RPSC
ASO

Previous Year Paper
25 Aug, 2024

सहायक सांख्यिकी अधिकारी (कृषि वि.) परीक्षा - 2024

इस प्रश्न पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए। / Do not open this Question Booklet until you are asked to do so.

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : **32**
No. of Pages in Booklet : **32**
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : **150**
No. of Questions in Booklet : **150**
Paper Code : **00**

OSA-24

Exam Date - 25/08/2024

प्रश्न पुस्तिका संख्या व बारकोड / Question Booklet No. & Barcode

104413

SUBJECT : G.K. & Concerned Subject

समय : **02:30 घण्टे+10 मिनट अतिरिक्त***
Time : **02:30 Hours+10 Minutes Extra***

अधिकतम अंक : **150**
Maximum Marks: **150**

प्रश्न पुस्तिका के पेपर की सील / पॉलिथिन बैग को खोलने पर प्रश्न पत्र हल करने से पूर्व परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि :–

- प्रश्न पुस्तिका संख्या तथा ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक पर अंकित बारकोड संख्या समान है।
- प्रश्न पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक के सभी पृष्ठ व सभी प्रश्न सही मुद्रित हैं। समस्त प्रश्न जैसा कि ऊपर वर्णित है, उपलब्ध हैं तथा कोई भी पृष्ठ कम नहीं है / मुद्रण त्रुटि नहीं है।

किसी भी प्रकार की विसंगति या दोषपूर्ण होने पर परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरी प्रश्न पुस्तिका प्राप्त कर लें। यह सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी। परीक्षा प्रारम्भ होने के **5** मिनट पश्चात् ऐसे किसी दावे / आपत्ति पर कोई विचार नहीं किया जायेगा।

On opening the paper seal/polythene bag of the Question Booklet before attempting the question paper the candidate should ensure that:-

- Question Booklet Number and Barcode Number of OMR Answer Sheet are same.
- All pages & Questions of Question Booklet and OMR Answer Sheet are properly printed. All questions as mentioned above, are available and no page is missing/misprinted.

If there is any discrepancy/defect, candidate must obtain another Question Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this. No claim/objection in this regard will be entertained after **five** minutes of start of examination.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. **प्रत्येक प्रश्न के लिये एक विकल्प भरना अनिवार्य है।**
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का मात्र एक ही उत्तर दीजिये। एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
4. **OMR** उत्तर–पत्रक इस प्रश्न पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको प्रश्न पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर–पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल **नीले बॉल प्वॉइंट पेन** से विवरण भरें।
5. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें। गलत रोल नम्बर भरने पर परीक्षार्थी स्वयं उत्तरदायी होगा।
6. **प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा।** गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है।
7. **प्रत्येक प्रश्न के पांच विकल्प दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4, 5 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले (बबल) को उत्तर–पत्रक पर नीले बॉल प्वॉइंट पेन से गहरा करना है।**
8. **यदि आप प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं, तो उत्तर–पत्रक में पांचवे (5) विकल्प को गहरा करें। यदि पांच में से कोई भी गोला गहरा नहीं किया जाता है, तो ऐसे प्रश्न के लिये प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा।**
9.* **प्रश्न पत्र हल करने के उपरांत अभ्यर्थी अनिवार्य रूप से ओ.एम.आर. आंसर शीट जांच लें कि समस्त प्रश्नों के लिये एक विकल्प (गोला) भर दिया गया है। इसके लिये ही निर्धारित समय से 10 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।**
10. **यदि अभ्यर्थी 10% से अधिक प्रश्नों में पांच विकल्प में से कोई भी विकल्प अंकित नहीं करता है, तो उसको अयोग्य माना जायेगा।**
11. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेज़ी रूपान्तरों में से अंग्रेज़ी रूपान्तर मान्य होगा।
12. मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है, तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए और **राजस्थान सार्वजनिक परीक्षा (भर्ती में अनुचित साधनों की रोकथाम अध्युपाय) अधिनियम, 2022 तथा अन्य प्रभावी कानून एवं आयोग के नियमों–प्रावधानों** के तहत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. **It is mandatory to fill one option for each question.**
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
4. The **OMR** Answer Sheet is inside this Question Booklet. When you are directed to open the Question Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with **BLUE BALL POINT PEN** only.
5. Please correctly fill your Roll Number in OMR Answer Sheet. Candidate will themself be responsible for filling wrong Roll Number.
6. **1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer.** A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question.
7. **Each question has five options marked as 1, 2, 3, 4, 5. You have to darken only one circle (bubble) indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.**
8. **If you are not attempting a question, then you have to darken the circle '5'. If none of the five circles is darkened, one third (1/3) part of the marks of question shall be deducted.**
9.* **After solving the question paper, candidate must ascertain that he/she has darkened one of the circles (bubbles) for each of the questions. Extra time of 10 minutes beyond scheduled time is provided for this.**
10. **A candidate who has not darkened any of the five circles in more than 10% questions shall be disqualified.**
11. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature, then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.
12. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted under **Rajasthan Public Examination (Measures for Prevention of Unfair means in Recruitment) Act, 2022, other law applicable and Commission's Regulations.** Commission may also debar him/her permanently from all future examinations.

उत्तर–पत्रक में दो प्रतियां हैं – मूल प्रति और कार्बन प्रति। परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर–पत्रक की दोनों प्रतियां वीक्षक को सौंपेंगे, परीक्षार्थी स्वयं कार्बन प्रति अलग नहीं करें। वीक्षक उत्तर–पत्रक की मूल प्रति को अपने पास जमा कर, कार्बन प्रति को मूल प्रति से कट लाईन से मोड़कर सावधानीपूर्वक अलग कर परीक्षार्थी को सौंपेंगे, **जिसे परीक्षार्थी अपने साथ ले जायेंगे। परीक्षार्थी को उत्तर–पत्रक की कार्बन प्रति चयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक सुरक्षित रखनी होगी एवं आयोग द्वारा मांगे जाने पर प्रस्तुत करनी होगी।**

1. Which of the following ruler had an important role in the Battle of Bahadurpur?
(1) Mirza Raja Jai Singh
(2) Maharaja Jaswant Singh
(3) Maharana Karan Singh
(4) Maharana Raj Singh
(5) Question not attempted

2. What are the main features of 'Rammat' folk drama?
(i) Only people of a particular community participate in it.
(ii) 'Teriyas' and 'Singers' plays major role in this.
(iii) The characters sitting on the stage gives their performance and then take their seats again.
(iv) Its language and regional flavour keeps it connected to one particular region.
Select the correct answer -
(1) (ii), (iii) and (iv) (2) (i) and (ii)
(3) (i), (ii) and (iii) (4) (ii) and (iii)
(5) Question not attempted

3. Which of the following is not a stringed musical instrument?
(1) Bhapang (2) Bankiya
(3) Jantar (4) Kamayacha
(5) Question not attempted

4. Elaichi and Kamla were painters of which style of paintings of Rajasthan?
(1) Kishangarh sub-style
(2) Alwar sub-style
(3) Nathdwara sub-style
(4) Devgarh sub-style
(5) Question not attempted

5. Match the following and select the correct answer from the code given below -

(Writer)	(Writing)
(A) Kanha Vyas	(i) Dwardeepika
(B) Natha	(ii) Eklinga Mahatmya
(C) Govind	(iii) Kirtistambh Prashasti
(D) Atri and Mahesh	(iv) Vastumanjari

Code -
(1) A-(i), B-(ii), C-(iii), D-(iv)
(2) A-(ii), B-(iii), C-(iv), D-(i)
(3) A-(iii), B-(iv), C-(ii), D-(i)
(4) A-(ii), B-(iv), C-(i), D-(iii)
(5) Question not attempted

1. निम्नलिखित में से किस शासक की बहादुरपुर के युद्ध में महत्त्वपूर्ण भूमिका थी?
(1) मिर्जा राजा जय सिंह
(2) महाराजा जसवंत सिंह
(3) महाराणा करण सिंह
(4) महाराणा राज सिंह
(5) अनुत्तरित प्रश्न

2. 'रम्मत' लोक नाट्य की प्रमुख विशेषताएं क्या हैं?
(i) इसमें एक समुदाय विशेष के ही लोग सहभागी होते हैं।
(ii) इसमें 'टेरियों' और 'गायकों' की प्रमुख भूमिका रहती है।
(iii) रंगमंच पर बैठे पात्र अपना प्रदर्शन देते हैं और पुनः अपने स्थान पर जा बैठते हैं।
(iv) इसकी भाषा और क्षेत्रीय रंगत इसे एक क्षेत्र विशेष से जोड़े रखती है।
सही उत्तर का चयन कीजिए –
(1) (ii), (iii) और (iv) (2) (i) और (ii)
(3) (i), (ii) और (iii) (4) (ii) और (iii)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

3. निम्नलिखित में से कौनसा तत् वाद्य यंत्र नहीं है?
(1) भपंग (2) बांकिया
(3) जन्तर (4) कामायचा
(5) अनुत्तरित प्रश्न

4. इलायची एवं कमला राजस्थान की किस चित्रशैली की चित्रकार थीं?
(1) किशनगढ़ उपशैली
(2) अलवर उपशैली
(3) नाथद्वारा उपशैली
(4) देवगढ़ उपशैली
(5) अनुत्तरित प्रश्न

5. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए और नीचे दिये गये कूट में से सही उत्तर का चयन कीजिए –

(लेखक)	(लेखन)
(A) कान्हा व्यास	(i) द्वारदीपिका
(B) नाथा	(ii) एकलिंग महात्म्य
(C) गोविन्द	(iii) कीर्तिस्तंभ प्रशस्ति
(D) अत्रि एवं महेश	(iv) वास्तुमञ्जरी

कूट –
(1) A-(i), B-(ii), C-(iii), D-(iv)
(2) A-(ii), B-(iii), C-(iv), D-(i)
(3) A-(iii), B-(iv), C-(ii), D-(i)
(4) A-(ii), B-(iv), C-(i), D-(iii)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

6. Who was the President of the first session of Jaipur Prajamandal?
(1) Jamnalal Bajaj
(2) Heera Lal Shastri
(3) Karpoor Chand Patni
(4) Chiranji Lal Mishra
(5) Question not attempted

7. Dayabai and Sahjobai were disciples of which saint of Rajasthan?
(1) Saint Haridas (2) Saint Laldas
(3) Saint Jasnath (4) Saint Charandas
(5) Question not attempted

8. Who was the President of the open session of 'Marwar Lok Parishad' held on 8th February, 1942 AD?
(1) Swami Chain Das
(2) Jai Narayan Vyas
(3) Chaudhary Umaram
(4) Ranchhod Das Gattani
(5) Question not attempted

9. Select the correct statements about Sringar Chanwari Temple -
(i) Its central part is covered with a circular Jain dome.
(ii) It was built by Bhandari Velaka/Veka, son of Kumbha's treasurer.
(iii) The plan of this temple is circular.
(iv) It has four wings protruding from all four sides.
Select the correct answer -
(1) (ii) and (iii) (2) (i), (ii) and (iii)
(3) (i), (ii) and (iv) (4) (i), (iii) and (iv)
(5) Question not attempted

10. Who among the following was the Chairman of "Meena Sudhar Samiti" (Meena Reform Committee) established in Neemkathana in 1944?
(1) Rajendra Kumar
(2) Banshidhar Sharma
(3) Mahadev Ram Pabadi
(4) Chhotulal Jharwal
(5) Question not attempted

6. जयपुर प्रजामण्डल के प्रथम अधिवेशन के अध्यक्ष कौन थे?
(1) जमनालाल बजाज
(2) हीरालाल शास्त्री
(3) कर्पूर चन्द पाटनी
(4) चिरंजी लाल मिश्रा
(5) अनुत्तरित प्रश्न

7. दयाबाई और सहजोबाई राजस्थान के किस संत की शिष्याएं थीं?
(1) संत हरिदास (2) संत लालदास
(3) संत जसनाथ (4) संत चरणदास
(5) अनुत्तरित प्रश्न

8. 8 फरवरी, 1942 ई. को आयोजित 'मारवाड़ लोक परिषद' के खुले अधिवेशन के अध्यक्ष कौन थे?
(1) स्वामी चैन दास
(2) जय नारायण व्यास
(3) चौधरी उमाराम
(4) रणछोड़ दास गट्टानी
(5) अनुत्तरित प्रश्न

9. श्रृंगार चंवरी मंदिर के विषय में सही कथनों का चयन कीजिए –
(i) इसका मध्य भाग गोलाकार जैन गुम्बद से ढका है।
(ii) इसका निर्माण कुंभा के कोषाध्यक्ष के पुत्र भण्डारी वेलका/वेका ने करवाया था।
(iii) इस मंदिर की योजना गोलाकार है।
(iv) इसके चारों ओर से चार पंख निकले हुए हैं।
सही उत्तर का चयन कीजिए –
(1) (ii) और (iii) (2) (i), (ii) और (iii)
(3) (i), (ii) और (iv) (4) (i), (iii) और (iv)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

10. निम्नलिखित में से कौन 1944 में नीमकाथाना में स्थापित "मीणा सुधार समिति" का अध्यक्ष था?
(1) राजेन्द्र कुमार
(2) बंशीधर शर्मा
(3) महादेव राम पबड़ी
(4) छोटूलाल झरवाल
(5) अनुत्तरित प्रश्न

11. Which of the following statements are true?

(i) Rangmahal was excavated jointly by V.N. Mishra and Rajasthan State Archaeology Department in 1959 AD.

(ii) Rangmahal is a Pre-Harappan archaeological site in Northern Rajasthan.

(iii) Rangmahal was excavated by Swedish Archaeologist Hanna Rydh in 1952-53 AD.

(iv) Rangmahal culture is of Kushan period.

Select the correct answer -

(1) (ii) and (iii) **(2)** (iii) and (iv)

(3) (i) and (iv) **(4)** (i) and (ii)

(5) Question not attempted

12. Where is the painting "Krishna with eight Gopies depicted as an elephant" found in Shekhawati?

(1) Kanodia Haveli, Mukundgarh

(2) Goenka Haveli, Fatehpur

(3) Ruia Haveli, Ramgarh

(4) Poddar Haveli, Nawalgarh

(5) Question not attempted

13. Match the following and select the correct answer from the code given below -

(Authors)	**(Books)**
(A) Jayanakabhatta	(i) Prabandhakosha
(B) Nayachandra	(ii) Hammiramahakavya
(C) Rajashekhara	(iii) Prithvirajavijaya
(D) Chandrashekhara	(iv) Surjancharit

Code -

(1) A-(ii), B-(iv), C-(iii), D-(i)

(2) A-(iii), B-(ii), C-(i), D-(iv)

(3) A-(i), B-(iii), C-(ii), D-(iv)

(4) A-(iv), B-(i), C-(iii), D-(ii)

(5) Question not attempted

11. निम्नांकित में से कौनसे कथन सत्य हैं?

(i) रंगमहल का उत्खनन वी.एन. मिश्रा एवं राजस्थान राज्य पुरातत्त्व विभाग ने संयुक्त रूप से 1959 ई. में किया था।

(ii) उत्तरी राजस्थान में रंगमहल प्राक्–हड़प्पा युगीन पुरास्थल है।

(iii) रंगमहल का उत्खनन स्वीडन के पुरातत्त्ववेत्ता हन्ना रयड ने 1952-53 ई. में किया था।

(iv) रंगमहल संस्कृति कुषाण कालीन है।

सही उत्तर का चयन कीजिए –

(1) (ii) और (iii) **(2)** (iii) और (iv)

(3) (i) और (iv) **(4)** (i) और (ii)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

12. शेखावाटी में "कृष्ण की आठ गोपियाँ एक हाथी के रूप में चित्रित" भित्तिचित्र कहाँ मिला है?

(1) कनोड़िया हवेली, मुकुन्दगढ़

(2) गोयनका हवेली, फतेहपुर

(3) रुइया हवेली, रामगढ़

(4) पोद्दार हवेली, नवलगढ़

(5) अनुत्तरित प्रश्न

13. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए एवं नीचे दिये गये कूट में से सही उत्तर का चयन कीजिए –

(लेखक)	**(ग्रंथ)**
(A) जयानकभट्ट	(i) प्रबंधकोश
(B) नयचन्द्र	(ii) हम्मीरमहाकाव्य
(C) राजशेखर	(iii) पृथ्वीराजविजय
(D) चन्द्रशेखर	(iv) सुरजनचरित

कूट –

(1) A-(ii), B-(iv), C-(iii), D-(i)

(2) A-(iii), B-(ii), C-(i), D-(iv)

(3) A-(i), B-(iii), C-(ii), D-(iv)

(4) A-(iv), B-(i), C-(iii), D-(ii)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

14. Which statements are true about the Bijolia Movement?
(i) In 1903, Rao Krishna Singh imposed Chanwari tax in the Bijolia area.
(ii) Prithvi Singh put the burden of the amount taken by Mewar as 'Talwar Bandhai' from new Jagirdar on the subject.
(iii) In protest, the farmers did not plough in the entire Jagir.
(iv) Prithvi Singh understood the mistake and announced some concessions to farmers.
Select the correct answer -
(1) (ii), (iii) and (iv) (2) (i), (iii) and (iv)
(3) (i), (ii) and (iii) (4) (i) and (ii)
(5) Question not attempted

15. From where was the Lingodbhav idol, displayed in Ajmer Museum obtained?
(1) Osiyan (2) Buchkala
(3) Abhaneri (4) Harshnath
(5) Question not attempted

16. As per Census 2011, how many cities/urban agglomeration have the population more than 5 lakh in Rajasthan?
(1) 6 (2) 4
(3) 3 (4) 5
(5) Question not attempted

17. According to the Census 2011, the literacy rate of youth in Rajasthan in the age group of 15-24 years is -
(1) 96.54 (2) 81.73
(3) 79.46 (4) 88.89
(5) Question not attempted

18. Which among the following (Solar Power Plant – District) is not correctly matched?
(1) Dhuni – Sikar (2) Agoria – Barmer
(3) Gorir – Jhunjhunu (4) Mokala – Jaisalmer
(5) Question not attempted

19. Which of the following statement about the Luni river is false?
(1) Its water is sweet from its origin to Balotra town.
(2) The eastern boundary of Luni river basin is 'Kala Bhura Dungar'.
(3) It flows over 5.6 percent of the total drainage area of Rajasthan.
(4) This river flows upto Rann of Kutch.
(5) Question not attempted

14. बिजोलिया आन्दोलन के विषय में कौनसे कथन सत्य हैं?
(i) 1903 ई. में, राव कृष्ण सिंह ने बिजोलिया क्षेत्र में चंवरी कर लगाया।
(ii) पृथ्वी सिंह ने मेवाड़ द्वारा नये जागीरदार से 'तलवार बंधाई' के रूप में ली गई रकम का भार जनता पर डाल दिया।
(iii) विरोध स्वरूप किसानों ने सम्पूर्ण जागीर में हल नहीं चलाया।
(iv) पृथ्वी सिंह ने गलती को समझा और किसानों को कुछ रियायतें देने की घोषणा की।
सही उत्तर का चयन कीजिए –
(1) (ii), (iii) और (iv) (2) (i), (iii) और (iv)
(3) (i), (ii) और (iii) (4) (i) और (ii)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

15. अजमेर संग्रहालय में प्रदर्शित लिंगोद्भव मूर्ति कहाँ से प्राप्त हुई है?
(1) ओसियाँ (2) बुचकला
(3) आभानेरी (4) हर्षनाथ
(5) अनुत्तरित प्रश्न

16. जनगणना 2011 के अनुसार, राजस्थान में 5 लाख से अधिक जनसंख्या वाले शहर/नगरीय संकुल कितने थे?
(1) 6 (2) 4
(3) 3 (4) 5
(5) अनुत्तरित प्रश्न

17. 2011 की जनगणना के अनुसार, राजस्थान में 15-24 वर्ष के आयु वर्ग के युवाओं की साक्षरता दर है –
(1) 96.54 (2) 81.73
(3) 79.46 (4) 88.89
(5) अनुत्तरित प्रश्न

18. निम्नलिखित में से कौनसा (सौर ऊर्जा संयंत्र–जिला) सही सुमेलित नहीं है?
(1) धूनी – सीकर (2) अगोरिया – बाड़मेर
(3) गोरीर – झुन्झुनू (4) मोकला – जैसलमेर
(5) अनुत्तरित प्रश्न

19. लूनी नदी के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है?
(1) उद्गम से बालोतरा कस्बे तक इसका पानी मीठा है।
(2) लूनी नदी बेसिन की पूर्वी सीमा 'काला भूरा डूंगर' है।
(3) यह राजस्थान के कुल अपवाह क्षेत्र के 5.6 प्रतिशत भाग पर प्रवाहित होती है।
(4) यह नदी कच्छ के रण तक प्रवाहित होती है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

20. As per Census 2011, which district of Rajasthan has sex-ratio less than 800 in urban areas?
(1) Jaisalmer (2) Ganganagar
(3) Barmer (4) Alwar
(5) Question not attempted

21. Read the following facts carefully about an Agro-climatic Region of Rajasthan -
(A) The average rainfall of the region is 30 to 50 cm.
(B) Red desert and Sierozem soil are found in this region.
(C) Wheat, Mustard and Sesame are major Rabi crops of this region.
Identify the Agro-climatic Region -
(1) II - B (2) I - C
(3) III - A (4) II - A
(5) Question not attempted

22. Which of the following Agro Food Park is not developed by RIICO?
(1) Udyog Vihar, Sriganganagar
(2) Boranada, Jodhpur
(3) Ranpur, Kota
(4) Kishangarh, Ajmer
(5) Question not attempted

23. Which of the following soils has been developed/formed from the Deccan trap in Rajasthan?
(1) Brown (2) Grey Brown
(3) Red Loam (4) Black
(5) Question not attempted

24. Which of the following is not matched correctly?
(1) Luni Basin – Nehad
(2) Nagaur Highlands – Dora Parvat
(3) Shekhawati Region – Johad
(4) Ghagghar Plains – Nali
(5) Question not attempted

25. As per Indian State of Forest Report - 2021, the forest cover in Rajasthan was -
(1) 14655 sq.km approximately
(2) 16655 sq.km approximately
(3) 19655 sq.km approximately
(4) 18655 sq.km approximately
(5) Question not attempted

20. जनगणना 2011 के अनुसार, राजस्थान में नगरीय क्षेत्र में 800 से कम लिंगानुपात रखने वाला जिला कौनसा है?
(1) जैसलमेर (2) गंगानगर
(3) बाड़मेर (4) अलवर
(5) अनुत्तरित प्रश्न

21. राजस्थान के एक कृषि–जलवायु प्रदेश के सम्बन्ध में निम्नलिखित तथ्यों को सावधानीपूर्वक पढ़िये –
(A) इस प्रदेश की औसत वर्षा 30 से 50 से.मी. है।
(B) इस प्रदेश में लाल रेतीली तथा सीरोजेम मृदा पायी जाती हैं।
(C) गेहूँ, सरसों एवं तिल इस प्रदेश की प्रमुख रबी की फसलें हैं।
कृषि–जलवायु प्रदेश को पहचानिये –
(1) II - B (2) I - C
(3) III - A (4) II - A
(5) अनुत्तरित प्रश्न

22. निम्नलिखित में से कौनसा एग्रो फूड पार्क, रीको द्वारा विकसित नहीं किया गया है?
(1) उद्योग विहार, श्रीगंगानगर
(2) बोरानाडा, जोधपुर
(3) रणपुर, कोटा
(4) किशनगढ़, अजमेर
(5) अनुत्तरित प्रश्न

23. राजस्थान में निम्नलिखित में से कौनसी मृदा दक्कन ट्रैप से विकसित/निर्मित हुई है?
(1) भूरी (2) स्लेटी भूरी
(3) लाल लोमी (4) काली
(5) अनुत्तरित प्रश्न

24. निम्नलिखित में से कौनसा सुमेलित नहीं है?
(1) लूनी बेसिन – नेहड़
(2) नागौर उच्च भूमियाँ – डोरा पर्वत
(3) शेखावाटी प्रदेश – जोहड़
(4) घग्घर मैदान – नाली
(5) अनुत्तरित प्रश्न

25. भारत वन स्थिति रिपोर्ट–2021 के अनुसार, राजस्थान में वनावरण था –
(1) 14655 वर्ग कि.मी. लगभग
(2) 16655 वर्ग कि.मी. लगभग
(3) 19655 वर्ग कि.मी. लगभग
(4) 18655 वर्ग कि.मी. लगभग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

26. Which of the following are environmental effects of unsustainable mining in Rajasthan?
(A) Air pollution
(B) Loss of biodiversity
(C) Land degradation
(D) Surface and ground water pollution

Code -

(1) A, B, C, D (2) A, B, C
(3) B, C, D (4) Only B and C
(5) Question not attempted

27. The unemployment allowance given in Mukhyamantri Yuva Sambal Yojana 2024 in Rajasthan to male and female respectively is -
(1) 4000 and 4500 per month
(2) 4000 and 4500 per year
(3) 4500 and 5000 per year
(4) 4500 and 5000 per month
(5) Question not attempted

28. Initially the funding ratio of Desert Prone Area Programme (DPAP) between the Govt. of India and Govt. of Rajasthan respectively was -
(1) 75:25
(2) 100% by Govt. of India
(3) 50:50
(4) 25:75
(5) Question not attempted

29. Which among the following factors affects localization of Sugar Industry in Rajasthan?
(A) Availability of sugarcanes in the nearby areas of mills
(B) Availability of transport facility
(C) Availability of Lime and Sulphur
(D) Cheap and skilled labour

Code -

(1) B, C and D (2) A, B, C and D
(3) Only A and D (4) A, B and C
(5) Question not attempted

30. Recently in which district of Rajasthan, Bauxite occurrences have been reported by GSI?
(1) Kota (2) Udaipur
(3) Banswara (4) Jhalawar
(5) Question not attempted

31. Which of the following are the names of the 'AI' (Artificial Intelligence) Anchors launched by 'Doordarshan Kisan Channel' in May, 2024?
(1) Rani and Krishi (2) Bhoomika and Raja
(3) Krish and Bhoomi (4) Farmer and Nandini
(5) Question not attempted

26. राजस्थान में निम्नलिखित में से असतत/अस्थिर खनन के पर्यावरणीय प्रभाव कौनसे हैं?
(A) वायु प्रदूषण
(B) जैव–विविधता का ह्रास
(C) भूमि क्षरण
(D) सतही तथा भू–जल प्रदूषण

कूट –

(1) A, B, C, D (2) A, B, C
(3) B, C, D (4) केवल B तथा C
(5) अनुत्तरित प्रश्न

27. राजस्थान में मुख्यमंत्री युवा सम्बल योजना 2024 के अन्तर्गत पुरुष तथा महिला बेरोजगारी भत्ता क्रमशः है –
(1) 4000 और 4500 प्रतिमाह
(2) 4000 और 4500 प्रतिवर्ष
(3) 4500 और 5000 प्रतिवर्ष
(4) 4500 और 5000 प्रतिमाह
(5) अनुत्तरित प्रश्न

28. सूखा संभाव्य क्षेत्र कार्यक्रम (डी.पी.ए.पी.) में शुरुआत में भारत सरकार तथा राजस्थान सरकार में वित्त पोषण अनुपात क्रमशः था –
(1) 75:25
(2) शत प्रतिशत भारत सरकार द्वारा
(3) 50:50
(4) 25:75
(5) अनुत्तरित प्रश्न

29. राजस्थान में चीनी उद्योग के स्थानीयकरण को कौनसे कारक प्रभावित करते हैं?
(A) मिल के आस–पास के क्षेत्रों में गन्नों की उपलब्धता
(B) परिवहन की सुविधा की उपलब्धता
(C) सल्फर एवं चूने की उपलब्धता
(D) सस्ता एवं कुशल श्रम

कूट –

(1) B, C और D (2) A, B, C और D
(3) केवल A और D (4) A, B और C
(5) अनुत्तरित प्रश्न

30. जी.एस.आई. द्वारा हाल ही में, राजस्थान के किस जिले में बॉक्साइट की प्राप्ति रिपोर्ट की गई है?
(1) कोटा (2) उदयपुर
(3) बाँसवाड़ा (4) झालावाड़
(5) अनुत्तरित प्रश्न

31. मई, 2024 में 'दूरदर्शन किसान चैनल' द्वारा लॉन्च किए गए 'ए.आई.' (आर्टिफिशियल इन्टेलिजेन्स) एंकर्स के नाम निम्नलिखित में से कौनसे हैं?
(1) रानी एवं कृषि (2) भूमिका एवं राजा
(3) कृष एवं भूमि (4) फार्मर एवं नंदिनी
(5) अनुत्तरित प्रश्न

32. Consider the following statements about Amnesty Scheme 2024 introduced by the Finance Department of Rajasthan –
(i) It addresses outstanding tax demands and disputed amounts.
(ii) It aims to provide subsidies to small entrepreneurs.
Select the correct option among the following -
(1) Only statement (ii) is true.
(2) Both statements (i) and (ii) are true.
(3) Only statement (i) is true.
(4) Both statements (i) and (ii) are false.
(5) Question not attempted

32. राजस्थान के वित्त विभाग द्वारा शुरू की गई एमनेस्टी स्कीम 2024 के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए –
(i) यह बकाया कर मांगों और विवादित राशियों का समाधान करती है।
(ii) इसका उद्देश्य लघु उद्यमियों को अनुदान प्रदान करना है।
निम्नलिखित में से सही विकल्प का चयन कीजिए –
(1) केवल कथन (ii) सत्य है।
(2) दोनों कथन (i) एवं (ii) सत्य हैं।
(3) केवल कथन (i) सत्य है।
(4) दोनों कथन (i) एवं (ii) असत्य हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

33. Who amongst the following has been appointed as the Convenor of the High Level Committee constituted to review 303 colleges operating under Rajasthan College Education Society (Raj-CES)?
(1) Professor Shobha Ram Sharma
(2) Professor Manoj Dixit
(3) Professor B.L. Choudhary
(4) Professor Kailash Chand Sodani
(5) Question not attempted

33. राजस्थान कॉलेज एजुकेशन सोसायटी (राज–सेस) के अंतर्गत संचालित 303 महाविद्यालयों की समीक्षा हेतु गठित उच्च स्तरीय समिति का संयोजक निम्नलिखित में से किसे नियुक्त किया गया है?
(1) प्रोफेसर शोभा राम शर्मा
(2) प्रोफेसर मनोज दीक्षित
(3) प्रोफेसर बी.एल. चौधरी
(4) प्रोफेसर कैलाश चन्द सोडानी
(5) अनुत्तरित प्रश्न

34. Who among the following is the winner of the 'Goldman Environmental Prize-2024' from India?
(1) Mahesh Mehta (2) Rajendra Singh
(3) Alok Shukla (4) Medha Patkar
(5) Question not attempted

34. निम्नांकित में से भारत से 'गोल्डमेन एन्वायरमेन्टल प्राइज़–2024' का विजेता कौन है?
(1) महेश मेहता (2) राजेन्द्र सिंह
(3) आलोक शुक्ला (4) मेधा पाटकर
(5) अनुत्तरित प्रश्न

35. Which rank is globally secured by NTPC at the ATD (Association for Talent Development) Best Awards, USA in May, 2024?
(1) Third (2) Fourth
(3) Second (4) First
(5) Question not attempted

35. मई, 2024 में ए.टी.डी. (एसोसिएशन फॉर टेलेन्ट डेवलपमेंट) बेस्ट अवार्ड्स, यूएसए में एन.टी.पी.सी. ने वैश्विक स्तर पर कौनसा स्थान हासिल किया है?
(1) तृतीय (2) चतुर्थ
(3) द्वितीय (4) प्रथम
(5) अनुत्तरित प्रश्न

36. Who among the following is not a member of the Cabinet Sub-Committee constituted to review the administrative requirement of newly formed 17 districts and three divisions by the notification of the Revenue Department, Rajasthan?
(1) Suresh Singh Rawat
(2) Hemant Meena
(3) Jogaram Patel
(4) Rajyavardhan Singh Rathore
(5) Question not attempted

36. राजस्व विभाग, राजस्थान की अधिसूचना के द्वारा नवगठित 17 जिलों एवं तीन संभागों की प्रशासनिक आवश्यकता के संबंध में समीक्षा हेतु गठित मंत्रिमण्डलीय उपसमिति का निम्नांकित में से कौन सदस्य नहीं है?
(1) सुरेश सिंह रावत
(2) हेमन्त मीणा
(3) जोगाराम पटेल
(4) राज्यवर्धन सिंह राठौड़
(5) अनुत्तरित प्रश्न

37. According to 'SIPRI Report 2024 on Global Military Spending', India was at which place in 2023?
(1) Fifth (2) Third
(3) Sixth (4) Fourth
(5) Question not attempted

37. 'वैश्विक सैन्य खर्च पर एस.आई.पी.आर.आई. (सिपरी) रिपोर्ट 2024' के अनुसार, 2023 में भारत कौनसे स्थान पर था?
(1) पांचवें (2) तीसरे
(3) छठे (4) चौथे
(5) अनुत्तरित प्रश्न

38. In which of the following month State Water Resources Information System Dashboard has been launched in Rajasthan to make better water management?
(1) May, 2024 (2) March, 2024
(3) February, 2024 (4) April, 2024
(5) Question not attempted

38. बेहतर जल प्रबंधन के लिए राजस्थान में राज्य जल संसाधन सूचना प्रणाली डैशबोर्ड किस माह में प्रारंभ किया गया है?
(1) मई, 2024 (2) मार्च, 2024
(3) फरवरी, 2024 (4) अप्रैल, 2024
(5) अनुत्तरित प्रश्न

39. According to modified budget 2024-25 of Rajasthan, the Provision of amount made for 'Dr. Shyama Prasad Mukherjee Jila Utthan Yojna' is -
(1) ₹ 100 crore (2) ₹ 500 crore
(3) ₹ 700 crore (4) ₹ 300 crore
(5) Question not attempted

39. राजस्थान के परिवर्तित बजट 2024-25 के अनुसार, 'डॉ. श्यामा प्रसाद मुखर्जी जिला उत्थान योजना' हेतु कितनी धनराशि का प्रावधान किया गया है?
(1) 100 करोड़ ₹ (2) 500 करोड़ ₹
(3) 700 करोड़ ₹ (4) 300 करोड़ ₹
(5) अनुत्तरित प्रश्न

40. Who among the following is the Director of the film 'Sunflowers were the First Ones to Know' which has won the 'La Cinef Award' at the 77th Cannes Film Festival?
(1) Santosh Sivan (2) Maisam Ali
(3) Chidananda Naik (4) Payal Kapadia
(5) Question not attempted

40. निम्नलिखित में से कौन फिल्म 'सनफ्लावर्स वर दी फर्स्ट वन्स टू नो' के निर्देशक हैं जिसने 77वें कान्स फिल्म महोत्सव में 'ला सिनेफ पुरस्कार' जीता है?
(1) संतोष सिवन (2) मैसम अली
(3) चिदानंद नाइक (4) पायल कपाड़िया
(5) अनुत्तरित प्रश्न

41. From the following ANOVA table of a Latin square design, the sum of square due to columns is -

Source of variation	Sum of squares	Degrees of freedom	Mean sum of square
Columns	-	5	-
Rows	4.20	-	-
Treatments	-	-	2.43
Errors	-	-	0.65
Total	39.65	-	-

(1) 10.30 (2) 12.15
(3) 8.20 (4) 5.95
(5) Question not attempted

41. निम्नलिखित ANOVA तालिका में एक लैटिन वर्ग अभिकल्पना के कॉलमों के वर्गों का योग है –

उच्चावचन के स्त्रोत	वर्गों का योग	स्वातंत्र्य कोटि	वर्गों के योग का माध्य
कॉलम	-	5	-
पंक्तिवार	4.20	-	-
उपचारों	-	-	2.43
त्रुटि	-	-	0.65
कुल	39.65	-	-

(1) 10.30 (2) 12.15
(3) 8.20 (4) 5.95
(5) अनुत्तरित प्रश्न

42. If a cluster sampling with N clusters, each of size M and the size of the sample n is considered; then its efficiency with respect to Simple Random Sampling Without Replacement Scheme with sample size nM is given by -
Where, S^2 denotes the population mean square and S_b^2 denotes the mean square between cluster mean in the population.
(1) $\frac{S^2}{(MS_b^2)}$ (2) $S^2 - S_b^2$
(3) $MS^2 - S_b^2$ (4) $\frac{S_b^2}{(MS^2)}$
(5) Question not attempted

42. यदि M आकार के N गुच्छों वाली गुच्छ प्रतिचयन विधि से n प्रतिदर्श का आकार है, तो इसकी दक्षता सरल यादृच्छिक प्रतिचयन बिना प्रतिस्थापना विधि, जहां प्रतिदर्श का आकार nM है, के सापेक्ष होगी –
यहां, S^2 प्राचल समष्टि के माध्य वर्ग को तथा S_b^2 समष्टि में गुच्छ माध्यों के बीच माध्य वर्ग को दर्शाता है।
(1) $\frac{S^2}{(MS_b^2)}$ (2) $S^2 - S_b^2$
(3) $MS^2 - S_b^2$ (4) $\frac{S_b^2}{(MS^2)}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

43. Let $X_1, X_2, \ldots, X_N$ be (N>p) observations from Normal Distribution $N(\mu, \Sigma)$ where Σ is matrix of p. p is different characteristic roots, a set of MLE of $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_p$ and $\beta^{(1)}, \beta^{(2)}, \ldots, \beta^{(p)}$ are roots $K_1 > K_2 > \ldots > K_p$ is obtained from.
(1) $|\Sigma\Sigma' - KI| = 0$ (2) $|\hat{\Sigma} - KI| = 0$
(3) $|\Sigma - KI| = 0$ (4) $|\Sigma - KII'| = 0$
(5) Question not attempted

43. मान लीजिए $X_1, X_2, \ldots, X_N$ (N>p) प्रेक्षण प्रसामान्य बंटन $N(\mu, \Sigma)$ से है, जहां Σ, p का मेट्रिक्स है। p विभिन्न गुण रूट्स हैं, $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_p$ व $\beta^{(1)}, \beta^{(2)}, \ldots, \beta^{(p)}$ के MLE समूह, रूट्स $K_1 > K_2 > \ldots > K_p$ को प्राप्त किया जा सकता है।
(1) $|\Sigma\Sigma' - KI| = 0$ (2) $|\hat{\Sigma} - KI| = 0$
(3) $|\Sigma - KI| = 0$ (4) $|\Sigma - KII'| = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

44. Let X_1, X_2 be two independent Poisson variates with parameters λ_1 and λ_2 respectively, then the conditional distribution of X_1 will be, when $(X_1 + X_2)$ has already decreased -
(1) Geometric distribution
(2) Binomial distribution
(3) Poisson distribution
(4) Negative binomial distribution
(5) Question not attempted

44. λ_1 तथा λ_2, दो प्राचल के साथ X_1 तथा X_2 दो स्वतन्त्र प्वायसाँ चर हैं, तब X_1 का सप्रतिबन्ध बंटन होगा, जब $(X_1 + X_2)$ पहले ही घट चुका है –
(1) गुणोत्तर बंटन
(2) द्विपद बंटन
(3) प्वायसाँ बंटन
(4) ऋणेत्तर द्विपद बंटन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

45. Which multivariate distribution is used for comparing the mean vectors of two populations when common variance–covariance matrix Σ is same?
(1) Hotelling T^2 Distribution
(2) Wishart Distribution
(3) Mahalanobis D^2
(4) Multivariate Normal Distribution
(5) Question not attempted

45. दो समग्र माध्य सदिशों की तुलना करने के लिए कौनसा बहुचर बंटन प्रयुक्त होगा जबकि दोनों का प्रसरण–सहप्रसरण मैट्रिक्स Σ समान है?
(1) होटलिंग T^2 बंटन
(2) विशार्ट बंटन
(3) महालनोबिस D^2
(4) बहुचर प्रसामान्य बंटन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

46. If X is a normally distributed random variable with $\mu = 1$ and $\sigma^2 = 2$, then the asymptotic distribution of sample median for n = 20 is -
(1) $N\left(1, \frac{1}{10}\right)$ (2) $N\left(1, \frac{\pi}{10}\right)$
(3) $N\left(1, \frac{\pi}{20}\right)$ (4) $N\left(1, \frac{\pi}{2}\right)$
(5) Question not attempted

46. $\mu = 1$ तथा $\sigma^2 = 2$ के साथ यदि X एक सामान्य बंटित यादृच्छिक चर है, तो n = 20 के लिए प्रतिदर्श माध्यिका का अनन्तस्पर्शी बंटन क्या होगा?
(1) $N\left(1, \frac{1}{10}\right)$ (2) $N\left(1, \frac{\pi}{10}\right)$
(3) $N\left(1, \frac{\pi}{20}\right)$ (4) $N\left(1, \frac{\pi}{2}\right)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

47. Suppose X and Y are zero-mean jointly normally distributed random variables such that $\sigma_X^2 = 4, \sigma_Y^2 = \frac{17}{9}$ and E(X, Y) = 2. If (Z = 2X − 3Y), then what is the probability density function of Z?

(1) $\frac{1}{\sqrt{6\pi}} e^{\frac{-x^2}{9}}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{8\pi}} e^{\frac{-x^2}{8}}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{18\pi}} e^{\frac{-x^2}{18}}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{12\pi}} e^{\frac{-x^2}{12}}$

(5) Question not attempted

48. For a symmetric distribution -

(1) $\mu_2 > 0$ (2) $\mu_3 > 0$

(3) $\mu_3 = 0$ (4) $\mu_2 = 0$

(5) Question not attempted

49. Let $x_1, x_2, \ldots\ldots, x_n$ be a random sample from $N(\theta, \sigma^2)$, σ^2 is known, to obtain confidence interval of θ we can use which of the following as Pivot expression?

(1) $\sqrt{n-1}\frac{(\bar{x}-\theta)}{\sigma}$ (2) $\sqrt{n-1}\frac{(\bar{x}-\theta)}{s}$

(3) $\sqrt{n}\frac{(\bar{x}-\theta)}{\sigma}$ (4) $\sqrt{n}\frac{(\bar{x}-\theta)}{s}$

(5) Question not attempted

50. A test of a null hypothesis against an Alternative hypothesis, is said to be unbiased if -

(1) Power of test $\geq \alpha$

(2) If probability that statistic will fall in critical region is α (α = size of I kind error of probability)

(3) Power of test $< \alpha$

(4) Power of test $= \alpha$

(5) Question not attempted

51. At the centre, multipurpose socio-economic surveys are mainly conducted by -

(1) National Informatics Centre

(2) NSSO

(3) Indian Statistical Institute

(4) CSO

(5) Question not attempted

52. Sum of absolute deviation about median is -

(1) infinite (2) zero

(3) least (4) greatest

(5) Question not attempted

47. माना कि X तथा Y शून्य माध्य के साथ संयुक्त सामान्य बंटित यादृच्छिक चरें इस प्रकार हैं कि $\sigma_X^2 = 4, \sigma_Y^2 = \frac{17}{9}$ तथा E(X, Y) = 2 है। यदि (Z = 2X − 3Y) हो, तो Z का प्रायिकता घनत्व फलन क्या होगा?

(1) $\frac{1}{\sqrt{6\pi}} e^{\frac{-x^2}{9}}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{8\pi}} e^{\frac{-x^2}{8}}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{18\pi}} e^{\frac{-x^2}{18}}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{12\pi}} e^{\frac{-x^2}{12}}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

48. सममित बंटन के लिए –

(1) $\mu_2 > 0$ (2) $\mu_3 > 0$

(3) $\mu_3 = 0$ (4) $\mu_2 = 0$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

49. मान लीजिए $x_1, x_2, \ldots\ldots, x_n$ एक यादृच्छिक प्रतिदर्श $N(\theta, \sigma^2)$ से है, जबकि σ^2 ज्ञात है, तो निम्नलिखित में से कौनसा मूल बिन्दु के रूप में θ का विश्वसनीयता अन्तराल बनाने के लिये काम में लिया जाता है?

(1) $\sqrt{n-1}\frac{(\bar{x}-\theta)}{\sigma}$ (2) $\sqrt{n-1}\frac{(\bar{x}-\theta)}{s}$

(3) $\sqrt{n}\frac{(\bar{x}-\theta)}{\sigma}$ (4) $\sqrt{n}\frac{(\bar{x}-\theta)}{s}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

50. एक शून्य परिकल्पना को एक वैकल्पिक परिकल्पना के विरुद्ध परीक्षण में इसे अनभिनत कब कहा जायेगा?

(1) परीक्षण की शक्ति $\geq \alpha$

(2) यदि सांख्यिकी के क्रांतिक क्षेत्र में गिरने की संभावना α हो (α = प्रायिकता के प्रथम प्रकार की त्रुटि का आकार है)

(3) परीक्षण की शक्ति $< \alpha$

(4) परीक्षण की शक्ति $= \alpha$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

51. केन्द्र में, बहु–उद्देशीय सामाजिक–आर्थिक सर्वेक्षणों का आयोजन करना मुख्य रूप से इसका कार्य है –

(1) राष्ट्रीय सूचना केन्द्र

(2) NSSO

(3) भारतीय सांख्यिकी संस्थान

(4) CSO

(5) अनुत्तरित प्रश्न

52. माध्यिका के सापेक्ष निरपेक्ष विचलन का योग होता है –

(1) अनंत (2) शून्य

(3) न्यूनतम (4) अधिकतम

(5) अनुत्तरित प्रश्न

53. The consumer price index for April, 1985 was 125. The food index was 120 and 135 for other items. The percentage of total weight given to food is -

(1) 68% (2) 63.5%
(3) 66.67% (4) 67.25%
(5) Question not attempted

54. Which distribution is used to test equality among more than two independent population's variance-covariance matrices?

(1) Hotelling T^2 Distribution
(2) Multivariate Normal Distribution
(3) Multivariate Δ Criterion
(4) Wishart Distribution
(5) Question not attempted

55. The mode of $F(v_1, v_2)$ distribution is -

(1) $\left(\frac{v_2}{v_2+2}\right)\cdot\left(\frac{v_1-2}{v_1}\right), v_1 > 2$
(2) $\frac{(v_2+1)}{(v_2+2)}\cdot\frac{(v_1-2)}{v_1}, v_1 > 2$
(3) $\frac{v_2}{v_1}\cdot\frac{(v_1+1)}{(v_2-1)}, v_1 > 1$
(4) $\frac{v_2}{(v_2+2)}\cdot\frac{(v_1-2)}{(v_1+1)}, v_1 > 2$
(5) Question not attempted

56. If Y denotes total production of selected crops in unit area,
Yn denotes total production of same related crops at National level,
T denotes total cropped area of the unit,
Tn denotes total cropped area at National scale, then National Agricultural Productivity Index (PI) is given by -

(1) PI = YYn ÷ TTn (2) PI = TYn ÷ YTn
(3) PI = YTn ÷ YnT (4) PI = TTn/YYn
(5) Question not attempted

57. Stratified Random Sampling is recommended to use when strata are -

(1) Hetrogeneous between them
(2) Within as well as between homogeneous
(3) Within homogeneous
(4) Within homogeneous and between them heterogeneous
(5) Question not attempted

53. अप्रैल, 1985 में उपभोक्ता मूल्य सूचकांक 125 था। भोजन का सूचकांक 120 था तथा अन्य वस्तुओं के लिए 135 था। भोजन पर व्यय के लिए कुल भार का प्रतिशत है –

(1) 68% (2) 63.5%
(3) 66.67% (4) 67.25%
(5) अनुत्तरित प्रश्न

54. दो से अधिक स्वतंत्र समग्र प्रसरण–सहप्रसरण मैट्रिक्सों के मध्य की समानता के परीक्षण के लिएं निम्न में से कौनसा बंटन प्रयुक्त होगा?

(1) होटलिंग T^2 बंटन
(2) बहुचर प्रसामान्य बंटन
(3) बहुचर Δ आधार
(4) विशार्ट बंटन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

55. $F(v_1, v_2)$ बंटन का बहुलक है –

(1) $\left(\frac{v_2}{v_2+2}\right)\cdot\left(\frac{v_1-2}{v_1}\right), v_1 > 2$
(2) $\frac{(v_2+1)}{(v_2+2)}\cdot\frac{(v_1-2)}{v_1}, v_1 > 2$
(3) $\frac{v_2}{v_1}\cdot\frac{(v_1+1)}{(v_2-1)}, v_1 > 1$
(4) $\frac{v_2}{(v_2+2)}\cdot\frac{(v_1-2)}{(v_1+1)}, v_1 > 2$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

56. यदि Y एकांकी क्षेत्रफल में चयनित फसलों के कुल उपज को निरूपित करता है,
Yn राष्ट्रीय स्तर पर उसी से सम्बन्धित फसलों के कुल उपज को निरूपित करता है,
T इकाई के कुल फसली क्षेत्रफल को निरूपित करता है,
Tn राष्ट्रीय स्तर पर कुल फसली क्षेत्रफल को निरूपित करता है, तो राष्ट्रीय कृषि उपज सूचकांक (PI) दिया जाता है –

(1) PI = YYn ÷ TTn (2) PI = TYn ÷ YTn
(3) PI = YTn ÷ YnT (4) PI = TTn/YYn
(5) अनुत्तरित प्रश्न

57. स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन विधि का उपयोग तब उपयुक्त होता है जबकि स्तर –

(1) परस्पर विषमजातीय हों
(2) भीतर से तथा परस्पर सजातीय हों
(3) भीतर से सजातीय हों
(4) भीतर से सजातीय तथा परस्पर विषमजातीय हों
(5) अनुत्तरित प्रश्न

58. The coefficient of correlation between X and Y is 0.6. Their covariance is 4.8. The variance of X is 9, then S.D. of Y is -

(1) $\frac{0.6}{9\times4.8}$ (2) $\frac{0.6}{3\times4.8}$

(3) $\frac{4.8}{9\times0.6}$ (4) $\frac{4.8}{3\times0.6}$

(5) Question not attempted

59. For a population of size N and of sample size n, under Simple Random Sampling without replacement, the unbiased estimator of population total $T(=\sum_{i=1}^{N} y_i)$ is -
where, $\bar{y}$ denotes the sample mean.

(1) $N\bar{y}$ (2) $n\bar{y}$

(3) $t = \frac{(\sum_{i=1}^{N} y_i)}{(N-n)}$ (4) $t = \frac{N}{n}\bar{y}$

(5) Question not attempted

60. A null hypothesis is defined as -

(1) Hypothesis under test

(2) Hypothesis tested for possible acceptance

(3) A negative hypothesis

(4) It is negative hypothesis under test for possible rejection

(5) Question not attempted

61. The class interval of the continuous grouped data will be -

10 - 19
20 - 29
30 - 39
40 - 49
50 - 59

(1) 9 (2) 14.5

(3) 10 (4) 4.5

(5) Question not attempted

62. For a random sample of size n in SRSWR, the statistic $s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$ is -

(1) Biased and consistent estimator of σ^2

(2) Unbiased and consistent estimator of σ^2

(3) Biased and inconsistent estimator of σ^2

(4) Unbiased and inconsistent estimator of σ^2

(5) Question not attempted

58. X व Y के मध्य सहसंबंध गुणांक 0.6 है। उनका सहप्रसरण 4.8 है। X का प्रसरण 9 है, तब Y का मानक विचलन होगा –

(1) $\frac{0.6}{9\times4.8}$ (2) $\frac{0.6}{3\times4.8}$

(3) $\frac{4.8}{9\times0.6}$ (4) $\frac{4.8}{3\times0.6}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

59. N आकार की एक समष्टि व n आकार के प्रतिदर्श के लिए, सरल यादृच्छिक प्रतिदर्श प्रतिचयन विधि बिना प्रतिस्थापना के अंतर्गत समष्टि योग $T(=\sum_{i=1}^{N} y_i)$ का अनभिनत आकलक है –
जहाँ, $\bar{y}$ प्रतिदर्श माध्य को दर्शाता है।

(1) $N\bar{y}$ (2) $n\bar{y}$

(3) $t = \frac{(\sum_{i=1}^{N} y_i)}{(N-n)}$ (4) $t = \frac{N}{n}\bar{y}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

60. एक शून्य परिकल्पना को परिभाषित किया जाता है –

(1) परीक्षण के हेतु परिकल्पना

(2) परिकल्पना परीक्षण जिसे संभावित स्वीकार करना है

(3) ऋणात्मक परिकल्पना

(4) एक परिकल्पना जो कि ऋणात्मक है और उसे परीक्षण में संभावित अस्वीकार करने के लिये प्रस्तुत किया जाता है

(5) अनुत्तरित प्रश्न

61. सतत सामूहिक आंकड़ों के लिए वर्ग अंतराल होगा –

10 - 19
20 - 29
30 - 39
40 - 49
50 - 59

(1) 9 (2) 14.5

(3) 10 (4) 4.5

(5) अनुत्तरित प्रश्न

62. SRSWR में, एक n माप के यादृच्छिक प्रतिदर्श से प्राप्त सांख्यिकी –
$s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$ है -

(1) σ^2 का भिनत एवं संगत आकलक

(2) σ^2 का अनभिनत एवं संगत आकलक

(3) σ^2 का भिनत एवं असंगत आकलक

(4) σ^2 का अनभिनत एवं असंगत आकलक

(5) अनुत्तरित प्रश्न

63. A machine produces 10% defective items. 10 items are selected at random. Find the probability of not more than two items being defective.

(1) $\left(\frac{9}{10}\right)\left(\frac{24}{9}\right)^{9}$ (2) $\left(\frac{9}{10}\right)^{9}\left(\frac{24}{9}\right)$

(3) $\left(\frac{9}{10}\right)^{10}\left(\frac{24}{9}\right)$ (4) $\left(\frac{9}{10}\right)\left(\frac{24}{9}\right)^{10}$

(5) Question not attempted

64. A continuous random variable X has a pdf $f(x) = 3x^2;\ 0 \le x \le 1$, then find a and b such that -

(i) $P(X \le a) = P(X > a)$

(ii) $P(X > b) = 0.05$

(1) $\left(\frac{19}{20}\right)^{\frac{1}{3}}$ and $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$ (2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$ and $\left(\frac{19}{20}\right)^{\frac{1}{3}}$

(3) $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{19}{20}}$ and $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ (4) $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ and $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{19}{20}}$

(5) Question not attempted

65. Correlogram is an important tool which provides -

(1) Seasonal variations of time series

(2) Measurement of cyclic variations

(3) Nature of the internal structure of time series

(4) The moving average of random elements

(5) Question not attempted

66. The equation of the parabolic trend is -

$$Y = 46.6 + 2.4\,X - 1.3\,X^2$$

If the origin is shifted backward by three years, the equation of the parabolic trend will be -

(1) $Y = 51.1 - 5.4\,X - 1.3\,X^2$

(2) $Y = 27.7 + 10.2\,X - 1.3\,X^2$

(3) $Y = 27.7 - 5.4\,X - 1.69\,X^2$

(4) $Y = 27.7 - 5.4\,X - 1.3\,X^2$

(5) Question not attempted

67. If X has a chi-square distribution with n d.f., find the probability density function of $\frac{X}{2}$.

(1) gamma $\left(\frac{1}{4}n\right)$ (2) gamma (n^2)

(3) gamma (n) (4) gamma $\left(\frac{1}{2}n\right)$

(5) Question not attempted

68. For Poisson distribution -

(1) $\beta_2 - \beta_1 - 3 = 0$ (2) $\beta_1 = \beta_2$

(3) $\beta_2 - \beta_1 + 1 = 0$ (4) $\beta_1 - \beta_2 = 1$

(5) Question not attempted

63. एक मशीन 10% खराब (दोषपूर्ण इकाइयाँ) उत्पादित करती है। 10 इकाइयों को यादृच्छिक रूप से चयनित किया गया। दो से ज्यादा दोषपूर्ण इकाइयाँ ना उत्पादित हो सकें, इसकी प्रायिकता बताइये।

(1) $\left(\frac{9}{10}\right)\left(\frac{24}{9}\right)^{9}$ (2) $\left(\frac{9}{10}\right)^{9}\left(\frac{24}{9}\right)$

(3) $\left(\frac{9}{10}\right)^{10}\left(\frac{24}{9}\right)$ (4) $\left(\frac{9}{10}\right)\left(\frac{24}{9}\right)^{10}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

64. एक सतत् यादृच्छिक चर X का प्रायिकता घनत्व फलन $f(x) = 3x^2;\ 0 \le x \le 1$ है, तब a तथा b ज्ञात कीजिए –

(i) $P(X \le a) = P(X > a)$

(ii) $P(X > b) = 0.05$

(1) $\left(\frac{19}{20}\right)^{\frac{1}{3}}$ तथा $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$ (2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$ तथा $\left(\frac{19}{20}\right)^{\frac{1}{3}}$

(3) $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{19}{20}}$ तथा $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ (4) $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ तथा $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{19}{20}}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

65. कोरिलोग्राम एक महत्त्वपूर्ण उपकरण (साधन) है, जो देता है –

(1) काल श्रेणी के मौसमी उच्चावचन

(2) चक्रीय उच्चावचनों का मापन

(3) काल श्रेणी के आन्तरिक संरचना की प्रकृति

(4) अनियमित प्रेक्षणों का चल माध्य

(5) अनुत्तरित प्रश्न

66. एक परवलयी उपनति का समीकरण है –

$$Y = 46.6 + 2.4\,X - 1.3\,X^2$$

यदि केन्द्र को तीन वर्ष पीछे की तरफ शिफ्ट कर दिया जाये, तो परवलयिक उपनति का समीकरण होगा –

(1) $Y = 51.1 - 5.4\,X - 1.3\,X^2$

(2) $Y = 27.7 + 10.2\,X - 1.3\,X^2$

(3) $Y = 27.7 - 5.4\,X - 1.69\,X^2$

(4) $Y = 27.7 - 5.4\,X - 1.3\,X^2$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

67. यदि X, n स्वातन्त्र्य कोटि के साथ काई–वर्ग बंटन है, तो $\frac{X}{2}$ का प्रायिकता घनत्व फलन ज्ञात कीजिए।

(1) gamma $\left(\frac{1}{4}n\right)$ (2) gamma (n^2)

(3) gamma (n) (4) gamma $\left(\frac{1}{2}n\right)$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

68. प्वायसाँ बंटन के लिए –

(1) $\beta_2 - \beta_1 - 3 = 0$ (2) $\beta_1 = \beta_2$

(3) $\beta_2 - \beta_1 + 1 = 0$ (4) $\beta_1 - \beta_2 = 1$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

69. In an RBD having 5 treatments and 4 blocks with one observation is missing and following information is given -
Total number of known observations corresponding to missing treatment = 40
Total number of known observations of the block having missing treatment = 50
Total of all known observations = 250
The value of missing observation is -
(1) 20 (2) 15
(3) 10 (4) 12.5
(5) Question not attempted

70. Which of the following methods is used to measure the irregular component of a time series?
(1) Variate Difference Method
(2) Simple Average Method
(3) Ratio to Moving Average Method
(4) Method of Least Squares
(5) Question not attempted

71. For two events A and B, if $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{3}{8}$ and $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$, then A and B are –
(1) mutually exclusive but not independent.
(2) independent but not mutually exclusive.
(3) not mutually exclusive and not independent.
(4) mutually exclusive and independent.
(5) Question not attempted

72. Kurtosis is a measure of -
(1) Quartiles (2) Symmetry of curve
(3) Peakness of curve (4) Dispersion of curve
(5) Question not attempted

73. In a 2^3 confounded factorial experiment the key block is -
(1), (ab), (ac), (bc)
then the confounded interaction will be -
(1) AC (2) BC
(3) AB (4) ABC
(5) Question not attempted

74. 4 cards are drawn randomly from a well-shuffled pack of 52 cards. What is the probability that all cards are black or red?
(1) $\frac{2\cdot\binom{26}{4}}{\binom{52}{4}}$ (2) $\frac{\binom{26}{13}}{\binom{52}{13}}$
(3) $\frac{2\cdot\binom{26}{13}}{\binom{52}{13}}$ (4) $\frac{\binom{26}{4}}{\binom{52}{4}}$
(5) Question not attempted

69. एक यादृच्छिकीकृत खण्डक अभिकल्पना जिसमें 5 उपचारों और 4 खण्डकों में एक प्रेक्षण लुप्त है और निम्न सूचनाएं दी गई हैं –
लुप्त उपचार को दिए गए प्रेक्षणों का योग = 40
लुप्त उपचार के खण्डक को दिए गए प्रेक्षणों का योग = 50
समस्त दिए गए प्रेक्षणों का योग = 250
लुप्त प्रेक्षण का मान है –
(1) 20 (2) 15
(3) 10 (4) 12.5
(5) अनुत्तरित प्रश्न

70. एक काल श्रेणी के अनियमित घटक को मापने के लिए निम्न में से कौनसी विधि का प्रयोग किया जाता है?
(1) चर अन्तर विधि
(2) साधारण माध्य विधि
(3) चल माध्य अनुपात विधि
(4) न्यूनतम वर्ग विधि
(5) अनुत्तरित प्रश्न

71. दो घटनाओं A तथा B के लिये, यदि $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{3}{8}$ तथा $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$, तब A तथा B –
(1) परस्पर अपवर्जी हैं लेकिन स्वतन्त्र नहीं हैं।
(2) स्वतन्त्र हैं लेकिन परस्पर अपवर्जी नहीं हैं।
(3) परस्पर अपवर्जी नहीं हैं तथा स्वतन्त्र भी नहीं हैं।
(4) परस्पर अपवर्जी तथा स्वतन्त्र हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

72. कर्टोसिस निम्न में से किसका मापक है?
(1) चतुर्थिकाओं का (2) वक्र की सममितता का
(3) वक्र की ऊँचाई का (4) वक्र के प्रसरण का
(5) अनुत्तरित प्रश्न

73. एक 2^3 भ्रमित बहुउपादानी प्रयोग में कुंजी खण्डक है –
(1), (ab), (ac), (bc)
तो भ्रमित अन्योन्यक्रिया होगी –
(1) AC (2) BC
(3) AB (4) ABC
(5) अनुत्तरित प्रश्न

74. एक अच्छी तरह से मिश्रित 52 ताश के पत्तों की गड्डी में से 4 पत्ते यादृच्छिक रूप से निकाले गये। क्या प्रायिकता होगी कि सभी पत्ते काले या लाल होंगे?
(1) $\frac{2\cdot\binom{26}{4}}{\binom{52}{4}}$ (2) $\frac{\binom{26}{13}}{\binom{52}{13}}$
(3) $\frac{2\cdot\binom{26}{13}}{\binom{52}{13}}$ (4) $\frac{\binom{26}{4}}{\binom{52}{4}}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

75. In the usual notations, $R^2_{1.23}$ is equal to -

(1) $\frac{r^2_{12}+r^2_{13}-r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-2r^2_{23})}$

(2) $\frac{r^2_{12}+r^2_{13}-2\,r_{23}}{(1-r^2_{23})}$

(3) $\frac{r^2_{12}+r^2_{13}-2\,r_{12}r_{13}}{(1-r^2_{23})}$

(4) $\frac{r^2_{12}+r^2_{13}-2\,r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-r^2_{23})}$

(5) Question not attempted

76. A and B are two independent events such that $P(\bar{A}) = 0.7, P(\bar{B}) = k$ and $P(A \cup B) = 0.8$, then k is -

(1) $\frac{5}{7}$ (2) 1

(3) $\frac{2}{5}$ (4) $\frac{2}{7}$

(5) Question not attempted

77. If X and Y are independent Poisson variates with mean λ_1 and λ_2 respectively, then find the probability of X = Y.

(1) $e^{-(\lambda_1+\lambda_2)}\sum_{r=0}^{\infty}\frac{(\lambda_1\lambda_2)^r}{(r!)^2}$

(2) $e^{-(\lambda_1+\lambda_2)}\frac{\lambda_1\lambda_2}{r}$

(3) $(\lambda_1 e^{-\lambda_1})(\lambda_2 e^{-\lambda_2})$

(4) $e^{-(\lambda_1+\lambda_2)}$

(5) Question not attempted

78. Let us consider a population $\pi = (y_1, \ldots\ldots\ldots, y_N)$ divided into two groups, one containing an attribute A and others do not. Further, let N_1 be the number of population units containing the attribute A, then under Simple Random Sampling With Replacement Scheme the variance of an unbiased estimator of $P = N_1/N$ is -

where, Q = 1 – P and n is size of the sample.

(1) $\left(\frac{1}{n}-\frac{1}{N}\right)PQ$ (2) $\left(\frac{N}{n}-1\right)PQ$

(3) $\frac{PQ}{(n-1)}$ (4) $\frac{PQ}{n}$

(5) Question not attempted

79. For a population size 6 and sample size 2 from there-in, the inclusion probability of a particular i^{th} unit (i = 1, 2, ..., 6) under Simple Random Sampling With Replacement is -

(1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{2}{6}$

(3) $\frac{11}{36}$ (4) $\frac{25}{36}$

(5) Question not attempted

75. सामान्य संकेताक्षरों में $R^2_{1.23}$ निम्न में से होगा –

(1) $\frac{r^2_{12}+r^2_{13}-r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-2r^2_{23})}$

(2) $\frac{r^2_{12}+r^2_{13}-2\,r_{23}}{(1-r^2_{23})}$

(3) $\frac{r^2_{12}+r^2_{13}-2\,r_{12}r_{13}}{(1-r^2_{23})}$

(4) $\frac{r^2_{12}+r^2_{13}-2\,r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-r^2_{23})}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

76. A तथा B दो स्वतन्त्र घटनायें इस प्रकार हैं कि $P(\bar{A}) = 0.7, P(\bar{B}) = k$ तथा $P(A \cup B) = 0.8$, तो k है –

(1) $\frac{5}{7}$ (2) 1

(3) $\frac{2}{5}$ (4) $\frac{2}{7}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

77. यदि X और Y स्वतंत्र प्वायसाँ चर हैं, जिनका माध्य क्रमशः λ_1 और λ_2 हैं, तो X = Y की प्रायिकता क्या होगी?

(1) $e^{-(\lambda_1+\lambda_2)}\sum_{r=0}^{\infty}\frac{(\lambda_1\lambda_2)^r}{(r!)^2}$

(2) $e^{-(\lambda_1+\lambda_2)}\frac{\lambda_1\lambda_2}{r}$

(3) $(\lambda_1 e^{-\lambda_1})(\lambda_2 e^{-\lambda_2})$

(4) $e^{-(\lambda_1+\lambda_2)}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

78. यदि $\pi = (y_1, \ldots\ldots\ldots, y_N)$ एक समष्टि है, जिसे गुण A के आधार पर दो भागों में विभाजित किया गया है, एक में एट्रिब्यूट A है और अन्य में नहीं। समष्टि की N_1 इकाइयां A गुण वाली हैं, तब सरल यादृच्छिक प्रतिचयन प्रतिस्थापना विधि के अन्तर्गत $P = N_1/N$ के अनभिनत आकलक का प्रसरण है –

जहां, Q = 1 – P, तथा n प्रतिदर्श का आकार है।

(1) $\left(\frac{1}{n}-\frac{1}{N}\right)PQ$ (2) $\left(\frac{N}{n}-1\right)PQ$

(3) $\frac{PQ}{(n-1)}$ (4) $\frac{PQ}{n}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

79. एक समष्टि जिसका आकार 6 है तथा उसमें से चयनित करने वाले प्रतिदर्श की संख्या 2 है, तब सरल यादृच्छिक प्रतिचयन प्रतिस्थापना विधि के अंतर्गत किसी i^{th} इकाई (i = 1, 2, ..., 6) के प्रतिदर्श में सम्मिलित होने की प्रायिकता होगी –

(1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{2}{6}$

(3) $\frac{11}{36}$ (4) $\frac{25}{36}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

80. Which of the following is not a division of National Sample Survey Office (NSSO)?
(1) Data Processing Division
(2) Field Operation Division
(3) Survey Coordination Division
(4) Industrial Statistics Division
(5) Question not attempted

81. The properties of characteristic function are –
(i) $\psi(0) = 1$
(ii) $|\psi(t)| \leq 1$; for all t
(iii) If $\psi(t)$ is the characteristic function of X, $\overline{\psi(t)}$, complex conjugate of $\psi(t)$, is the c.f. of (–X)
(1) All are true
(2) Only (i) and (iii) are true
(3) Only (ii) and (iii) are true
(4) Only (i) and (ii) are true
(5) Question not attempted

82. If N = nk be the size of the population, where n is size of the sample and k be an integer constant, then under systematic sampling the probability of selecting a sample is -
(1) $\frac{n}{k}$ (2) $\frac{1}{^{N}C_{n}}$
(3) $\frac{1}{N^{n}}$ (4) $\frac{1}{k}$
(5) Question not attempted

83. The full form of CSO is -
(1) Central Sample Organisation
(2) Central Statistical Organisation
(3) Central Statistical Office
(4) Central Sampling Office
(5) Question not attempted

84. Which of the non-parametric test is used for testing the randomness of a given sample?
(1) Run test (2) Wilcoxon test
(3) Median test (4) Sign test
(5) Question not attempted

85. In the agricultural field experiments, the fertility variation is obtained through the technique of -
(1) Method of moments (2) Replication
(3) Randomisation (4) Uniformity trials
(5) Question not attempted

80. निम्न में से कौनसा राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वे कार्यालय का प्रभाग नहीं है?
(1) आंकड़ा प्रसंस्करण प्रभाग
(2) क्षेत्र संचालन प्रभाग
(3) सर्वे समन्वय प्रभाग
(4) औद्योगिक सांख्यिकी प्रभाग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

81. विलक्षण फलन के गुण हैं –
(i) $\psi(0) = 1$
(ii) $|\psi(t)| \leq 1$; सभी t के लिये
(iii) यदि $\psi(t)$, X का विलक्षण फलन है, $\overline{\psi(t)}$, $\psi(t)$ का सम्मिश्र संयुग्म है, तो (–X) का विलक्षण फलन होगा
(1) सभी सत्य हैं
(2) केवल (i) तथा (iii) सत्य हैं
(3) केवल (ii) तथा (iii) सत्य हैं
(4) केवल (i) तथा (ii) सत्य हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

82. यदि N = nk एक समष्टि का आकार हो, जहां n प्रतिदर्श का आकार है तथा k एक पूर्णांक स्थिरांक है, तब क्रमांकित प्रतिचयन विधि के अंतर्गत एक प्रतिदर्श के चयन की प्रायिकता है –
(1) $\frac{n}{k}$ (2) $\frac{1}{^{N}C_{n}}$
(3) $\frac{1}{N^{n}}$ (4) $\frac{1}{k}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

83. CSO का विस्तारित अर्थ है –
(1) केन्द्रीय प्रतिदर्श संगठन
(2) केन्द्रीय सांख्यिकी संगठन
(3) केन्द्रीय सांख्यिकी कार्यालय
(4) केन्द्रीय प्रतिदर्श कार्यालय
(5) अनुत्तरित प्रश्न

84. निम्नलिखित में से कौनसा गैर–पैरामीट्रिक परीक्षण किसी दिये हुये प्रतिदर्श की यादृच्छिकता का परीक्षण कर सकता है?
(1) रन परीक्षण (2) विल्कॉक्सन परीक्षण
(3) माध्यिका परीक्षण (4) चिन्ह परीक्षण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

85. एक कृषि फील्ड प्रयोग में, उर्वरता विचलन प्राप्त करने की तकनीक है –
(1) आघूर्णों की विधि (2) पुनरावृत्ति
(3) यादृच्छिकीकरण (4) एकसमान परीक्षण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

86. The average wages of a community in the base year 2011 were ₹ 4000 which became ₹ 7200 in 2015. If the price index in 2015 was 300, then the real wage index in 2015 will be -

(1) 60.0 (2) 75.0

(3) 56.5 (4) 62.5

(5) Question not attempted

87. If X, Y and Z are three random variables, then -

(1) Cov (X + Y, Z) = 0

(2) Cov (X + Y, Z) = Cov (X, Z, YZ)

(3) Cov (X + Y, Z) = Cov (X, Z) + Cov (Y, Z)

(4) Cov (X + Y, Z) = Cov (X, Y, Z)

(5) Question not attempted

88. Let p be the probability that a coin falls head in a single toss. In order to test a $H_0 : p = 1/2$ vs $H_1 : p = 3/4$ a coin is tossed 5 times and H_0 is rejected if more than 3 heads are obtained, then obtain the power of the test -

(1) $\frac{86}{128}$ (2) $\frac{81}{128}$

(3) $\frac{83}{128}$ (4) $\frac{79}{128}$

(5) Question not attempted

89. For a fixed effect linear model of one-way classified data $y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$; $i = 1, 2, \ldots, t$; $j = 1, 2, \ldots, r$ and $\varepsilon_{ij} \sim \text{iid } N(0, \sigma_e^2)$, the $v(\hat{\tau}_i)$ is -

(1) $\frac{t-1}{tr}\sigma_e^2$ (2) $\frac{t-1}{t}\sigma_e^2$

(3) $(t-1)\sigma_e^2$ (4) $\frac{t-1}{r}\sigma_e^2$

(5) Question not attempted

90. Which of the following is one dimensional diagram?

(1) Cylinder (2) Pie - Chart

(3) Bar Diagram (4) Circle Diagram

(5) Question not attempted

86. आधार वर्ष 2011 में एक समुदाय की औसत मजदूरी 4000 ₹ थी जो 2015 में बढ़कर 7200 ₹ हो गई। यदि 2015 में मूल्य सूचकांक 300 हो, तो 2015 वर्ष का वास्तविक मजदूरी सूचकांक होगा –

(1) 60.0 (2) 75.0

(3) 56.5 (4) 62.5

(5) अनुत्तरित प्रश्न

87. यदि X, Y तथा Z तीन यादृच्छिक चरें हैं, तब –

(1) Cov (X + Y, Z) = 0

(2) Cov (X + Y, Z) = Cov (X, Z, YZ)

(3) Cov (X + Y, Z) = Cov (X, Z) + Cov (Y, Z)

(4) Cov (X + Y, Z) = Cov (X, Y, Z)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

88. एक ही टॉस में एक सिक्के को उछालने पर हेड आने की संभावना p है, $H_0 : p = 1/2$ विरुद्ध $H_1 : p = 3/4$ के परीक्षण के लिये उस सिक्के को 5 बार उछाला गया, H_0 को अस्वीकार करते हैं, यदि उसके 3 से अधिक हेड आते हैं, तो उस परीक्षण की शक्ति ज्ञात करो –

(1) $\frac{86}{128}$ (2) $\frac{81}{128}$

(3) $\frac{83}{128}$ (4) $\frac{79}{128}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

89. एक निश्चित प्रभाव मॉडल जिसका समंकों का वर्गीकरण एकाध विधि द्वारा है

$y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$; $i = 1, 2, \ldots, t$; $j = 1, 2, \ldots, r$ और $\varepsilon_{ij} \sim \text{iid } N(0, \sigma_e^2)$; $v(\hat{\tau}_i)$ है –

(1) $\frac{t-1}{tr}\sigma_e^2$ (2) $\frac{t-1}{t}\sigma_e^2$

(3) $(t-1)\sigma_e^2$ (4) $\frac{t-1}{r}\sigma_e^2$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

90. निम्न में से कौनसा चित्र एक आयामी है?

(1) बेलन (2) पाई–चार्ट

(3) बार चित्र (4) वृत्त चित्र

(5) अनुत्तरित प्रश्न

91. The appropriate measure whenever the extreme items are to be disregarded and when the distribution contains indefinite classes at the end is -

(1) Mode (2) Standard deviation
(3) Quartile deviation (4) Mean
(5) Question not attempted

92. Let the r. v. of X have the distribution -
$P(X = 0) = P(X = 2) = p;$
$P(X = 1) = 1 - 2p$, for $0 \leq p \leq \frac{1}{2}$
for what p, the Var(X) is maximum?

(1) $p = \frac{1}{4}$ (2) $p = \frac{1}{2}$
(3) $p = \frac{2}{3}$ (4) $p = \frac{1}{3}$
(5) Question not attempted

93. The salary of a person in the base year is ₹ 20000 per annum and ₹ 50000 in the current year. The CPI is 325, then the allowance required to maintain the same standard of living is -

(1) ₹ 12000 (2) ₹ 12500
(3) ₹ 14000 (4) ₹ 15000
(5) Question not attempted

94. Efficiency of RBD relative to CRD having exactly the same number of experimental units tr is, where t is no. of treatments and r no. of replications -

(1) $\frac{r(t-1)MSB+t\,MSE}{(tr-1)MSE}$
(2) $\frac{(r-1)MSB+r(t-1)MSE}{(tr-1)MSE}$
(3) $\frac{(t-1)MSB+r(t-1)MSE}{(tr-1)MSB}$
(4) $\frac{(t-1)(r-1)MSB+r\,MSE}{MSE}$
(5) Question not attempted

91. यदि चरम मान की इकाइयों की अवहेलना करनी हो और जब बंटन के सीमांत में अनिश्चित वर्ग हों, तो उपयुक्त मापक होगा –

(1) बहुलक (2) मानक विचलन
(3) चतुर्थक विचलन (4) माध्य
(5) अनुत्तरित प्रश्न

92. यदि यादृच्छिक चर X का बंटन इस प्रकार है –
$P(X = 0) = P(X = 2) = p;$
$P(X = 1) = 1 - 2p$, $0 \leq p \leq \frac{1}{2}$ के लिए
तो p के किस मान के लिये Var(X) उच्चतम होगा?

(1) $p = \frac{1}{4}$ (2) $p = \frac{1}{2}$
(3) $p = \frac{2}{3}$ (4) $p = \frac{1}{3}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

93. आधार वर्ष में एक व्यक्ति की वार्षिक आय 20000 ₹ है तथा चालू वर्ष में उसकी वार्षिक आय 50000 ₹ है। यदि उपभोक्ता मूल्य सूचकांक 325 हो, तो उस व्यक्ति को समान जीवन स्तर रखने के लिए और कितने भत्ते की आवश्यकता होगी?

(1) 12000 ₹ (2) 12500 ₹
(3) 14000 ₹ (4) 15000 ₹
(5) अनुत्तरित प्रश्न

94. CRD के सापेक्ष में RBD की दक्षता होगी जबकि दोनों में प्रायोगिक इकाइयाँ tr बराबर–बराबर हैं, जबकि t उपचारों की संख्या तथा r पुनरावृत्ति की संख्या है –

(1) $\frac{r(t-1)MSB+t\,MSE}{(tr-1)MSE}$
(2) $\frac{(r-1)MSB+r(t-1)MSE}{(tr-1)MSE}$
(3) $\frac{(t-1)MSB+r(t-1)MSE}{(tr-1)MSB}$
(4) $\frac{(t-1)(r-1)MSB+r\,MSE}{MSE}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

95. 10 is the mean of 7 observations and 5 is the mean of 3 observations. The mean of combined set is given by -

(1) 15 (2) 8.5
(3) 10 (4) 1.5
(5) Question not attempted

96. Who gave the method of moments in Estimation Theory?

(1) Karl Pearson (2) Galton
(3) Fisher (4) Neyman
(5) Question not attempted

97. Using principle of least squares, which curves will be fitted for the given cases?

(i) Δ (Log y_t) = constant
(ii) Δ y_t tends to decrease by a constant percentage

(1) Gompertz curve, modified exponential curve
(2) Logistic curve, exponential trend curve
(3) Exponential trend curve, modified exponential curve
(4) Exponential trend curve, parabola
(5) Question not attempted

98. What is the share of Rajasthan in total livestock of the country as per the Livestock Census – 2012?

(1) 15.27% (2) 10.27%
(3) 11:26% (4) 20.27%
(5) Question not attempted

99. Mode and Skewness of χ^2 distribution with n d.f. is -

(1) $(n-2), \sqrt{\frac{n}{2}}$ (2) $(n-1), \sqrt{\frac{n}{2}}$
(3) $(n-2), \sqrt{\frac{2}{n}}$ (4) $(n-1), \sqrt{\frac{2}{n}}$
(5) Question not attempted

95. 7 प्रेक्षणों का माध्य 10 है तथा 3 प्रेक्षणों का माध्य 5 है। सामूहिक प्रेक्षणों का माध्य होगा –

(1) 15 (2) 8.5
(3) 10 (4) 1.5
(5) अनुत्तरित प्रश्न

96. आंकलन सिद्धांत में आघूर्ण विधि किसने दी थी?

(1) कार्ल पियर्सन (2) गाल्टन
(3) फिशर (4) नेयमन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

97. न्यूनतम वर्ग सिद्धांत द्वारा, निम्न दिये गये केस में कौनसा वक्र सही संगत होगा?

(i) Δ (Log y_t) = अचर
(ii) Δ y_t की अचर प्रतिशत से घटने की प्रवृत्ति है

(1) गॉम्पर्ट्ज़ वक्र, संशोधित चरघातीय वक्र
(2) लॉजिस्टिक वक्र, चरघातीय उपनति वक्र
(3) चरघातीय उपनति वक्र, संशोधित चरघातीय वक्र
(4) चरघातीय उपनति वक्र, पैराबोला
(5) अनुत्तरित प्रश्न

98. पशुपालन गणना – 2012 के अनुसार भारत के कुल पशुधन में राजस्थान का हिस्सा कितना है?

(1) 15.27% (2) 10.27%
(3) 11.26% (4) 20.27%
(5) अनुत्तरित प्रश्न

99. χ^2 बंटन का बहुलक और विषमता n स्वतंत्रता कोटि के साथ है –

(1) $(n-2), \sqrt{\frac{n}{2}}$ (2) $(n-1), \sqrt{\frac{n}{2}}$
(3) $(n-2), \sqrt{\frac{2}{n}}$ (4) $(n-1), \sqrt{\frac{2}{n}}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

100. If data is of qualitative in nature, then only which coefficient can be calculated?

(1) Spearman Correlation Coefficient

(2) Karl Pearson Correlation Coefficient

(3) Partial Correlation Coefficient

(4) Circular Correlation Coefficient

(5) Question not attempted

101. The annual trend with 1981 as origin for X units production per year and annual demand Y is -

$$Y = 148.8 + 7.2\,X$$

The quarterly trend equation will be -

(1) $Y = 37.2 + 0.2\,X$ (2) $Y = 15.4 + 1.8\,X$

(3) $Y = 12.4 + 0.15\,X$ (4) $Y = 37.2 + 0.15\,X$

(5) Question not attempted

102. Given the sum of the products of prices and quantities for the current year 1 and base year 0 for five items as -

$\sum p_0q_0 = 782$, $\sum p_0q_1 = 1008$,
$\sum p_1q_0 = 1084$, $\sum p_1q_1 = 1329$

On the basis of these data the value of Fisher's Price Index will be -

(1) 130.60 (2) 138.70

(3) 135.19 (4) 132.45

(5) Question not attempted

103. If T_1 and T_2 are two unbiased estimators of θ and $V(T_1)$ and $V(T_2)$ are their variances, then T_1 is said to be more efficient than T_2, when -

(1) $\underset{n\to\infty}{Lt}\ V(T_2) = 0$ (2) $V(T_1) > V(T_2)$

(3) $V(T_1) \le V(T_2)$ (4) None of the above

(5) Question not attempted

104. The test statistic for testing the significance of $\rho = 0$ with usual notations is -

(1) $t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{(1-r^2)}$ (2) $t = \frac{r^2(1-r^2)}{(n-2)}$

(3) $t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$ (4) $t = \frac{r\sqrt{(1-r^2)}}{\sqrt{(n-2)}}$

(5) Question not attempted

100. यदि आंकड़ों की प्रकृति गुणात्मक हो, तो केवल कौनसे गुणांक की गणना की जा सकती है?

(1) स्पीयरमैन सहसंबंध गुणांक

(2) कार्ल पियर्सन सहसंबंध गुणांक

(3) आंशिक सहसंबंध गुणांक

(4) वृत्तीय सहसंबंध गुणांक

(5) अनुत्तरित प्रश्न

101. 1981 को केन्द्र मानते हुए प्रतिवर्ष X इकाई के उत्पादन एवं Y इकाई प्रतिवर्ष माँग के लिए वार्षिक उपनति समीकरण है –

$$Y = 148.8 + 7.2\,X$$

इसके लिए त्रैमासिक उपनति समीकरण होगा –

(1) $Y = 37.2 + 0.2\,X$ (2) $Y = 15.4 + 1.8\,X$

(3) $Y = 12.4 + 0.15\,X$ (4) $Y = 37.2 + 0.15\,X$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

102. आधार वर्ष 0 तथा चालू वर्ष 1 के लिए 5 वस्तुओं के मूल्य एवं मात्रा के गुणन का योग निम्न प्रकार से दिया गया है –

$\sum p_0q_0 = 782$, $\sum p_0q_1 = 1008$,
$\sum p_1q_0 = 1084$, $\sum p_1q_1 = 1329$

इन समंकों के आधार पर फिशर का मूल्य सूचकांक का मान होगा –

(1) 130.60 (2) 138.70

(3) 135.19 (4) 132.45

(5) अनुत्तरित प्रश्न

103. यदि T_1 एवं T_2, θ के दो अनभिनत आकलक हैं तथा $V(T_1)$ और $V(T_2)$ उनके प्रसरण हैं, तो T_1, T_2 से अधिक दक्ष होगा, जब –

(1) $\underset{n\to\infty}{Lt}\ V(T_2) = 0$ (2) $V(T_1) > V(T_2)$

(3) $V(T_1) \le V(T_2)$ (4) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

(5) अनुत्तरित प्रश्न

104. साधारणतया: संकेत चिन्हों के साथ $\rho = 0$ की सार्थकता के परीक्षण हेतु परीक्षण प्रतिदर्शज है –

(1) $t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{(1-r^2)}$ (2) $t = \frac{r^2(1-r^2)}{(n-2)}$

(3) $t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$ (4) $t = \frac{r\sqrt{(1-r^2)}}{\sqrt{(n-2)}}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

105. The Agricultural Census in India is done in every -

(1) 5 years (2) 10 years

(3) 2 years (4) 1 year

(5) Question not attempted

105. भारत में कृषि जनगणना की जाती है प्रत्येक –

(1) 5 वर्ष में (2) 10 वर्ष में

(3) 2 वर्ष में (4) 1 वर्ष में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

106. The solution to a transportation problem with m-rows (supplies) and n-columns (destination) is feasible, if the number of positive allocations is -

(1) mn (2) m+n+1

(3) m+n (4) m+n-1

(5) Question not attempted

106. m–पंक्तियों (आपूर्ति) तथा n–स्तम्भों (गंतव्य) के साथ परिवहन समस्या का हल सुसंगत है, यदि धनात्मक आवंटनों की संख्या है –

(1) mn (2) m+n+1

(3) m+n (4) m+n-1

(5) अनुत्तरित प्रश्न

107. The rank of matrix $A = \begin{bmatrix} 3 & 9 & 2 \\ 1 & 5 & 6 \\ 2 & 7 & 4 \end{bmatrix}$ is -

(1) 1 (2) 3

(3) 2 (4) 0

(5) Question not attempted

107. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 9 & 2 \\ 1 & 5 & 6 \\ 2 & 7 & 4 \end{bmatrix}$ की कोटि है –

(1) 1 (2) 3

(3) 2 (4) 0

(5) अनुत्तरित प्रश्न

108. If $P_n(x)$ is Legendre's polynomial, then the value of $P_{2n}(0)$ is given by -

(1) $(-1)^n \frac{1.3.5....(2n-1)}{2.4.6...(2n)}$

(2) $\frac{1.3.5....(2n-1)}{2.4.6...(2n)}$

(3) $(-1)^n \frac{1.3.5....(2n+1)}{2.4.6...(2n)}$

(4) $\frac{1.3.5....(2n+1)}{2.4.6...(2n)}$

(5) Question not attempted

108. यदि $P_n(x)$ लेजान्ड्रे बहुपद है, तो $P_{2n}(0)$ का मान होगा –

(1) $(-1)^n \frac{1.3.5....(2n-1)}{2.4.6...(2n)}$

(2) $\frac{1.3.5....(2n-1)}{2.4.6...(2n)}$

(3) $(-1)^n \frac{1.3.5....(2n+1)}{2.4.6...(2n)}$

(4) $\frac{1.3.5....(2n+1)}{2.4.6...(2n)}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

109. The solution of the differential equation $y = 4xp - 16y^3p^2, \left(p = \frac{dy}{dx}\right)$ is -

(1) $y^3 = Cx - C^2$ (2) $y = Cx - C^2$

(3) $y^2 = Cx - C^2$ (4) $y^4 = Cx - C^2$

(5) Question not attempted

109. अवकल समीकरण $y = 4xp - 16y^3p^2, \left(p = \frac{dy}{dx}\right)$ का हल है –

(1) $y^3 = Cx - C^2$ (2) $y = Cx - C^2$

(3) $y^2 = Cx - C^2$ (4) $y^4 = Cx - C^2$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

110. Which one of the following statement is correct?

(1) Every scalar matrix is an identity matrix.

(2) Every diagonal matrix is a scalar matrix.

(3) Matrix multiplication is always commutative.

(4) Every scalar matrix is a diagonal matrix.

(5) Question not attempted

111. The particular integral of differential equation $\frac{d^2x}{dt^2} + \frac{g}{b}(x - a) = 0$, where a, b and g are different positive constants is -

(1) a (2) $\frac{ga}{b}$

(3) 0 (4) $\frac{b}{g}$

(5) Question not attempted

112. The series $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n^2+1}$, $(x > 0)$ is divergent, if -

(1) $x > 1$ (2) $x = 1$

(3) $x < 1$ (4) $x \le 1$

(5) Question not attempted

113. The inverse Laplace transform of $\frac{1}{s^2+4s+13}$ is -

(1) $e^{-2t}\cos 3t - \frac{2}{3}e^{-2t}\sin 3t$

(2) $e^{-2t}\cos 3t - \frac{1}{3}e^{-2t}\sin 3t$

(3) $e^{-2t}\cos 3t + \frac{2}{3}e^{-2t}\sin 3t$

(4) $e^{-2t}\cos 3t + \frac{1}{3}e^{-2t}\sin 3t$

(5) Question not attempted

114. The equation $x^4 + 5x^3 - x^2 + 7x + 9 = 0$ has roots -

(1) at most two positive roots

(2) at most three positive roots

(3) at most three negative roots

(4) at most one negative root

(5) Question not attempted

110. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही है?

(1) प्रत्येक अदिश आव्यूह, एक तत्समक आव्यूह होता है।

(2) प्रत्येक विकर्ण आव्यूह, एक अदिश आव्यूह होता है।

(3) आव्यूह गुणन सदैव क्रमविनिमय होता है।

(4) प्रत्येक अदिश आव्यूह, एक विकर्ण आव्यूह होता है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

111. अवकल समीकरण $\frac{d^2x}{dt^2} + \frac{g}{b}(x - a) = 0$, जहाँ a, b व g विभिन्न धनात्मक अचर हैं, का विशिष्ट समाकल है –

(1) a (2) $\frac{ga}{b}$

(3) 0 (4) $\frac{b}{g}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

112. श्रेणी $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n^2+1}$, $(x > 0)$ अपसारी है, यदि –

(1) $x > 1$ (2) $x = 1$

(3) $x < 1$ (4) $x \le 1$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

113. $\frac{1}{s^2+4s+13}$ का व्युत्क्रम लाप्लास रूपांतरण है –

(1) $e^{-2t}\cos 3t - \frac{2}{3}e^{-2t}\sin 3t$

(2) $e^{-2t}\cos 3t - \frac{1}{3}e^{-2t}\sin 3t$

(3) $e^{-2t}\cos 3t + \frac{2}{3}e^{-2t}\sin 3t$

(4) $e^{-2t}\cos 3t + \frac{1}{3}e^{-2t}\sin 3t$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

114. समीकरण $x^4 + 5x^3 - x^2 + 7x + 9 = 0$ के मूल होंगे –

(1) अधिकतम दो धनात्मक मूल

(2) अधिकतम तीन धनात्मक मूल

(3) अधिकतम तीन ऋणात्मक मूल

(4) अधिकतम एक ऋणात्मक मूल

(5) अनुत्तरित प्रश्न

115. If α, β, γ are the roots of the equation $8x^3 - 4x^2 + 6x - 1 = 0$, then equation having roots $\alpha + \frac{1}{2}, \beta + \frac{1}{2}, \gamma + \frac{1}{2}$ is -

(1) $4y^3 + 8y^2 - 8y - 3 = 0$

(2) $4y^3 - 8y^2 + 8y + 3 = 0$

(3) $4y^3 + 8y^2 - 8y + 3 = 0$

(4) $4y^3 - 8y^2 + 8y - 3 = 0$

(5) Question not attempted

116. The table below gives values of a function f(x) obtained for values of x at intervals of 0.25, the value of the integral of the function f(x) between the limits 0 to 1 using Simpson's $\left(\frac{1}{3}\right)$ rule is -

x	0	0.25	0.50	0.75	1.0
f (x)	1	0.9412	0.8	0.64	0.50

(1) 2.3562 **(2)** 7.5000

(3) 0.7854 **(4)** 3.1416

(5) Question not attempted

117. The height of the cylinder of maximum volume that can be inscribed in a sphere of radius 'a' is -

(1) $\sqrt{\frac{2}{3}}a$ **(2)** $\frac{2a}{3}$

(3) $\frac{\sqrt{2}a}{3}$ **(4)** $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

(5) Question not attempted

118. The value of $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^4}}$ is -

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

(3) $\frac{\sqrt{\pi}}{2}\frac{\Gamma\left(\frac{1}{4}\right)}{\Gamma\left(\frac{3}{4}\right)}$ **(4)** $\frac{3}{2}\sqrt{\pi}\frac{\Gamma\left(\frac{1}{4}\right)}{\Gamma\left(\frac{3}{4}\right)}$

(5) Question not attempted

119. If y = x is one of the solution of differential equation $x^2\frac{d^2y}{dx^2} + x\frac{dy}{dx} - y = 0$, then the second linearly independent solution of the above equation is -

(1) $\frac{1}{x^2}$ **(2)** $\frac{1}{x}$

(3) x^n $(n \in N)$ **(4)** x^2

(5) Question not attempted

115. यदि समीकरण $8x^3 - 4x^2 + 6x - 1 = 0$ के मूल α, β, γ हैं, तो $\alpha + \frac{1}{2}, \beta + \frac{1}{2}, \gamma + \frac{1}{2}$ मूलों वाली समीकरण है –

(1) $4y^3 + 8y^2 - 8y - 3 = 0$

(2) $4y^3 - 8y^2 + 8y + 3 = 0$

(3) $4y^3 + 8y^2 - 8y + 3 = 0$

(4) $4y^3 - 8y^2 + 8y - 3 = 0$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

116. नीचे दी गई सारणी 0.25 के अन्तराल पर x के मानों के लिए प्राप्त फलन f(x) के मान देती है, सिम्पसन $\left(\frac{1}{3}\right)$ नियम का उपयोग करते हुए सीमा 0 से 1 के बीच फलन f(x) के समाकलन का मान है –

x	0	0.25	0.50	0.75	1.0
f (x)	1	0.9412	0.8	0.64	0.50

(1) 2.3562 **(2)** 7.5000

(3) 0.7854 **(4)** 3.1416

(5) अनुत्तरित प्रश्न

117. त्रिज्या 'a' के एक गोले में अन्तर्विष्ट अधिकतम आयतन के बेलन की ऊँचाई है –

(1) $\sqrt{\frac{2}{3}}a$ **(2)** $\frac{2a}{3}$

(3) $\frac{\sqrt{2}a}{3}$ **(4)** $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

118. $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^4}}$ का मान है –

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

(3) $\frac{\sqrt{\pi}}{2}\frac{\Gamma\left(\frac{1}{4}\right)}{\Gamma\left(\frac{3}{4}\right)}$ **(4)** $\frac{3}{2}\sqrt{\pi}\frac{\Gamma\left(\frac{1}{4}\right)}{\Gamma\left(\frac{3}{4}\right)}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

119. यदि y = x, अवकल समीकरण $x^2\frac{d^2y}{dx^2} + x\frac{dy}{dx} - y = 0$ का एक हल हो, तो उपरोक्त समीकरण का दूसरा रैखिकतः स्वतंत्र हल है –

(1) $\frac{1}{x^2}$ **(2)** $\frac{1}{x}$

(3) x^n $(n \in N)$ **(4)** x^2

(5) अनुत्तरित प्रश्न

120. If $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $10B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ and B is the inverse of matrix A, then the value of α is -

(1) 2 **(2)** 5
(3) -2 **(4)** 1
(5) Question not attempted

121. Envelope of the curve $y = mx + \frac{a}{m}$, where m is a parameter is -

(1) $y^2 = 4ax$ **(2)** $x^2 = y$
(3) $x = y$ **(4)** $x^2 = 4ay$
(5) Question not attempted

122. The general solution of the partial differential equation $(y^3x - 2x^4)\, p + (2y^4 - x^3y)\, q = 9z\,(x^3 - y^3)$ is -

(1) $f\left(\frac{y}{x^2} - \frac{x}{y^2}, x^3y^3z\right) = 0$
(2) $f\left(\frac{y}{x^2} + \frac{x}{y^2}, x^3y^3z^3\right) = 0$
(3) $f\left(\frac{y}{x^2} + \frac{x}{y^2}, x^3y^3z\right) = 0$
(4) $f\left(\frac{y}{x^2} - \frac{x}{y^2}, x^3y^3z^3\right) = 0$
(5) Question not attempted

123. One of the solution of differential equation $x + yp^2 = (1 + xy)\, p$, where $p \equiv \frac{dy}{dx}$ is -

(1) $y^2 - x - c = 0$ **(2)** $y - \frac{1}{2}x^2 - c = 0$
(3) $y^2 - x^2 + c = 0$ **(4)** $y - x^2 + c = 0$
(5) Question not attempted

124. Solution of the following assignment problem is –

	A	B	C
I	9	26	15
II	13	27	6
III	35	20	15
IV	18	30	20

(1) A → IV, B → I, C → III
(2) A → IV, B → III, C → II
(3) A → I, B → II, C → III
(4) A → I, B → III, C → II
(5) Question not attempted

125. Value of the integral $\int_0^1 \int_{y^2}^1 \int_0^{1-x} x\,dz\,dx\,dy$ is -

(1) $\frac{4}{35}$ **(2)** $\frac{1}{7}$
(3) $\frac{1}{35}$ **(4)** $\frac{2}{35}$
(5) Question not attempted

120. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $10B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ तथा B, A का व्युत्क्रम आव्यूह हो, तो α का मान है –

(1) 2 **(2)** 5
(3) -2 **(4)** 1
(5) अनुत्तरित प्रश्न

121. वक्र $y = mx + \frac{a}{m}$, जहाँ m एक प्राचल है, का एनवलप है –

(1) $y^2 = 4ax$ **(2)** $x^2 = y$
(3) $x = y$ **(4)** $x^2 = 4ay$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

122. आंशिक अवकल समीकरण $(y^3x - 2x^4)\, p + (2y^4 - x^3y)\, q = 9z\,(x^3 - y^3)$ का व्यापक हल है –

(1) $f\left(\frac{y}{x^2} - \frac{x}{y^2}, x^3y^3z\right) = 0$
(2) $f\left(\frac{y}{x^2} + \frac{x}{y^2}, x^3y^3z^3\right) = 0$
(3) $f\left(\frac{y}{x^2} + \frac{x}{y^2}, x^3y^3z\right) = 0$
(4) $f\left(\frac{y}{x^2} - \frac{x}{y^2}, x^3y^3z^3\right) = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

123. अवकल समीकरण $x + yp^2 = (1 + xy)\, p$, जहाँ $p \equiv \frac{dy}{dx}$ है, का एक हल है –

(1) $y^2 - x - c = 0$ **(2)** $y - \frac{1}{2}x^2 - c = 0$
(3) $y^2 - x^2 + c = 0$ **(4)** $y - x^2 + c = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

124. निम्न नियतन समस्या का हल है –

	A	B	C
I	9	26	15
II	13	27	6
III	35	20	15
IV	18	30	20

(1) A → IV, B → I, C → III
(2) A → IV, B → III, C → II
(3) A → I, B → II, C → III
(4) A → I, B → III, C → II
(5) अनुत्तरित प्रश्न

125. समाकल $\int_0^1 \int_{y^2}^1 \int_0^{1-x} x\,dz\,dx\,dy$ का मान है –

(1) $\frac{4}{35}$ **(2)** $\frac{1}{7}$
(3) $\frac{1}{35}$ **(4)** $\frac{2}{35}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

126. The Fourier sine transform of e^{-ax}, $a > 0$ is -

(1) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{a^2}{s^2+a^2}$ (2) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{s^2}{s^2+a^2}$

(3) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{a}{s^2+a^2}$ (4) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{s}{s^2+a^2}$

(5) Question not attempted

127. In terms of Legendre polynomials P_0, P_1 and P_2, $x^2 + x$ is equal to -

(1) $\frac{1}{3}P_0 + P_1 + \frac{2}{3}P_2$ (2) $P_0 + P_1 + 2P_2$

(3) $\frac{1}{3}P_0 + \frac{2}{3}P_2$ (4) $\frac{1}{3}P_0 + P_1 + \frac{1}{3}P_2$

(5) Question not attempted

128. The value of cosx in terms of Bessel's function of first kind is -

(1) $J_0(x) - J_2(x) + J_4(x) - \ldots\ldots.$

(2) $J_0(x) + 2J_2(x) + 2J_4(x) + \ldots\ldots.$

(3) $J_0(x) + J_2(x) + J_4(x) + \ldots\ldots.$

(4) $J_0(x) - 2J_2(x) + 2J_4(x) - \ldots\ldots.$

(5) Question not attempted

129. The Laplace transform of Bessel function $J_0(t)$ is -

(1) $\frac{1}{\sqrt{s^2+1}}$ (2) $\frac{s}{\sqrt{s^2+1}}$

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

(5) Question not attempted

130. If $y = x$ is one of the solution of differential equation $(x^2+1)\frac{d^2y}{dx^2} - 2x\frac{dy}{dx} + 2y = 0$, then another linearly independent solution is -

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

(3) $y = \pi x$ (4) $y = 2x$

(5) Question not attempted

126. e^{-ax}, $a > 0$ का फूरियर साइन रूपांतरण है –

(1) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{a^2}{s^2+a^2}$ (2) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{s^2}{s^2+a^2}$

(3) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{a}{s^2+a^2}$ (4) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{s}{s^2+a^2}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

127. लेजान्ड्रे बहुपद P_0, P_1 तथा P_2 के रूप में, $x^2 + x$ बराबर है –

(1) $\frac{1}{3}P_0 + P_1 + \frac{2}{3}P_2$ (2) $P_0 + P_1 + 2P_2$

(3) $\frac{1}{3}P_0 + \frac{2}{3}P_2$ (4) $\frac{1}{3}P_0 + P_1 + \frac{1}{3}P_2$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

128. प्रथम प्रकार के बेसल फलन के रूप में cosx का मान है –

(1) $J_0(x) - J_2(x) + J_4(x) - \ldots\ldots.$

(2) $J_0(x) + 2J_2(x) + 2J_4(x) + \ldots\ldots.$

(3) $J_0(x) + J_2(x) + J_4(x) + \ldots\ldots.$

(4) $J_0(x) - 2J_2(x) + 2J_4(x) - \ldots\ldots.$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

129. बेसल फलन $J_0(t)$ का लाप्लास रूपान्तरण है –

(1) $\frac{1}{\sqrt{s^2+1}}$ (2) $\frac{s}{\sqrt{s^2+1}}$

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

(5) अनुत्तरित प्रश्न

130. यदि $y = x$, अवकल समीकरण $(x^2+1)\frac{d^2y}{dx^2} - 2x\frac{dy}{dx} + 2y = 0$ का एक हल है, तो दूसरा रैखिकत: स्वतन्त्र, हल है –

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

(3) $y = \pi x$ (4) $y = 2x$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

131. Which of the following statement is not correct?

(1) The closed half spaces $H_1 = \{x | cx \geq z\}$ and $H_2 = \{x | cx \leq z\}$ are convex sets.

(2) Intersection of two convex sets is also a convex set.

(3) Let $A = \{x_1 - x_2 | x_1 \in S, x_2 \in T\}$, where S and T are two non-empty disjoint convex sets, then A is a convex set.

(4) If S and T are any two convex sets in R^n, then for all scalars α and β, the set $\alpha S + \beta T$ is not convex.

(5) Question not attempted

131. निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं है?

(1) संवृत्त अर्ध समष्टियाँ $H_1 = \{x | cx \geq z\}$ और $H_2 = \{x | cx \leq z\}$ अवमुख समुच्चय होते हैं।

(2) दो अवमुख समुच्चयों का सर्वनिष्ठ भी एक अवमुख समुच्चय होता है।

(3) माना $A = \{x_1 - x_2 | x_1 \in S, x_2 \in T\}$, जहाँ S और T दो अरिक्त असंयुक्त अवमुख समुच्चय हैं, तो A एक अवमुख समुच्चय होता है।

(4) यदि R^n में S और T दो अवमुख समुच्चय हैं, तो सभी अदिश α और β के लिये, समुच्चय $\alpha S + \beta T$ अवमुख नहीं होता।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

132. One independent solution of partial differential equation $yzp + zxq = xy$, $\left(\text{where } p = \frac{\partial z}{\partial x},\ q = \frac{\partial z}{\partial y}\right)$ is -

(1) $x^2 + y^2 = c$ (2) $x^2 - y^2 = c$

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

(5) Question not attempted

132. आंशिक अवकल समीकरण $yzp + zxq = xy$ का एक स्वतंत्र हल है – $\left(\text{जहाँ } p = \frac{\partial z}{\partial x} \text{ तथा } q = \frac{\partial z}{\partial y}\right)$

(1) $x^2 + y^2 = c$ (2) $x^2 - y^2 = c$

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

(5) अनुत्तरित प्रश्न

133. If $u = \sin^{-1}\left(\frac{x^3 + y^3}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}\right)$, then $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} =$

(1) $\frac{2}{5}\tan u$ (2) $\frac{2}{5}\cot u$

(3) $\frac{5}{2}\tan u$ (4) $\frac{5}{2}\cot u$

(5) Question not attempted

133. यदि $u = \sin^{-1}\left(\frac{x^3 + y^3}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}\right)$, तो $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} =$

(1) $\frac{2}{5}\tan u$ (2) $\frac{2}{5}\cot u$

(3) $\frac{5}{2}\tan u$ (4) $\frac{5}{2}\cot u$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

134. The hypergeometric function $_2F_1(\alpha, \beta; \beta; x)$ is equal to -

(1) $(1 - x)^{\alpha}$ (2) $(1 + x)^{\alpha}$

(3) $(1 + x)^{-\alpha}$ (4) $(1 - x)^{-\alpha}$

(5) Question not attempted

134. हाइपरज्यामितीय फलन $_2F_1(\alpha, \beta; \beta; x)$ बराबर है –

(1) $(1 - x)^{\alpha}$ (2) $(1 + x)^{\alpha}$

(3) $(1 + x)^{-\alpha}$ (4) $(1 - x)^{-\alpha}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

135. Solution of the differential equation

$x\frac{d^2y}{dx^2} - (2x-1)\frac{dy}{dx} + (x-1)y = 0$ is -

(1) $y = \log_e x\,(C_1 e^x + C_2)$
(2) $y = e^x (C_1 \log_e x + C_2)$
(3) $y = \log_e x\,(C_1 e^{-x} + C_2)$
(4) $y = e^{-x} (C_1 \log_e x + C_2)$
(5) Question not attempted

136. Lagrange's interpolation formula can be used -

(1) only for equal interval
(2) only for unequal interval
(3) for both equal and unequal intervals
(4) None of these
(5) Question not attempted

137. The value of f(1.22) from the following table using Stirling's Interpolation formula is -

x :	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
f(x) :	0.841	0.891	0.932	0.963	0.985

(1) 0.9389 **(2)** 0.9492
(3) 0.9481 **(4)** 0.9380
(5) Question not attempted

138. The radius of curvature of $y^2 = 2x\,(3-x^2)$ at the points where the tangents are parallel to x-axis is -

(1) $\frac{1}{2}$ **(2)** $\frac{1}{4}$
(3) $\frac{1}{5}$ **(4)** $\frac{1}{3}$
(5) Question not attempted

139. If $J_n(x)$ denotes the Bessel's function of first kind of order n in argument x, then $J_0'(x)$ is equal to, where $J_0'(x)$ is the first derivative of $J_0(x)$ w.r.t. x -

(1) $J_2(x)$ **(2)** $J_{-1}(x)$
(3) $-J_2(x)$ **(4)** $J_1(x)$
(5) Question not attempted

140. If [x] denotes the greatest integer less than or equal to x and $-1 \le a < 0$, $0 \le b < 1$, $1 \le c < 2$, then $\begin{vmatrix} [a]+1 & [b] & [c] \\ [a] & [b]+1 & [c] \\ [a] & [b] & [c]+1 \end{vmatrix}$ is equal to -

(1) [c] **(2)** [b]
(3) 0 **(4)** [a]
(5) Question not attempted

135. अवकल समीकरण

$x\frac{d^2y}{dx^2} - (2x-1)\frac{dy}{dx} + (x-1)y = 0$ का हल है–

(1) $y = \log_e x\,(C_1 e^x + C_2)$
(2) $y = e^x (C_1 \log_e x + C_2)$
(3) $y = \log_e x\,(C_1 e^{-x} + C_2)$
(4) $y = e^{-x} (C_1 \log_e x + C_2)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

136. लाग्रांज अंतर्वेशन सूत्र निम्नलिखित के लिए प्रयुक्त हो सकता है –

(1) केवल समान अन्तराल के लिए
(2) केवल असमान अन्तराल के लिए
(3) समान और असमान दोनों अन्तरालों के लिए
(4) इनमें से कोई नहीं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

137. स्टर्लिंग अन्तर्वेशन सूत्र का उपयोग करके नीचे दी गई सारणी से f(1.22) का मान है –

x :	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
f(x) :	0.841	0.891	0.932	0.963	0.985

(1) 0.9389 **(2)** 0.9492
(3) 0.9481 **(4)** 0.9380
(5) अनुत्तरित प्रश्न

138. समीकरण $y^2 = 2x\,(3-x^2)$ की वक्रता त्रिज्या उस बिन्दु पर, जहां स्पर्श रेखाएँ x–अक्ष के समानान्तर हैं –

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

139. यदि $J_n(x)$, चर x में n घात का प्रथम प्रकार का बेसल फलन है, तो $J_0'(x)$ का मान होगा जहाँ $J_0'(x)$, $J_0(x)$ का x के सापेक्ष प्रथम अवकलज है –

(1) $J_2(x)$ **(2)** $J_{-1}(x)$
(3) $-J_2(x)$ **(4)** $J_1(x)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

140. यदि [x], x से कम या बराबर, महत्तम पूर्णांक को इंगित करता है और $-1 \le a < 0$, $0 \le b < 1$, $1 \le c < 2$ हो, तो $\begin{vmatrix} [a]+1 & [b] & [c] \\ [a] & [b]+1 & [c] \\ [a] & [b] & [c]+1 \end{vmatrix}$ के बराबर है –

(1) [c] **(2)** [b]
(3) 0 **(4)** [a]
(5) अनुत्तरित प्रश्न

141. Which of the following is not a convex set?

(1) $\{(x, y) \mid 3x^2+2y^2 \le 6\}$
(2) $\{(x, y) \mid y \le x^2\}$
(3) $\{(x, y) \mid x^2+y^2 \le 4\}$
(4) $\{(x, y) \mid 2x+5y \le 7\}$
(5) Question not attempted

142. Which type of problems can be solved by using Simplex Method?

(1) Only assignment problems
(2) Only transportation problems
(3) Linear programming problems
(4) Both assignment and transportation problems
(5) Question not attempted

143. The Fourier transform of the function

$$f(x) = \begin{cases} 1+\frac{x}{a} & ; \quad -a < x < 0 \\ 1-\frac{x}{a} & ; \quad 0 < x < a \\ 0 & ; \quad \text{otherwise} \end{cases}$$ is -

(1) $\frac{1}{2\sqrt{2}\,as^2}\sin^2\left(\frac{as}{2}\right)$
(2) $\frac{2\sqrt{2}\cos^2\left(\frac{as}{2}\right)}{\sqrt{\pi}\,as^2}$
(3) $\frac{2\sqrt{2}\sin^2\left(\frac{as}{2}\right)}{\sqrt{\pi}\,as^2}$
(4) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{\pi}\,as^2}\sin\left(\frac{as}{2}\right)$
(5) Question not attempted

144. If two roots of the equation $4x^3 + 20x^2 - 23x + 6 = 0$ are equal, then roots of the equation are –

(1) $\frac{1}{2}, -6, -6$
(2) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, -6$
(3) $\frac{1}{2}, 6, 6$
(4) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 6$
(5) Question not attempted

145. The particular integral of the differential equation $(D^2 - 1)y = e^{2x} + 3\cos(4x + 3)$, where $D \equiv \frac{d}{dx}$ is -

(1) $-\frac{1}{3}e^{2x} + \frac{3}{17}\cos(4x+3)$
(2) $-\frac{1}{3}e^{2x} - \frac{3}{17}\cos(4x+3)$
(3) $\frac{1}{3}e^{2x} - \frac{3}{17}\cos(4x+3)$
(4) $\frac{1}{3}e^{2x} + \frac{3}{17}\cos(4x+3)$
(5) Question not attempted

141. निम्नलिखित में से कौनसा अवमुख समुच्चय नहीं है?

(1) $\{(x, y) \mid 3x^2+2y^2 \le 6\}$
(2) $\{(x, y) \mid y \le x^2\}$
(3) $\{(x, y) \mid x^2+y^2 \le 4\}$
(4) $\{(x, y) \mid 2x+5y \le 7\}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

142. सिम्पलेक्स विधि के प्रयोग से किस प्रकार की समस्याओं को हल किया जा सकता है?

(1) केवल नियतन समस्याएं
(2) केवल परिवहन समस्याएं
(3) रैखिक प्रोग्रामन समस्याएं
(4) नियतन तथा परिवहन समस्याएं दोनों
(5) अनुत्तरित प्रश्न

143. फलन $f(x) = \begin{cases} 1+\frac{x}{a} & ; \quad -a < x < 0 \\ 1-\frac{x}{a} & ; \quad 0 < x < a \\ 0 & ; \quad \text{अन्यथा} \end{cases}$ का

फूरियर रूपान्तरण है –

(1) $\frac{1}{2\sqrt{2}\,as^2}\sin^2\left(\frac{as}{2}\right)$
(2) $\frac{2\sqrt{2}\cos^2\left(\frac{as}{2}\right)}{\sqrt{\pi}\,as^2}$
(3) $\frac{2\sqrt{2}\sin^2\left(\frac{as}{2}\right)}{\sqrt{\pi}\,as^2}$
(4) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{\pi}\,as^2}\sin\left(\frac{as}{2}\right)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

144. यदि समीकरण $4x^3 + 20x^2 - 23x + 6 = 0$ के दो मूल समान हैं, तो समीकरण के मूल हैं –

(1) $\frac{1}{2}, -6, -6$
(2) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, -6$
(3) $\frac{1}{2}, 6, 6$
(4) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 6$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

145. अवकल समीकरण $(D^2 - 1)y = e^{2x} + 3\cos(4x + 3)$, जहाँ $D \equiv \frac{d}{dx}$ का विशिष्ट समाकल है –

(1) $-\frac{1}{3}e^{2x} + \frac{3}{17}\cos(4x+3)$
(2) $-\frac{1}{3}e^{2x} - \frac{3}{17}\cos(4x+3)$
(3) $\frac{1}{3}e^{2x} - \frac{3}{17}\cos(4x+3)$
(4) $\frac{1}{3}e^{2x} + \frac{3}{17}\cos(4x+3)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

146. If $A = \begin{bmatrix} 0 & -h & -g \\ h & 0 & -f \\ g & f & 0 \end{bmatrix}$, then correct statement is -

(1) A is an invertible matrix

(2) A is an orthogonal matrix

(3) $|A| = 0$

(4) Rank (A) = 3

(5) Question not attempted

147. The system of linear equations $x + y + z = 2$, $2x + y - z = 3$ and $3x + 2y + kz = 4$ has a unique solution, if -

(1) $k \neq 0$ (2) $k = 0$

(3) $-2 < k < 2$ (4) $-1 < k < 1$

(5) Question not attempted

148. The asymptotes of the curve $x^2y^2 - x^2y - xy^2 + x + y + 1 = 0$ are -

(1) $x = 0, x = 1, y = 0$ and $y = 1$

(2) $x = 0, y = 0$ and $x + y + 1 = 0$

(3) $x = 1, y = 1$ and $x + y + 1 = 0$

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

(5) Question not attempted

149. If $f(2) = 4$, $f(2.5) = 5.5$, then which one is the linear interpolating polynomial using Newton's Divided Difference Interpolation formula?

(1) 3x-2 (2) 3x

(3) 3x-3 (4) 3x-1

(5) Question not attempted

150. If $f(x) = f(0) + xf'(0) + \frac{x^2}{\underline{|2}} f''(\theta x)$ and $f(x) = (1-x)^{5/2}$, then the value of θ as $x \to 1$ is -

(1) $\frac{5}{9}$ (2) $\frac{9}{25}$

(3) $\frac{3}{25}$ (4) $\frac{4}{9}$

(5) Question not attempted

146. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -h & -g \\ h & 0 & -f \\ g & f & 0 \end{bmatrix}$, तो सही कथन है –

(1) A एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह है

(2) A एक लाम्बिक आव्यूह है

(3) $|A| = 0$

(4) A की कोटि 3 है

(5) अनुत्तरित प्रश्न

147. रैखिक समीकरणों $x + y + z = 2$, $2x + y - z = 3$ और $3x + 2y + kz = 4$ के निकाय का हल अद्वितीय है, यदि –

(1) $k \neq 0$ (2) $k = 0$

(3) $-2 < k < 2$ (4) $-1 < k < 1$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

148. वक्र $x^2y^2 - x^2y - xy^2 + x + y + 1 = 0$ की अनन्तस्पर्शियाँ हैं –

(1) $x = 0, x = 1, y = 0$ और $y = 1$

(2) $x = 0, y = 0$ और $x + y + 1 = 0$

(3) $x = 1, y = 1$ और $x + y + 1 = 0$

(4) $x + y = 0$ और $x - y = 0$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

149. यदि $f(2) = 4$, $f(2.5) = 5.5$, तो न्यूटन विभाजित अन्तर अन्तर्वेशी सूत्र के प्रयोग से कौनसा रेखीय अन्तर्वेशी बहुपद प्राप्त होगा?

(1) 3x-2 (2) 3x

(3) 3x-3 (4) 3x-1

(5) अनुत्तरित प्रश्न

150. यदि $f(x) = f(0) + xf'(0) + \frac{x^2}{\underline{|2}} f''(\theta x)$ और $f(x) = (1-x)^{5/2}$, तो $x \to 1$ पर θ का मान है –

(1) $\frac{5}{9}$ (2) $\frac{9}{25}$

(3) $\frac{3}{25}$ (4) $\frac{4}{9}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह