domain and Range of the relation R are :

(1) Domain = {3,4,5}, Range = {3}

(2) Domain = {1,2,3}, Range = {1}

(3) Domain = {2,3,4}, Range = {2}

(4) Domain = {1,3,5}, Range = {1}

यदि A = {1,2,3,4,5} तथा R = {(x,y) : x>2,y=3} तो सम्बन्ध R का डोमेन तथा परिसर है :

(1) डोमेन = {3,4,5}, परिसर = {3}

(2) डोमेन = {1,2,3}, परिसर = {1}

(3) डोमेन = {2,3,4}, परिसर = {2}

(4) डोमेन = {1,3,5}, परिसर = {1}

65. If $A = \{x : x \leq 5, x \in N\}$, $B = \{x : x \leq 10, x \in N\}$ and $C = \{x : 2 < x < 6\}$, then $A - (B \cap C)$ will be equal to :

यदि $A = \{x : x \leq 5, x \in N\}$, $B = \{x : x \leq 10, x \in N\}$ तथा $C = \{x : 2 < x < 6\}$, तो $A - (B \cap C)$ बराबर होगा-

(1) {3,4} (2) {1,2} (3) {2,6} (4) {3,5}

66. The value of $^{47}C_4 + \sum_{j=1}^{5} {}^{52-j}C_3$ is :

$^{47}C_4 + \sum_{j=1}^{5} {}^{52-j}C_3$ का मान है :

(1) $^{48}C_4$ (2) $^{52}C_7$ (3) $^{52}C_4$ (4) $^{48}C_7$

67. The asymptotes of the hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ are :

अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ के अनन्तस्पर्शी है :

(1) $y = \pm \frac{ax}{b}$ (2) $x = \pm \frac{ay^2}{b^2}$ (3) $x = \pm \frac{a^2y^2}{b}$ (4) $y = \pm \frac{bx}{a}$

68. The sum of the fifth powers of the roots of the equation $x^3-1 = 0$ is :

समीकरण $x^3-1 = 0$ के मूलों के पाँचवें घातों का योग है :

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

69. $\frac{1}{1.3} + \frac{1}{5.7} + \frac{1}{9.11} + ...\infty$ is equal to :

$\frac{1}{1.3} + \frac{1}{5.7} + \frac{1}{9.11} + ...\infty$ बराबर है :

(1) π (2) $\frac{\pi}{2}$ (3) $\frac{\pi}{6}$ (4) $\frac{\pi}{8}$

70. The radius of curvature at the point t on the curve x = a cos t, y = b sin t is :

वक्र x = a cos t, y = b sin t का बिन्दु t पर वक्रता त्रिज्या है-

(1) $\left(\frac{a^2\cos^2 t + b^2\sin^2 t}{ab}\right)^{3/2}$ (2) $\left(\frac{a^2\sin^2 t + b^2\cos^2 t}{ab}\right)^{3/2}$

(3) $\left(\frac{a^2\cos^2 t + b^2\sin^2 t}{ab}\right)^{1/2}$ (4) $\left(\frac{a^2\sin^2 t + b^2\cos^2 t}{ab}\right)^{\frac{1}{2}}$

71. A ball is projected vertically with a velocity of 49 m./sec. at 30^0 from the horizontal. The range on the horizonal surface is :

एक गेंद 49 मी०/सें० के वेग से उंर्ध्वाधर क्षैतिज से 30^0 के कोण पर फेंकी जाती है। क्षैतिज तल पर परास होगा :

(1) $\frac{245\sqrt{3}}{4}$ metre (मी०)
(2) $\frac{245\sqrt{2}}{2}$ metre (मी०)
(3) $\frac{245\sqrt{3}}{2}$ metre (मी०)
(4) $\frac{245\sqrt{2}}{5}$ metre (मी०)

72. The two forces P and Q act on such an angle that their resultant force R is equal to the force P. If P is doubled,then the angle between new resultant force and Q will be :

बल P और Q एक ऐसे कोण पर कार्य करते हैं कि उनका परिणामी बल R बल P के बराबर है। यदि बल P को दोगुना कर दिया जाता है तो नये परिणामी बल और Q के बीच का कोण होगा :

(1) 90^0
(2) 60^0
(3) 45^0
(4) 30^0

73. Let a person of 50 kg. weight be inside a lift, then the weight of that person when the lift is being lifted vertically with the accelaration of 4m./Sec^2: will be equal to :

(1) 89 Newton
(2) 360 Newton
(3) 690 Newton
(4) 870 Newton

मान लिया 50 किग्रा० वजन वाला एक व्यक्ति एक लिफ्ट के अन्दर है। यदि लिफ्ट 4 मी०/से०^2 से त्वरण से ऊपर उठ रही हो तो उस व्यक्ति का भार होगा :

(1) 89 न्यूटन
(2) 360 न्यूटन
(3) 690 न्यूटन
(4) 870 न्यूटन

74. If A = {1,2,3,4}, B= {a, b, c, d) and c = {l, m, n} where f : A → B and g : B → C are defined by f : {(1,a), (2,c), (3,b), (4,c) and g:{a,l), (b,l),(c,m), (d,m) respectively, then (gof) : A→C will be defined as :

यदि A = {1,2,3,4}, B= {a, b, c, d) तथा c = {l, m, n} जहाँ f : A →B तथा g : B→ C क्रमशः f : {(1,a), (2,c), (3,b), (4,c) तथा g:{a,l), (b,l),(c,m), (d,m) द्वारा परिभाषित है तो (gof) : A→ C परिभाषित होगा :

(1) (gof) : {(1,l), (2,m),(3,l), (4,l)}

(2) (gof) : {(a,1), (b,2),(c,3), (d, 4)}

(3) (gof) : {(a,l), (b,m),(c,n), (d,n)}

(4) (gof) : {(1,m), (2,l),(3,n), (4,l)}

75. The sum of n terms of two arithmetic series are in the ratio (2n + 3) : (6n + 5), then the ratio of their 13th term is :

दो समान्तर श्रेणियों के n पदों का योग (2n + 3) : (6n + 5) के अनुपात में है तो उनके 13वें पद का अनुपात होगा :

(1) 29 : 83
(2) 53 : 155
(3) 31 : 89
(4) 27 : 87

76. If A and B are the two events such that $P(A) = \frac{1}{4}, P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{1}{2}$, and $P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{2}{3}$, then P(B) is equal to :

यदि दो घटनाएं A और B इस प्रकार हैं कि $P(A) = \frac{1}{4}, P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{1}{2}$, तथा $P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{2}{3}$, तो P(B) बराबर होगा-

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

77. The number of binary operations on a set {a, b} are :

समुच्चय {a, b} पर द्विआधारी संक्रियाओं की संख्या होगी :

(1) 10 (2) 16 (3) 20 (4) 8

78. If the discriminant of an equation is zero, then its roots will be:

(1) Real and Equal
(2) Real but unequal and irrational
(3) Imaginary and Unequal
(4) Real but unequal and rational

शून्य विविक्तकर वाले समीकरण के मूल होंगे :

(1) वास्तविक और समान
(2) वास्तविक किन्तु असमान तथा अपरिमेय
(3) अधिकल्पित तथा असमान
(4) वास्तविक किन्तु असमान तथा परिमेय

79. For vector $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$:

सदिश $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$ के लिये :

((1) div $\vec{r}$ =1, curl $\vec{r}$ = 0 (2) div $\vec{r}$ =2, curl $\vec{r}$ = 1
(3) div $\vec{r}$ =3, curl $\vec{r}$ = 0 (4) div $\vec{r}$ =4, curl $\vec{r}$ = 1

80. The shortest distance between the lines $\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$ and $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$ is :

रेखाओं $\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$ तथा $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$ के बीच की न्यूनतम दूरी है :

(1) $\sqrt{5}$ (2) $\frac{11}{3\sqrt{38}}$ (3) 5 (4) $3\sqrt{30}$

81. From the histogram of a frequency distribution with equal class width, we can calculate the value of :

(1) Median only (2) Mode only

(3) Median and mode both (4) Neither median nor mode

समान वर्ग विस्तार वाले किसी बारम्बारता बंटन के आयत चित्र से, हम मान की गणना कर सकते हैं :

(1) केवल माध्यिका (2) केवल बहुलक

(3) माध्यिका और बहुलक दोनों (4) न तो माध्यिका न ही बहुलक

82. The most appropriate diagram to represent the five year plan out lay of our state in different economic sectors would be :

(1) Divided bar (2) Percentage bar

(3) Pic (4) Coloumn

विभिन्न आर्थिक क्षेत्रों में अपने प्रदेश के पंचवर्षीय योजना परिव्यय को दर्शाने के लिए सर्वोचित आरेख होगा :

(1) विभाजित आयत (2) प्रतिशत स्तम्भ

(3) पाई (4) स्तम्भ

83. Mr. X wants to purchase a car but he is confused to choose the one. The probability that he will go for category B or C cars are 0.54 and 0.46 respectively. If he selects category B cars he will purchase either palio or Indica with respective probabilities 0.48 and 0.52. On the other hand, if he goes for category C, the probabilities of bying Accent is 0.59 and that of Ikon is 0.41. In the light of above information, which car is most probably going to be purchase by Mr. X

(1) Palio (2) Indica (3) Accent (4) Ikon

मिस्टर X एक कार खरीदना चाहते हैं परन्तु किसी एक को चुनने में भ्रांत हैं। इसकी प्रायिकता कि वह श्रेणी B या श्रेणी C की कारों के लिए जायेंगे। क्रमशः 0.54 और 0.46 है। यदि वह श्रेणी B कारों को चुनते हैं वह या तो पालियों या इन्डिका को क्रमशः प्रायिकता 0.48 और 0.52 के साथ खरीदेंगे। दूसरी ओर वह C श्रेणी के लिए जाते हैं तो एसेन्ट के खरीदने की प्रायिकता 0.59 और आइकान की 0.41 है। उपर्युक्त सूचनाओं के आधार पर मिस्टर X द्वारा कौन-सी कार का खरीदा जाना सर्वाधिक सम्भाव्य है।

(1) पालियो
(2) इन्डिका
(3) एसेन्ट
(4) आइकान

84. In tossing of a coin four times, the events E_1 an E_2 are mutually exclusive if :

(1) E_1 is getting at least two heads and E_2 is getting at most two tails.

(2) E_1 is getting at least two heads and E_2 is getting at least two tails.

(3) E_1 is getting at least three heads and E_2 is getting at most three tails.

(4) E_1 is getting at least three heads and E_2 is getting at least three tails.

किसी सिक्के के चार बार के उछालों में, घटनाएँ E_1 और E_2 परस्पर अपवर्जी होंगी यदि :

(1) E_1 कम से कम दो शीर्ष पाना और E_2 अधिकतम दो पुच्छ पाना है।
(2) E_1 कम से कम दो शीर्ष पाना और E_2 कम से कम दो पुच्छ पाना है।
(3) E_1 कम से कम तीन शीर्ष पाना और E_2 अधिकतम तीन पुच्छ पाना है।
(4) E_1 कम से कम तीन शीर्ष पाना और E_2 कम से कम तीन पुच्छ पाना है।

85. An unbiased coin is tossed until a head is obtained or the total number of tosses is 7. It is desired to calculate the probability of event E that coin is tossed at least three times. In this context, read the following statements carefully.

S_1 : The total number of mutually exclusive outcomes is 8.

S_2 : Number of favourable outcomes to E is 3.

S_3 : The probability of E is 5/8.

Choose the correct answer from the following :

(1) S_1 is true but S_2 and S_3 are false.
(2) S_1 and S_2 are true but S_3 is false.
(3) S_1 and S_3 are true but S_2 is false.
(4) All are false.

एक अनभिनत सिक्के को तब तक उछाला जाता है जब तक कि शीर्ष प्राप्त न हो जाय या कुल उछालों की संख्या 7 न हो जाय। घटना E कि सिक्का कम से कम तीन बार उछाला गया, की प्रायिकता की गणना अपेक्षित है। इस सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए :

S_1: कुल परस्पर अपवर्जी परिणामों की संख्या 8 है।

S_2: E के सहायक परिणामों की संख्या 3 है।

S_3: E की प्रायिकता 5/8 है।

निम्नलिखित में से सही उत्तर चुनिए -

(1) S_1 सही है परन्तु S_2 और S_3 गलत हैं।
(2) S_1 और S_2 सही हैं परन्तु S_3 गलत है।
(3) S_1 और S_3 सही हैं परन्तु S_2 गलत है।
(4) सभी गलत हैं।

86. In a university 60% students are male. 50% of the male students and 30% of female students are smokers. If a student is seen smoking, the probability that it is a female student is :

(1) 0.3 (2) less than 0.3

(3) between 0.3 and 0.4 (4) more than 0.4

किसी विश्वविद्यालय में 60 प्रतिशत छात्र पुरुष हैं। पुरुष छात्रों के 50% और महिला छात्रों के 30% धूम्रपान करने वाले हैं। यदि कोई छात्र धूम्रपान करता हुआ देखा गया है, तो यह एक महिला छात्र है की प्रायिकता होगी :

(1) 0.3 (2) 0.3 से कम

(3) 0.3 और 0.4 के बीच (4) 0.4 से अधिक

87. There are three bags each containing 12 white and 8 black balls. One ball is drown froms the first bag and placed in the second bag. Then a ball is drawn from the second bag and placed in the third bag. Finally, a ball is drawn the third bag. The probability that bag drawn is white is :

प्रत्येक 12 सफेद और 8 काली गेदें रखने वाले 3 थैले हैं। एक गेंद पहले थैले में से निकाली जाती है और दूसरे थैले में रख दी जाती है। फिर एक गेंद दूसरे थैले से निकाली जाती है और तीसरे थैले में रख दी जाती है। अन्तत: एक गेंद तीसरे थैले से निकाली जाती है। निकाली गई गेंद सफेद है की प्रायिकता है :

(1) 12/20 (2) 13/20 (3) 12/21 (4) 13/21

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

निम्नलिखित में से कौन प्रायिकता जनक फलन नहीं है?

(1) $5^{-3}(2 - 5)^{-1}$ (2) $(1 - 5^{10})/10(1 - 5)$

(3) $5/(2 + 5)$ (4) $4^{-n}(1 + 35)^{n}$

89. Read the following statements :

S_1 :Poisson distribution is limiting distribution of Binomial distribution.

S_2 : Poisson distribution is limiting distribution of Negative Binomial distribution.

S_3 : Geometric distribution is a special case of Negative Binomial distribution.

Choose your answer from the following codes :

(1) S_1 and S_2 are true but S_3 is false.

(2) S_1 and S_3 are true but S_2 is false.

(3) S_2 and S_3 are true but S_1 is false.

(4) All are true.

निम्नलिखित कथनों को पढ़िए।

S_1 : प्वायसाँ बंटन द्विपद बंटन का सीमान्त बंटन है।

S_2 : प्वायसाँ बंटन ऋणात्मक द्विपद बंटन का सीमान्त बंटन है।

S_3 : ज्यामिति बंटन ऋणात्मक द्विपद बंटन की एक विशेष दशा है।

निम्नलिखित कूटों में से अपने उत्तर चुनिए :

(1) S_1 और S_2 सही हैं परन्तु S_3 गलत है।

(2) S_1 और S_3 सही हैं परन्तु S_2 गलत है।

(3) S_2 और S_3 सही हैं परन्तु S_1 गलत है।

(4) सभी सही हैं।

90. x_1, x_2, and x_3 are independent Poisson variables with paramater λ_1, λ_2 and λ_3 respectively $(\lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3)$ The conditional distribution of x_1, x_2, x_3 given that $x_1+x_2+x_3 = 100$, would be :

(1) Poisson

(2) Binomial

(3) Hypergeometric

(4) Trinomial

x_1, x_2 और x_3 क्रमशः λ_1, λ_2 और λ_3, $(\lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3)$ प्राचल वाले स्वतन्त्र प्वायंसा चर हैं। x_1, x_2 और x_3 का प्रतिबन्धित बंटन, जबकि दिया गया है, कि $x_1+x_2+x_3 = 100$, होगा :

(1) प्वायसाँ (2) द्विपद (3) पराज्यामिति (4) त्रिपद

91. Out of the three basic principles (randomization, replication and local control) of design of experiments, CRD uses :

(1) Randomization and Replication only.

(2) Randomization and local control only.

(3) Replication and local control only.

(4) All the three.

प्रयोगों की अभिकल्पना के तीन मूल सिद्धान्तों (यादृच्छिककीकरण, पुनरावृत्ति और स्थानीय नियन्त्रण) में से CRD :

(1) केवल यादृच्छिकीकरण और पुनरावृत्ति।

(2) केवल यादृच्छिकीकरण और स्थानीय नियन्त्रण।

(3) केवल पुनरावृत्ति और स्थानीय नियन्त्रण।

(4) सभी तीनों का प्रयोग करता है।

92. t- distribution with one degree of freedom is :

(1) Not defined (2) Beta distribution

(3) F distribution (4) Cauchy distribution

एक स्वतन्त्रता कोटि वाला t बंटन :

(1) परिभाषित नहीं (2) बीटा-बंटन

(3) F बंटन (4) कोशी बंटन है।

93. Given that P(A) = m, and P(B) =n then P(A/B) is never :

(1) less than (n+m-1)/n (2) greater than (n+m-1)/n

(3) less than (n+m+1)/n (4) greater than (n+m+1)/n

दिया गया है कि P(A) = m और P(B) =n तो P(A/B) कभी भी नहीं होता है :

(1) (n+m-1)/n से कम

(2) (n+m-1)/n से अधिक

(3) (n+m+1)/n से कम

(4) (n+m+1)/n से अधिक

94. A random sample of size n is drawn from a population having probability density function :

$f(x/\theta) = 1 \text{ if } \theta\frac{1}{2} \leq x \leq \theta + \frac{1}{2}$

= 0 other wise

If x (r) denote the r^{th} order statistic, the maximum likelihood estimater of θ is :

प्रायिकता घनत्व फलन

$f(x/\theta)=1$ यदि $\theta\frac{1}{2}\le x\le\theta+\frac{1}{2}$

$=0$ अन्यथा

रखने वाले समग्र से n आमाप का एक यादृच्छिक प्रतिदर्श निकाला जाता है। यदि x (r) r वें क्रमित प्रतिदर्शज को प्रतिदर्श करता है, तो θ का महत्तम सम्भाव्य आकलक है :

(1) $X_{(1)}+\frac{1}{2}$

(2) $X_{(n)}-\frac{1}{2}$

(3) $\frac{X_{(1)}+X_{(n)}}{2}$

(4) All the above three

उपरोक्त सभी तीनों

95. X is standard normal variable. Define :

$$Y=\begin{cases}X & \text{if } |X|\le 1\\ -X & \text{if } |X|>1\end{cases}$$

The distribution of Y is :

(1) not determinable

(2) standard normal

(3) normal with mean less than zero and variance more than one

(4) normal with mean zero and varance less than one

X मानक प्रसामान्य चर है। परिभाषित कीजिए।

$$Y = \begin{cases} X & \text{यदि } |X| \le 1 \\ -X & \text{यदि } |X| > 1 \end{cases}$$

Y का बंटन :

(1) निर्धार्य नहीं है।

(2) मानक प्रसामान्य।

(3) शून्य से कम माध्य और एक से अधिक प्रसरण वाला प्रसामान्य।

(4) शून्य माध्य और एक से कम प्रसरण वाला प्रसामान्य।

96. The cummulative distribution function of a random variable is always

S_1 : right continuous function.

S_2 : having only countable number of discontinuity points.

S_3 : monotone non-decreasing.

Choose answer from the following :

(1) S_1 and S_2 are true but S_3 is false.

(2) S_1 and S_3 are true but S_2 is false.

(3) S_2 & S_3 are true but S_1 is false.

(4) S_1, S_2 and S_3 all are true.

किसी यादृच्छिक चर का संचयी बंटन फलन सदैव :

S_1 : दाहिना सतत फलन

S_2 : असतत बिन्दुओं की केवल गणनीय संख्या रखने वाला

S_3 : एक रूप अह्रासवान होता है।

निम्नलिखित कूटों में से अपने उत्तर चुनिए :

(1) S_1 और S_2 सही हैं परन्तु S_3 गलत है।

(2) S_1 और S_3 सही हैं परन्तु S_2 गलत है।

(3) S_2 और S_3 सही हैं परन्तु S_1 गलत है।

(4) सभी S_1, S_2, S_3 सही है।

97. If the degrees of freedom for the error sum of square in Latin Square design is 12, then its order is :

यदि लैटिन वर्ग अभिकल्पना में त्रुटि-वर्ग-योग की स्वतन्त्रता कोटि 12 हो, तो इसका क्रम होगा :

(1) 4×4 (2) 5×5 (3) 6×6 (4) 7×7

98. Which of the following is **correctly** matched ?

(1) Fisher's Factorization theorem – uniformly most power ful test.

(2) Neyman – Pearson lemma – correlation coefficient.

(3) Rao – Blackwell theorem – Minimum variance Unbiased estimator.

(4) Boole's inequlity - Moments.

निम्नलिखित में से कौन **सही** मिलाया गया है ?

(1) फिशर का खंडन प्रमेय- समरूप सर्वशक्तिमान परीक्षण।

(2) नेमन- पियर्सन प्रमेयिका - सहसम्बन्ध गुणांक।

(3) राव-ब्लैकवेल प्रमेय- न्यूनतम प्रसरण अनभिनत आकलक।

(4) बूल्स की असमिका - आघूर्ण।

99. Bowley's coefficient of skewness is based on :

(1) Mean, median and mode.

(2) Second and third central moments.

(3) Second and fourth central moments.

(4) Quartiles.

बाउले का विषमता गुणांक :

(1) माध्य, माध्यिका और बहुलक पर आधारित है।

(2) दूसरे और तीसरे केन्द्रीय आघूर्ण पर आधारित है।

(3) दूसरे और चौथे केन्द्रीय आघूर्ण पर आधारित है।

(4) चतुर्थक पर आधारित है।

100. The classes are not of equal width in a given grouped frequency distribution.

Statements (S) : we cannot represent the data by frequency polygon.

Reason (R) : Histogram cannot be traced.

Choose your answer from the following codes :

(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.

किसी दिये गये वर्ग बारम्बारता वंटन में वर्ग समान चौड़ाई के नहीं हैं।

कथन (S) : हम इसको बारम्बारता बहुभुज द्वारा प्रदर्शित नहीं कर सकते हैं।

कारण (R) : आयत चित्र नहीं खींचा जा सकता है।

निम्नलिखित कूटों में से अपने उत्तर चुनिए :

(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 और R सही है।

(4) R और S दोनों गलत हैं।

4,000

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 लें 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 अतिरिक्त,*** 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. ***ओ० एम० आर० पत्र पर अनुक्रमांक संख्या, प्रश्नपुस्तिका संख्या व सेट संख्या (यदि कोई हो) तथा प्रश्नपुस्तिका पर अनुक्रमांक और ओ० एम० आर० 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 जायेगा।***
8. ***प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के वैकल्पिक उत्तर के लिए 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 लिए केवल एक ही वृत्त को गाढ़ा करें। एक से अधिक वृत्तों को गाढ़ा करने पर अथवा एक वृत्त को अपूर्ण भरने पर वह उत्तर गलत माना जायेगा।
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 संबंधित पंक्ति के सामने दिये गये सभी वृत्तों को खाली छोड़ दें। ऐसे प्रश्नों पर शून्य अंक दिये जायेंगे।***
11. रफ कार्य के लिए प्रश्न-पुस्तिका के मुखपृष्ठ के अंदर वाला पृष्ठ तथा उत्तर-पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ का प्रयोग करें।
12. परीक्षा के उपरान्त केवल ***ओ एम आर उत्तर-पत्र*** परीक्षा भवन में जमा कर दें।
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 विश्वविद्यालय द्वारा निर्धारित दंड का/की, भागी होगा/होगी।