indiresult.in whatsapp - 9352018749

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 48
Number of Pages in Booklet : 48

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 180
No. of Questions in Booklet : 180

प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या /
Question Paper Booklet No.

Paper Code : 00

INDIRESULT.IN
YOUR SUCCESS PARTNER

समय : 3.00 घण्टे
Time : 3.00 Hours

अधिकतम अंक : 180
Maximum Marks : 180

प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के पेपर सील/पॉलिथीन बैग को खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न-पत्र पुस्तिका पर वही प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या अंकित है जो उत्तर पत्रक पर अंकित है । इसमें कोई भिन्नता हो तो परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरा प्रश्न-पत्र प्राप्त कर लें । ऐसा सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी ।

On opening the paper seal/polythene bag of the Question Paper Booklet the candidate should ensure that Question Paper Booklet No. of the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same. If there is any difference, candidate must obtain another Question Paper Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
2. **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल **एक** ही उत्तर दीजिए ।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा ।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है । अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर पत्रक पर **नीले बॉल प्वाइंट पेन** से गहरा करना है ।
6. OMR उत्तर पत्रक इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है । जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल **नीले बॉल पॉइंट पेन** से विवरण भरें ।
7. **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 । किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा ।
8. मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रोनिक 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 ।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें । गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर **5 अंक** कुल प्राप्तांकों में से काटे जा सकते हैं ।
10. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा ।

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 विविध नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी । साथ ही विभाग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली विभाग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है ।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Answer **all** questions.
2. **All** questions carry equal marks.
3. Only **one** answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as **1, 2, 3, 4**. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using **BLUE BALL POINT PEN**.
6. The **OMR** Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with **blue ball point pen** only.
7. **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. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.
8. 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.
9. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. **5 Marks** can be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.
10. 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.

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. Department may also debar him/her permanently from all future examinations.

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

00-□

indiresult.in whatsapp - 9352018749

INDIRESULT.IN
YOUR SUCCESS PARTNER

indiresult.in whatsapp - 9352018749

1. निम्नलिखित प्रायिकता घनत्व फलन

$$f(x) = \begin{cases} (3+2x)/18, & 2 \le x \le 4 \\ 0 & \text{अन्यथा} \end{cases}$$

के लिए $P(2 < x < 3)$ का मान है

(1) 1

(2) $\frac{4}{9}$

(3) $\frac{5}{9}$

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

2. यादृच्छिक चर X के लिए प्रायिकता बंटन है

x :	–3	6	9
$P(X = x)$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

के लिए $E(X^2)$ का मान है

(1) $\left(\frac{11}{2}\right)^2$

(2) $\frac{93}{2}$

(3) $\frac{11}{2}$

(4) $\frac{65}{4}$

3. यदि X एक यादृच्छिक चर है जिसका प्रसरण σ^2 परिमित है तथा $E(X) = \mu$ है, तब किसी भी $\varepsilon > 0$ के लिए निम्न में से कौन सा प्रायिकता परिणाम सही है ?

(1) $P\{|X - \mu| \ge \varepsilon\sigma\} \le \frac{1}{\varepsilon^2}$

(2) $P\{|X - \mu| \ge \varepsilon\} \le \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2}$

(3) $P\{|X - \mu| < \varepsilon\sigma\} \ge 1 - \frac{1}{\varepsilon^2}$

(4) ये सभी

1. For the following probability density function

$$f(x) = \begin{cases} (3+2x)/18, & 2 \le x \le 4 \\ 0 & \text{elsewhere'} \end{cases}$$

then $P(2 < x < 3)$ is

(1) 1

(2) $\frac{4}{9}$

(3) $\frac{5}{9}$

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

2. For the following probability distribution of random variable X

x :	–3	6	9
$P(X = x)$:	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

the value of $E(X^2)$ is

(1) $\left(\frac{11}{2}\right)^2$

(2) $\frac{93}{2}$

(3) $\frac{11}{2}$

(4) $\frac{65}{4}$

3. If X be a random variable with finite variance σ^2 and $E(X) = \mu$, then for any $\varepsilon > 0$ which of the following probability result is true ?

(1) $P\{|X - \mu| \ge \varepsilon\sigma\} \le \frac{1}{\varepsilon^2}$

(2) $P\{|X - \mu| \ge \varepsilon\} \le \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2}$

(3) $P\{|X - \mu| < \varepsilon\sigma\} \ge 1 - \frac{1}{\varepsilon^2}$

(4) All of these

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

4. यदि एक यादृच्छिक चर X का आघूर्ण जनक फलन है

$$M_X(t) = \frac{1}{64}(3 + e^t)^3, -\infty < t < \infty$$

तो X के प्रसरण का मान है

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

(2) $\frac{3}{16}$

(3) $\frac{9}{16}$

(4) $\frac{9}{8}$

5. यदि एक यादृच्छिक चर X का अभिलक्षण-फलन है

$$\phi_X(t) = \frac{e^{it}}{it}, i = \sqrt{-1}$$

तब X का प्रसरण है

(1) $\frac{1}{12}$

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

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

(4) $\frac{1}{\sqrt{12}}$

6. यदि एक प्वासों चर X इस प्रकार का है कि $P(X = 1) = P(X = 2)$, तो $P(X = 4)$ का मान होगा :

(1) $\frac{2}{3}e^2$

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

(3) $\frac{2}{3}e^{-2}$

(4) $\frac{1}{3}e^3$

4. If Moment Generating function of a random variable X is given by

$$M_X(t) = \frac{1}{64}(3 + e^t)^3, -\infty < t < \infty,$$

then the variance of X is

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

(2) $\frac{3}{16}$

(3) $\frac{9}{16}$

(4) $\frac{9}{8}$

5. If characteristic function of a random variable X is

$$\phi_X(t) = \frac{e^{it}}{it}, i = \sqrt{-1}$$

then variance of X is

(1) $\frac{1}{12}$

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

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

(4) $\frac{1}{\sqrt{12}}$

6. If a Poisson variate X is such that $P(X = 1) = P(X = 2)$, then $P(X = 4)$ is :

(1) $\frac{2}{3}e^2$

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

(3) $\frac{2}{3}e^{-2}$

(4) $\frac{1}{3}e^3$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

7. यदि X एक आयतीय बंटन का चर है जिसके लिए $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} & \text{यदि } -2 \le x \le 2 \\ 0 & \text{अन्यथा} \end{cases}$ हो तो चर $y = \sin x$ के लिए प्रायिकता घनत्व फलन g(y) का मान होगा :

(1) $\frac{1}{4\sqrt{1-y^2}}$

(2) $4(1-y^2)$

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

(4) $\frac{4}{\sqrt{1-y^2}}$

8. ऋणात्मक द्विपद बंटन को निम्न का विस्तार माना जा सकता है :

(1) द्विपद बंटन

(2) प्वासों बंटन

(3) ज्यामितिक बंटन

(4) हाइपर ज्यामितिक बंटन

9. यदि $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, तब उसका संचयी जनक फलन है

(1) $\mu t + \frac{1}{2}t^2\sigma^2 + \frac{1}{3}t^3\sigma^3 + \ldots$

(2) $\mu t - \frac{1}{2}t^2\sigma^2 + \frac{1}{3}t^2\sigma^2 - \ldots$

(3) $\mu t - \frac{1}{2}t^2\sigma^2$

(4) $\mu t + \frac{1}{2}t^2\sigma^2$

10. निम्नलिखित में कौन सा ऐसा बंटन है जो स्वयं को पुन: उत्पन्न नहीं करता है ?

(1) गामा बंटन

(2) प्वासों बंटन

(3) प्रसामान्य बंटन

(4) ऋणात्मक द्विपद बंटन

7. If X has a rectangular distribution with $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4} & \text{if } -2 \le x \le 2 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$ then p.d.f. g(y) of a variable $y = \sin x$ is :

(1) $\frac{1}{4\sqrt{1-y^2}}$

(2) $4(1-y^2)$

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

(4) $\frac{4}{\sqrt{1-y^2}}$

8. Negative binomial distribution may be regarded as generalisation of :

(1) Binomial distribution

(2) Poisson distribution

(3) Geometric distribution

(4) Hypergeometric distribution

9. If $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, then its cumulant generating function is given by

(1) $\mu t + \frac{1}{2}t^2\sigma^2 + \frac{1}{3}t^3\sigma^3 + \ldots$

(2) $\mu t - \frac{1}{2}t^2\sigma^2 + \frac{1}{3}t^2\sigma^2 - \ldots$

(3) $\mu t - \frac{1}{2}t^2\sigma^2$

(4) $\mu t + \frac{1}{2}t^2\sigma^2$

10. The distribution that does not possess the property of reproduction in the following :-

(1) Gamma distribution

(2) Poisson distribution

(3) Normal distribution

(4) Negative binomial distribution

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

11. एक प्रसामान्य बंटन जिसका प्रसरण 4 है, तो उसका चौथा केन्द्रीय आघूर्ण होगा

(1) 16
(2) 64
(3) 80
(4) 48

12. एक कॉशी बंटन के लिये निम्न में से कौन सा सत्य है ?

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

13. यदि $X \sim N(0, 1)$ तथा $Y \sim \frac{\chi^2}{n}$ का अनुसरण करते हो, तो $\frac{X}{\sqrt{Y}}$ का बंटन होगा

(1) कोशी का बंटन
(2) फिशर का t–बंटन
(3) स्टूडेंट का t–बंटन
(4) प्रसामान्य बंटन

14. $n = 2$ स्वातन्त्रय कोटि के लिए काई–वर्ग बंटन निम्न बंटन में परिवर्तित हो जाता है :

(1) प्रसामान्य बंटन
(2) द्विपद बंटन
(3) कोशी का बंटन
(4) चरघातांकी बंटन

15. यदि $X_1, X_2, \ldots\ldots, X_n$ समान एवं स्वतंत्र बंटन वाले $N(\mu_i, \sigma_i^2)$, $i = 1, 2, \ldots\ldots, n$ प्रसामान्य चर हों तो इनसे प्राप्त काई–वर्ग बंटन के माध्य एवं प्रसरण क्रमश: होंगे :

(1) (n, 2n)
(2) (n – 1, n – 2)
(3) (2n, n)
(4) (n – 1, n)

11. If the variance of normal distribution is 4, its fourth central moment will be

(1) 16
(2) 64
(3) 80
(4) 48

12. For a Cauchy distribution which one of the following is true ?

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

13. If $X \sim N(0,1)$ and $Y \sim \frac{\chi^2}{n}$, the distribution of the variate $\frac{X}{\sqrt{Y}}$ follows :

(1) Cauchy's distribution
(2) Fisher's t-distribution
(3) Student's t-distribution
(4) Normal distribution

14. For n = 2 d.f. the Chi-square distribution converts into :

(1) Normal distribution
(2) Binomial distribution
(3) Cauchy's distribution
(4) Exponential distribution

15. If $X_1, X_2, \ldots\ldots, X_n$ are i.i.d. $N(\mu_i, \sigma_i^2)$; $i = 1, 2, \ldots\ldots, n$ then the mean and variance of corresponding Chi-square distribution are respectively.

(1) (n, 2n)
(2) (n – 1, n – 2)
(3) (2n, n)
(4) (n – 1, n)

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

16. n आकार के प्रतिदर्श से समष्टि माध्य μ के लिए 95% विश्वस्यता सीमाएँ होंगी :

(1) $\bar{x} \pm t_{0.05} \times \frac{S}{\sqrt{n}}$

(2) $\bar{x} \pm t_{0.05} \times \frac{\sigma^2}{\sqrt{n}}$

(3) $\bar{x} \pm 3\, t_{0.05} \times \frac{S}{\sqrt{n}}$

(4) $\bar{x} \pm 1.96\, t_{0.05} \times \frac{S}{\sqrt{n}}$

17. F-बंटन का वक्र होता है

(1) अत्यधिक ऋणात्मक विषमता वाला

(2) बहुत कम ऋणात्मक विषमता वाला

(3) अत्यधिक धनात्मक विषमता वाला

(4) विषमता रहित

18. यदि $X_i \sim N(0, 1)$, $i = 1, 2, 3$ स्वतंत्र यादृच्छिक चर हैं, तो $U = X_1^2 / \left(X_2^2 + X_3^2\right)$ का प्रायिकता बंटन है

(1) $\beta_2\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

(2) $\beta_1\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

(3) $\beta_2\left(\frac{1}{2}, 1\right)$

(4) F (1, 2)

19. (n – 1) स्वतंत्रता कोटि वाले t-बंटन का ककुदता गुणांक ($\beta_2 = \mu_4/\mu_2^2$) है

(1) $3(n-3)/(n-6), n > 6$

(2) $3(n-3)/(n-5), n > 5$

(3) $3(n-2)/(n-4), n > 4$

(4) $3(n-3)/(n-4), n > 4$

16. 95% confidence limits for μ (Sample size n) are given by :

(1) $\bar{x} \pm t_{0.05} \times \frac{S}{\sqrt{n}}$

(2) $\bar{x} \pm t_{0.05} \times \frac{\sigma^2}{\sqrt{n}}$

(3) $\bar{x} \pm 3\, t_{0.05} \times \frac{S}{\sqrt{n}}$

(4) $\bar{x} \pm 1.96\, t_{0.05} \times \frac{S}{\sqrt{n}}$

17. The curve of F-distribution is :

(1) Highly negatively skewed

(2) Slightly negatively skewed

(3) Highly positively skewed

(4) Not skewed

18. If $X_i \sim N(0, 1)$, $i = 1, 2, 3$ are independent random variables, then the probability distribution of $U = X_1^2 / \left(X_2^2 + X_3^2\right)$ is :

(1) $\beta_2\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

(2) $\beta_1\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

(3) $\beta_2\left(\frac{1}{2}, 1\right)$

(4) F(1, 2)

19. The co-efficient of Kurtosis ($\beta_2 = \mu_4/\mu_2^2$) of t-distribution with (n – 1) degrees of freedom is

(1) $3(n-3)/(n-6), n > 6$

(2) $3(n-3)/(n-5), n > 5$

(3) $3(n-2)/(n-4), n > 4$

(4) $3(n-3)/(n-4), n > 4$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

20. दो यादृच्छिक चर X व Y के लिए $U = (x - a)/h$, $v = (y - b)/v$ जहाँ a, b, h, v स्थिरांक हैं तथा $h \neq v, h > 0, v > 0$ है । तब सहसंबंध गुणांक X व Y (P_{xy}) व U व V/(P_{uv}) के बीच संबंध है :

(1) $P_{xy} = P_{uv}$

(2) $P_{xy} = -P_{uv}$

(3) $P_{xy} = hv\, P_{uv}$

(4) $P_{xy} = |h/v|\, P_{uv}$

21. यदि दो प्रतीपगमन रेखाएँ एक दूसरे के लम्बवत् हों तो दो प्रतीपगमन गुणांकों में निम्न सम्बन्ध होगा :

(1) $\beta_{xy} = \beta_{yx}$

(2) $\beta_{xy} \cdot \beta_{yx} = 1$

(3) $\beta_{xy} \leq \beta_{yx}$

(4) $\beta_{xy} = -\beta_{yx}$

22. यदि x के सभी मानों को 2 से विभाजित कर दिया जाए तथा y के सभी मानों को 2 से गुणा कर दिया जाए तो नये प्रतीपगमन गुणांक b'_{yx} का मान होगा :

(1) b_{yx} के बराबर

(2) b_{yx} का दो गुणा

(3) b_{yx} का चार गुणा

(4) b_{yx} का आठ गुणा

23. दी हुई दो प्रतीपगमन रेखाओं $3x - 4y + 8 = 0$ तथा $4x - 3y = 1$ से x तथा y के मध्य सह-सम्बन्ध गुणांक होगा

(1) +1

(2) –1

(3) 0.75

(4) –0.75

20. For two random variables X and Y, $U = (x - a)/h$, $v = (y - b)/v$, where a, b, h & v are constants with $h \neq v$, $h > 0$, $v > 0$, then the correlation co-efficients between X and Y (P_{xy}) and U and V/ (P_{uv}) are related by

(1) $P_{xy} = P_{uv}$

(2) $P_{xy} = -P_{uv}$

(3) $P_{xy} = hv\, P_{uv}$

(4) $P_{xy} = |h/v|\, P_{uv}$

21. If the two lines of regression are perpendicular to each other, the relation between the two regression co-efficients is :

(1) $\beta_{xy} = \beta_{yx}$

(2) $\beta_{xy} \cdot \beta_{yx} = 1$

(3) $\beta_{xy} \leq \beta_{yx}$

(4) $\beta_{xy} = -\beta_{yx}$

22. If each value of x is divided by 2 and of y is multiplied by 2, then b'_{yx} by coded value is :

(1) Same as b_{yx}

(2) Twice of b_{yx}

(3) Four times of b_{yx}

(4) Eight times of b_{yx}

23. Given the two lines of regression $3x - 4y + 8 = 0$ and $4x - 3y = 1$. The correlation co-efficient between x and y is :

(1) + 1

(2) – 1

(3) 0.75

(4) – 0.75

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

24. न्यूनतम वर्ग विधि में मूल मान्यताएँ है/हैं
(1) त्रुटियाँ स्वतंत्र एवं एक जैसे बंटित होती हैं ।
(2) त्रुटियों का बंटन प्रसमान्य बंटन होता है जिसका माध्य शून्य एवं प्रसरण स्थिर होता है ।
(3) त्रुटियाँ चर के मान से स्वतंत्र होती हैं ।
(4) ये सभी

25. रैखिक विवक्तकर फलन विश्लेषण का उपयोग किया जा सकता है जब
(1) प्रसरण समान हो ।
(2) सह-प्रसरण समान हो ।
(3) सह-प्रसरणों का मैट्रिक्स व्युत्क्रमणीय हो ।
(4) इनमें से कोई नहीं

26. महालानोबिस के D^2 एवं होटलिंग के T^2 के मध्य सम्बन्ध है
(1) $T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} D^2$
(2) $T^2 = \frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2 - 1} D^2$
(3) $T^2 = \frac{2n_1 n_2}{n_1 + n_2 - 2}$
(4) $D^2 = \frac{2n_1 n_2}{n_1 + n_2} T^2$

27. एक बहुचर प्रसमान्य बंटन में सह-प्रसरण मैट्रिक्स Σ पूर्ण कोटि का नहीं है तो
(1) यह प्रसामान्य बंटन नीचे के स्तर के प्रसामान्य बंटन में अनअपभ्रष्ट हो जायेगा ।
(2) इसका प्रायिकता घनत्व फलन संभव नहीं है ।
(3) यह प्रसामान्य बंटन नीचे के स्तर के प्रसामान्य बंटन में अनअपभ्रष्ट हो जायेगा और इसका प्रायिकता घनत्व फलन संभव नहीं है ।
(4) इनमें से कोई नहीं

24. The basic assumptions in method of least square is/are :
(1) errors are identically and indepdently distributed.
(2) errors are normally distributed with mean zero and constant variance.
(3) errors are independent of the value of the variable.
(4) All of these

25. Linear discriminant function analysis can be used when :
(1) The variances are equal.
(2) The co-variances are equal.
(3) The covariances matrix is non-singular.
(4) None of these

26. The relation between Mahalanobis D^2 and Hotelling's T^2 is :
(1) $T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} D^2$
(2) $T^2 = \frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2 - 1} D^2$
(3) $T^2 = \frac{2n_1 n_2}{n_1 + n_2 - 2}$
(4) $D^2 = \frac{2n_1 n_2}{n_1 + n_2} T^2$

27. The covariance matrix Σ of multivariate normal distribution is not of full rank, then :
(1) multivariate normal distribution is degenerate one
(2) The probability density function will not exist
(3) multivariate normal distribution is degenerate one and the probability density function will not exist
(4) None of these

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

28. दो प्रसामान्य चर का संयुक्त बंटन होगा :
(1) आवश्यक रूप से द्विपद प्रसामान्य बंटन होगा ।
(2) आवश्यक रूप से नहीं, द्विपद बंटन होगा ।
(3) चरघातांकी बंटन होगा ।
(4) गामा बंटन होगा ।

29. यदि S एक प्रतिदर्श प्रसरण–सह–प्रसरण मैट्रिक्स है जो कि प्रसामान्य बंटन $N(\mu, \Sigma)$ में Σ को अनुमानित करता है तो $A = (N - 1)S$ का बंटन होगा
(1) काई–वर्ग बंटन
(2) महलानोबिस D^2 बंटन
(3) होटलिंग T^2 बंटन
(4) विशार्ट बंटन

30. मुख्य घटक विश्लेषण (PCA) का उपयोग किया जाता है
(1) अवलोकित चरों की संख्या घटाने के लिये ।
(2) अवलोकित चरों की संख्या बढ़ाने के लिये ।
(3) चरों के बीच सहसम्बन्ध घटाने के लिये ।
(4) चरों के बीच प्रसरण असमता घटाने के लिये ।

31. घटक विश्लेषण में हम अध्ययन करते हैं
(1) चरों के बीच सह–प्रसरण
(2) चरों के बीच सहसम्बन्ध
(3) चरों के बीच सह–प्रसरण और चरों के बीच सहसम्बन्ध दोनों
(4) ना तो चरों के बीच सह–प्रसरण ना ही चरों के बीच सहसम्बन्ध

28. The joint distribution of two normal variates is distributed as :-
(1) necessarily bivariate normal distribution
(2) not necessarily bivariate normal distribution
(3) exponential distribution
(4) Gamma distribution

29. If S is the sample variance - covariance matrrix which is used to estimate Σ of a $N(\mu, \Sigma)$, then $A = (N - 1)S$ follows _____ distribution :-
(1) Chi-square
(2) Mahalnobis D^2
(3) Hotelling T^2
(4) Wishart

30. Principal component analysis is meant for :-
(1) reducing number of observed variables
(2) increasing number of observed variables
(3) reducing the correlation between variables
(4) to reduce the heterogeneity among variables

31. Factor analysis studies the :-
(1) covariance between variables
(2) correlation between variables
(3) covariance between variables and correlation between variables
(4) neither covariance between variables nor correlation between variables

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

32. प्रतिचयन फ्रेम को परिभाषित किया जाता है

(1) समष्टि की समस्त इकाइयों की सूची, जिसमें कोई इकाई रह ना जाय और एक से अधिक बार ना आये ।

(2) समष्टि की समस्त इकाइयों का नक्शा

(3) समष्टि की समस्त इकाइयों की सूची, जिसमें कोई इकाई रह ना जाय और एक से अधिक बार ना आये एवं समष्टि की समस्त इकाइयों का नक्शा दोनों

(4) इनमें से कोई भी नहीं

33. यदि समष्टि N का आकार एवं प्रतिदर्श n का आकार पर्याप्त रूप से बड़ा हो तो प्रतिदर्श अनुपात p के प्रसरण का आकलित मान होगा :

(1) $\frac{pq}{n}$

(2) $\frac{N\,pq}{n}$

(3) $\frac{N^2\,pq}{n-1}$

(4) $\frac{n\,pq}{N}$

34. स्तरित प्रतिचयन में स्तरों के प्रमाप विचलनों में जितना अधिक अन्तर होगा

(1) आनुपातिक नियतन, नेमेन की नियतन की अपेक्षा उतनी ही अधिक परिशुद्धता देगी ।

(2) नेमेन की नियतन, आनुपातिक नियतन की अपेक्षा उतनी ही अधिक परिशुद्धता देगी ।

(3) यादृच्छिक प्रतिचयन, स्तरित प्रतिचयन की अपेक्षा उतनी ही अधिक परिशुद्धता देगी ।

(4) इनमें से कोई नहीं

32. Sampling frame is defined as :-

(1) List of all units of population with no omission and duplication.

(2) Map of all the units of population

(3) Both List of all units of population with no omission and duplication and Map of all the units of population

(4) None of these

33. If the population size N as well as the sample size n are sufficiently large then the estimated value of the variance of sample proportion p is :

(1) $\frac{pq}{n}$

(2) $\frac{Npq}{n}$

(3) $\frac{N^2pq}{n-1}$

(4) $\frac{npq}{N}$

34. Greater the difference between Stratum standard deviations provides :

(1) More is the gain in precision of proportional allocation over Nayman's allocation.

(2) More is the gain in precision of Nayman's allocation over proportional allocation.

(3) More is the gain in precision of random sampling over stratified sampling.

(4) None of these

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

35. साधारण प्रतिचिह्नों में निम्नलिखित में से कौन सा स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन के लिए सही है ?

(1) $V(\hat{\bar{y}}st)_N \leq V(\hat{\bar{y}}st)_P$

(2) $V(\bar{y}st)_P \leq V(\hat{\bar{y}}n)_{SRS}$

(3) $V(\hat{\bar{y}}st)_N \leq V(\hat{\bar{y}}st)_P \leq V(\hat{\bar{y}}n)_{SRS}$

(4) ये सभी

36. अनुपात को अनुमानित करने के लिये प्रतिचयन में हम एक परिवर्तन करते है :

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{यदि } i^{th} \text{ इकाई में वह गुण है} \\ 0 & \text{अन्यथा} \end{cases}$$

अत: अनुपात आंकलन के लिये निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?

(1) $p = \frac{r}{n}$, r उन इकाइयों की संख्या है जो ये गुण रखती है ।

(2) $\hat{V}(p) = \frac{N-n}{Nn} pq$, $(q = 1 - p)$

(3) बड़े प्रतिदर्श माप के लिये 95% विश्वसनीयता का अन्तराल है $P \pm 1.96 \sqrt{\frac{N-n}{Nn} pq}$

(4) ये सभी

37. किसी एक जिले में 10 तहसील हैं । इन 10 तहसील में से 2 तहसील सरल यादृच्छिक प्रतिदर्श, प्रतिस्थापना विधि से चुने गए हो, और इन चुने हुए तहसील के सभी गृहस्थियों को सर्वेक्षण में शामिल किया गया हो । इस प्रकार की प्रतिदर्श विधि को कहते है

(1) स्तरित प्रतिचयन

(2) गुच्छ प्रतिचयन

(3) क्रमबद्ध प्रतिचयन

(4) सरल यादृच्छिक प्रतिचयन

35. In usual notation, which of the following is true for stratified random sampling ?

(1) $V(\hat{\bar{y}}st)_N \leq V(\hat{\bar{y}}st)_P$

(2) $V(\bar{y}st)_P \leq V(\hat{\bar{y}}n)_{SRS}$

(3) $V(\hat{\bar{y}}st)_N \leq V(\hat{\bar{y}}st)_P \leq V(\hat{\bar{y}}n)_{SRS}$

(4) All of these

36. For estimation of proportion in sampling we need to perform a transformation.

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } i^{th} \text{ units possess the characteriscitcs} \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Hence, which of the following is true for estimate of proportion ?

(1) $p = \frac{r}{n}$, r is number of units having that characteristic

(2) $\hat{V}(p) = \frac{N-n}{Nn} pq$, $(q = 1 - p)$

(3) For large n 95% confidence interval for P is

$$P \pm 1.96 \sqrt{\frac{N-n}{Nn} pq}$$

(4) All the above

37. A district consists of 10 tehsils, out of 10 tehsils, 2 tehsils are selected by simple random sampling scheme with replacement, and the households of the selected tehsils are completely enumerated for the survey. Such a sampling scheme is called

(1) Stratified sampling

(2) Cluster sampling

(3) Systematic sampling

(4) Simple random sampling

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

38. गुच्छ प्रतिचयन में समष्टि समग्र के आकलन का प्रसरण है :

(1) $\frac{N(N-n)}{n(n-1)}\sum_{i=1}^{n}(Ti-\bar{T})^2$

(2) $\frac{n(N-n)}{N(n-1)}\sum_{i=1}^{n}(Ti-\bar{T})^2$

(3) $\frac{N(N-1)}{n(n-1)}\sum_{i=1}^{n}(Ti-\bar{T})^2$

(4) $\frac{n(n-1)}{N(N-1)}\sum_{i=1}^{n}(Ti-\bar{T})^2$

जहाँ, Ti, i-th चयनित गुच्छ का प्रेक्षित समग्र है ।

39. यदि क्रमबद्ध प्रतिदर्श के अन्दर का माध्य वर्ग समष्टि माध्य वर्ग से अधिक हो तो

(1) क्रमबद्ध प्रतिचयन, यादृच्छिक प्रतिचयन (SRSWOR) की अपेक्षा अधिक परिशुद्ध परिणाम देगी ।

(2) क्रमबद्ध प्रतिचयन, यादृच्छिक प्रतिचयन (SRSWOR) की अपेक्षा क्रम परिशुद्ध परिणाम देगी ।

(3) क्रमबद्ध प्रतिचयन एवं यादृच्छिक प्रतिचयन समान परिशुद्धता के परिणाम देगी ।

(4) क्रमबद्ध प्रतिचयन, स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन की अपेक्षा अधिक परिशुद्ध परिणाम देगी ।

40. ANOVA तकनीक के अधीन मुख्य आधारीय कल्पनायें है/हैं

(1) प्रभाव योगात्मक होने चाहिये ।

(2) त्रुटियाँ प्रसमान बंटित होनी चाहिये जिसका माध्य शून्य एवं प्रसरण अचल हो ।

(3) त्रुटियां एकसमान स्वतंत्र बंटित होनी चाहिये ।

(4) यह सभी

38. The variance of the estimate of population total in cluster sampling is given by :

(1) $\frac{N(N-n)}{n(n-1)}\sum_{i=1}^{n}(Ti-\bar{T})^2$

(2) $\frac{n(N-n)}{N(n-1)}\sum_{i=1}^{n}(Ti-\bar{T})^2$

(3) $\frac{N(N-1)}{n(n-1)}\sum_{i=1}^{n}(Ti-\bar{T})^2$

(4) $\frac{n(n-1)}{N(N-1)}\sum_{i=1}^{n}(Ti-\bar{T})^2$

Where Ti is the observed total for the i – th sampled cluster.

39. If the mean square within the systematic sampling is larger than population mean square then :

(1) Systematic sampling is more precise than SRSWOR

(2) Systematic sampling is less precise than SRSWOR

(3) Systematic sampling is equally precise as SRSWOR

(4) Systematic sampling is more precise than stratified random sampling

40. The basic assumptions underlying ANOVA technique is/are

(1) effects should be additive.

(2) errors should be normally distributed with mean zero and constant variance.

(3) errors are independently identically distributed.

(4) all of these

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

41. एक ANOVA सारणी से माध्य वर्ग योग की प्रत्याशा से ये प्रगट होता है कि
(1) क्या कारकों का सही परीक्षण संभव हैं ।
(2) कौन से कारक का परीक्षण त्रुटि पद के विरुद्ध होगा ।
(3) क्या इनका सही परीक्षण संभव है ।
(4) यह सभी

42. साधारणतया प्रसरण विश्लेषण कृषि सम्बन्धी प्रयोगों में निम्न में से कौन सा प्रयोग लाते हैं ?
(1) स्थिर प्रभाव मॉडल
(2) यादृच्छिक प्रभाव मॉडल
(3) मिश्रित प्रभाव मॉडल
(4) इनमें से कोई नहीं

43. 6×6 लैटिन वर्ग अभिकल्पना में F-अनुपात की स्वातन्त्र्य कोटि होगी
(1) (5, 15)
(2) (5, 20)
(3) (6, 15)
(4) (6, 20)

44. एक खेत में यादृच्छिक खण्डक परिकल्पना के आयोजन के लिये खण्डों का निर्माण के लिये कौन सी दिशा का उपयोग किया जाता है ?
(1) जो प्रजनन् स्वर के समान्तर हो ।
(2) जो प्रजनन् स्वर के लम्बवत हो ।
(3) जो प्रजनन् स्वर से तिरछे हो ।
(4) इनमें से कोई नहीं

45. एक 2^3 तथ्यात्मक प्रयोग (factorial experiment) में सभी प्रभावों एवं उनके वर्ग योग को एक साथ ही प्राप्त कर सकते _____ द्वारा ।
(1) येट्स विधि
(2) मोडूलो विधि
(3) येट्स विधि एवं मोडूलो विधि दोनों
(4) ना तो येट्स विधि ना ही मोडूलो विधि

41. The expected mean square in ANOVA table are the source which reveals :-
(1) Whether the test for factor exists
(2) Which factor is tested against error term
(3) Whether exact test for the factor exists
(4) All of these

42. In usual analysis of variance used in agricultural experiments, we use
(1) fixed effect model
(2) random effect model
(3) mixed effect model
(4) None of these

43. The degrees of freedom for F-ratio in a 6×6 Latin Square Design is :
(1) (5, 15)
(2) (5, 20)
(3) (6, 15)
(4) (6, 20)

44. In field layout of a randomised block design, the blocks are formed in direction.
(1) Parallel to the direction of fertility gradient
(2) Perpendicular to the direction of fertility gradient
(3) Diagonally to the direction of fertility gradient
(4) None of these

45. In a 2^3 factorial experiment all effects and their sum of squares can directly be obtained by
(1) Yates method
(2) Modulo method
(3) both Yates method & Modulo method
(4) neither Yates method nor Modulo method

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

46. एक 2^3– बहुउपादानी प्रयोग में 8 उपचार संयोजनों को दो खण्डों में निम्न प्रकार वितरित किया गया है :

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

इस प्रयोग में निम्न अन्योन्यक्रिया संकरित होगी :

(1) A
(2) AB
(3) AC
(4) ABC

47. निम्न में से कौन सा विपर्यास है ?

(1) $3T_1 + T_2 - 3T_3 + T_4$
(2) $T_1 + 3T_2 - 3T_3 + T_4$
(3) $-3T_1 - T_2 + T_3 + 3T_4$
(4) $T_1 + T_2 + T_3 - T_4$

48. b खंडक व v उपचारों वाले यादृच्छिकीकृत खंडक अभिकल्पना (RBD) में यदि एक प्रेक्षण लुप्त है, तो उसकी अनुमानित मान, न्यूनतम त्रुटि के आधार पर, निकालने का सूत्र है (जहाँ सभी संकेतों का सामान्य अर्थ हो)

(1) $\frac{bB' + vT' - G'}{(b-1)(v-1)}$
(2) $\frac{bB' + bT' - G'}{(b-1)(v-1)}$
(3) $\frac{bT' + vB' - vG'}{(b-1)(v-2)}$
(4) $\frac{bB' - vT' - G'}{(b-1)(v-1)}$

49. एक यादृच्छिकीकृत खंडक अभिकल्पना में सिर्फ 2 खण्ड हैं तथा v उपचार है तथा $\bar{x}_1$ व $\bar{x}_2$ क्रमशः दो खण्डकों की माध्य उपज है तब खण्डक वर्ग योग (SSB) का मान होगा

(1) $v(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2$
(2) $(v/2)(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2$
(3) $v(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)(\bar{x}_1 + \bar{x}_2)$
(4) $\frac{v}{2}(\bar{x}_1^2 - \bar{x}_2^2)$

46. In a 2^3 – factorial experiment the eight treatment combinations in two blocks are given by :

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

The interaction confounded in this experiment is :

(1) A
(2) AB
(3) AC
(4) ABC

47. Which of the following is a contrast ?

(1) $3T_1 + T_2 - 3T_3 + T_4$
(2) $T_1 + 3T_2 - 3T_3 + T_4$
(3) $-3T_1 - T_2 + T_3 + 3T_4$
(4) $T_1 + T_2 + T_3 - T_4$

48. The formula for estimating a missing value with minimum error, in a RBD having b blocks and v treatments, in usual notations is

(1) $\frac{bB' + vT' - G'}{(b-1)(v-1)}$
(2) $\frac{bB' + bT' - G'}{(b-1)(v-1)}$
(3) $\frac{bT' + vB' - vG'}{(b-1)(v-2)}$
(4) $\frac{bB' - vT' - G'}{(b-1)(v-1)}$

49. In a RBD, there are only two blocks. Let v be the number of treatments and $\bar{x}_1$ and $\bar{x}_2$, the average yields of two blocks. Then SSB (Sum of Square due to Blocks) can be expressed as

(1) $v(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2$
(2) $(v/2)(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2$
(3) $v(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)(\bar{x}_1 + \bar{x}_2)$
(4) $\frac{v}{2}(\bar{x}_1^2 - \bar{x}_2^2)$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

50. n प्रेक्षणों तथा k उपचारों वाली अभिकल्पना में प्रत्येक विपर्यास की स्वातंत्र्य कोटि है :

(1) (k – 1) d·f
(2) 1 d·f
(3) k d·f
(4) (n – k) d·f

51. बहुउपादानी प्रयोगों में संकरित (confounding) करने की विधि का उपयोग _____ के माप को कम करने के लिये ।

(1) प्रयोग
(2) पुनः प्रतिकृति
(3) खण्ड
(4) ये सभी

52. $x_1, \ldots, x_n$ एक यादृच्छिक प्रतिदर्श है $N(\mu, \sigma^2)$, जहाँ μ व σ^2 का मान अज्ञात है । तब निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?

(1) $\sum_{i=1}^{n} x_i$, μ का एक पर्याप्त प्रतिदर्शज है ।
(2) $\sum_{i=1}^{n} x_i^2$, σ^2 का एक पर्याप्त प्रतिदर्शज है ।
(3) $\left(\sum_{i=1}^{n} x_i, \sum_{i=1}^{n} x_i^2\right)$ (μ, σ^2) का संयुक्त पर्याप्त प्रतिदर्शज है ।
(4) यह सभी

53. एक आंकलक t_n प्राचल θ के लिये माध्य वर्ग संगत एवं दक्ष कहलायेगा यदि

(1) $\lim_{n \to \infty} E(t_n - \theta)^2 \Rightarrow 0$
(2) यदि t_n' एक दूसरा आकलक है जो कि $\lim_{n \to \infty} E(t_n - \theta)^2 \Rightarrow 0$ को भी मानता है तथा $E(t_n - \theta)^2 < E(t_n' - \theta)^2$.
(3) (1) और (2) दोनों
(4) कुछ नहीं कहा जा सकता

50. With n observations each contrast among k treatments has :

(1) (k – 1) d·f
(2) 1 d·f
(3) k d·f
(4) (n – k) d·f

51. The method of confounding in factorial experiments is used to reduce the size of

(1) experiment
(2) replications
(3) blocks
(4) all of these

52. Let $x_1, \ldots, x_n$ be a random sample for $N(\mu, \sigma^2)$ both μ and σ^2 unknown. Then which of the following statement is true ?

(1) $\sum_{i=1}^{n} x_i$ is a sufficient statistics of μ
(2) $\sum_{i=1}^{n} x_i^2$ is a sufficient statistics of σ^2
(3) $\left(\sum_{i=1}^{n} x_i, \sum_{i=1}^{n} x_i^2\right)$ is jointly sufficient for (μ, σ^2)
(4) All of these

53. An estimator t_n is said to mean square consistent and efficient for parameter θ if :

(1) $\lim_{n \to \infty} E(t_n - \theta)^2 \Rightarrow 0$
(2) If there exist another estimator t_n' for θ satisfying $\lim_{n \to \infty} E(t_n - \theta)^2 \Rightarrow 0$ then $E(t_n - \theta)^2 < E(t_n' - \theta)^2$.
(3) both (1) & (2)
(4) nothing can be said

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

54. यदि हम एक प्राचल θ को एक वास्तविक अन्तराल (a, b) में अनुमानित करते है जिसकी प्रायिकता $100(1-\alpha)\%$ हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है ?

(1) समष्टि जिससे प्रतिदर्श प्राप्त किया गया वह प्रसमान्य बंटित होनी चाहिये ।

(2) $P[a \leq \theta \leq b] = (1-\alpha)$

(3) यहाँ पर a निम्न विश्वसनीयता सीमा है जबकि b उच्च विश्वसनीयता की सीमा है ।

(4) इसकी विश्वसनीयता गुणांक α होगा ।

55. एक सरल शून्य परिकल्पना को एक सरल वैकल्पिक परिकल्पना के विरुद्ध परीक्षण करने वाला, जिसकी परीक्षण की शक्ति समान माप के सभी परीक्षणों से ज्यादा है तो वह कहलाता है ।

(1) अनभिन्नत परीक्षण

(2) सर्वशक्तिमान परीक्षण

(3) हमेशा सर्वशक्तिमान परीक्षण

(4) इनमें से कोई नहीं

56. यदि निम्न में से $x_1, x_2, \ldots, x_n$ एक यादृच्छिक प्रतिदर्श हो

$$f(x, \theta) = \begin{cases} 1/\theta\,, & v\theta \leq x \leq (v+1)\theta \\ & v > 0\,,\ \theta > 0 \\ 0, & \text{अन्यथा} \end{cases}$$

यदि $x_{(1)}$ = न्यूनतम $(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ तथा $x_{(n)}$ = अधिकतम $(x_1, \ldots x_n)$ हो तो θ का अधिकतम संभावित आकलक है

(1) $x_{(1)}/v$

(2) $x_{(n)}/(v+1)$

(3) $x_{(1)}/(v+1)$

(4) $x_{(n)}/v$

54. If we try to estimate θ in a real interval (a, b) with probability $100(1-\alpha)\%$ then which one of the following is NOT true ?

(1) The population from which sample drawn should be normal

(2) $P[a \leq \theta \leq b] = 1-\alpha$

(3) a is called lower confidence limit while b is called upper confidence limit

(4) Its confidence co-efficient is α.

55. For testing a simple null hypothesis against a simple alternative hypothesis a test which has largest power in the class of tests of same size is called

(1) unbiased test

(2) most powerful test

(3) uniformly most powerful test

(4) none of these

56. Let $x_1, x_2, \ldots, x_n$ be a random sample from

$$f(x, \theta) = \begin{cases} 1/\theta\,, & v\theta \leq x \leq (v+1)\theta \\ & v > 0\,,\ \theta > 0 \\ 0, & \text{othrwise} \end{cases}$$

If $x_{(1)} = \min(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ and $x_{(n)} = \max(x_1, \ldots x_n)$, then maximum livelihood estimator of θ is

(1) $x_{(1)}/v$

(2) $x_{(n)}/(v+1)$

(3) $x_{(1)}/(v+1)$

(4) $x_{(n)}/v$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

57. $x_1, x_2 \ldots x_n$ एक यादृच्छिक प्रतिदर्श है । $N(\mu, \sigma^2)$ से, जहां μ व σ^2 का मान अज्ञात है तथा $\bar{X} = (1/n) \sum_{i=1}^{n} x_i$, व $s^2 = (1/n - 1) \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2$ तब σ^2 का $100\ (1 - \alpha)\%$ विश्वास्यता अंतराल है ।

(1) $\left(\frac{ns^2}{\chi^2_{n,\alpha/2}}, \frac{ns^2}{\chi^2_{n,1-\alpha/2}} \right)$

(2) $\left(\frac{ns^2}{\chi^2_{n-1,\alpha/2}}, \frac{ns^2}{\chi^2_{n-1,1-\alpha/2}} \right)$

(3) $\left(\frac{ns^2}{\chi^2_{n,1-\alpha/2}}, \frac{ns^2}{\chi^2_{n,\alpha/2}} \right)$

(4) $\left(\frac{ns^2}{\chi^2_{n-1,1-\alpha/2}}, \frac{ns^2}{\chi^2_{n-1,\alpha/2}} \right)$

58. $x_1, \ldots x_n$ एक यादृच्छिक प्रतिदर्श है $N(\mu, \sigma^2)$ से, जहां μ व σ^2 का मान अज्ञात है, तथा $\bar{x} = (1/n) \sum_{i=1}^{n} x_i$ तथा $s^2 = (1/n) \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2$ तब निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?

(1) $\bar{x}$ और s^2 क्रमशः μ व σ^2 के अधिकतम संभावित आकलक है ।

(2) $\bar{x}$, μ का अनभिनत और s^2, σ^2 का अभिनति आकलक है ।

(3) $\bar{x}$ व s^2 क्रमशः μ व σ^2 के न्यूनतम वर्ग आकलक है ।

(4) यह सभी

57. Let $x_1, x_2 \ldots x_n$ be a random sample from $N(\mu, \sigma^2)$, both μ and σ^2 unknown; and $\bar{X} = (1/n) \sum_{i=1}^{n} x_i$, $s^2 = (1/n - 1) \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2$, then $100\ (1 - \alpha)\%$ confidence interval of σ^2 is

(1) $\left(\frac{ns^2}{\chi^2_{n,\alpha/2}}, \frac{ns^2}{\chi^2_{n,1-\alpha/2}} \right)$

(2) $\left(\frac{ns^2}{\chi^2_{n-1,\alpha/2}}, \frac{ns^2}{\chi^2_{n-1,1-\alpha/2}} \right)$

(3) $\left(\frac{ns^2}{\chi^2_{n,1-\alpha/2}}, \frac{ns^2}{\chi^2_{n,\alpha/2}} \right)$

(4) $\left(\frac{ns^2}{\chi^2_{n-1,1-\alpha/2}}, \frac{ns^2}{\chi^2_{n-1,\alpha/2}} \right)$

58. Let $x_1, \ldots x_n$ be a random sample from $N(\mu, \sigma^2)$, both μ and σ^2 unknown; and $\bar{x} = (1/n) \sum_{i=1}^{n} x_i$ and $s^2 = (1/n) \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2$. Then which of the following statement is true ?

(1) $\bar{x}$ and s^2 are maximum likelihood estimators of μ and σ^2 respectively

(2) $\bar{x}$ is unbiased of μ and s^2 is biased estimator of σ^2

(3) $\bar{x}$ and s^2 are least square estimators of μ and σ^2 respectively

(4) all of these

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

59. परिकल्पनाओं के परीक्षण के संबंध में निम्नलिखित में कौन सा कथन सही नहीं है ?
(1) एक विकल्प परिकल्पना वो है जिसके विरुद्ध शून्य परिकल्पना का परीक्षण करते हैं ।
(2) शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने की प्रायिकता जबकि वह सत्य है प्रथम त्रुटि का माप कहलाती है ।
(3) शून्य परिकल्पना को स्वीकार करने की प्रायिकता जबकि वह गलत है कहलाती है दुसरे त्रुटि का माप
(4) इस परीक्षण की शक्ति $(\alpha + \beta)$ होगी

60. परिकल्पनाओं के परीक्षण के संदर्भ में कौन सा कथन सही नहीं है ।
(1) वह परिकल्पना जिसके प्राचल समष्टि में एक ही बिन्दु हो वह सरल परिकल्पना कहलाती है ।
(2) वह परिकल्पना जिसके प्राचल समष्टि ने एक से अधिक बिन्दु हो वह मिश्रित परिकल्पना कहलाती है ।
(3) यदि द्वितीय त्रुटि की प्रायिकता माप को एक स्तर पर रखें तो वह सार्थकता स्तर कहलाता है ।
(4) एक शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने की प्रायिकता जबकि वह असत्य है परिक्षण की शक्ति कहलाती है ।

61. अप्राचलीय परीक्षणों के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है ।
(1) अप्राचलीय परीक्षणों का उपयोग जब किया जाता जब समष्टि का बंटन प्रसमान्य बंटन ना हो ।
(2) अप्राचलीय परीक्षण जब ही संभव है तबकि प्रतिदर्श का आकार बड़ा हो ।
(3) किन्हीं परिस्थितियों को यदि दोनों प्रकार के परीक्षण संभव है तो हम प्राचलीय परीक्षण को प्राथमिकता देंगे ।
(4) प्राचलीय परीक्षण का उपयोग नहीं किया जा सकता यदि समष्टि प्रसमान्य बंटित ना हो ।

59. Which of the following is NOT true in reference to testing of hypothesis ?
(1) An alternative hypothesis is one against which null hypothesis is tested
(2) The probability of Rejecting Ho when it is true is called size of I kind of error
(3) The probability of accepting the Ho when it is false is called size of II kind of error
(4) The strength of test is $(\alpha + \beta)$

60. In testing of hypothesis which one is NOT true.
(1) A hypothesis which has only one point the parametric space is called simple hypothesis.
(2) A hypothesis which has more than one point in the parametric space is called composite hypothesis.
(3) The probability at which the second kind of error is fixed is called level of significance.
(4) Probability of rejecting null hypothesis when it is false is called power of the test.

61. Which one of the following is NOT true for non parametric tests ?
(1) Non-parametric tests are used when the parent distribution is not normal.
(2) Non parametric tests are only useful when n is large.
(3) In a situation when both type of test exists we should prefer parametric tests.
(4) Parametric tests can not be used when distribution is not normal.

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

62. प्राचल θ के लिए यदि T अनभिनत आकलक हो तो T^2 होगा :
(1) अनभिनत आकलक θ के लिए
(2) θ का भिनत आकलक
(3) θ के लिए दक्ष आकलन
(4) θ के लिए पर्याप्त आकलक

63. यदि θ एक वास्तविक प्राचल है तथा β द्वितीय प्रकार की त्रुटि हो तो $\beta(\theta)$ कहलाता है :
(1) शक्ति फलन
(2) परीक्षण की क्षमता
(3) संकारक अभिलक्षण फलन
(4) क्रांतिक क्षेत्र

64. एक समष्टि का बंटन N (μ, 10.24) है । इसमें से लिए गये 576 इकाइयों के एक प्रतिदर्श का माध्य 4.7 है तो $H_0 : \mu = 5.2$ के परीक्षण के लिए Z प्रतिदर्शज का मान होगा :
(1) 3.75
(2) 28.125
(3) –3.75
(4) इनमें से कोई नहीं

65. अप्राचलिक परीक्षणों में सापेक्ष दक्षता निम्न का अनुपात होती है :
(1) दो परीक्षणों की शक्ति
(2) दो परीक्षणों का आकार
(3) दो प्रतिदर्शों का आकार
(4) यह सभी

66. मार्शल – एडवर्थ सूचकांक वर्तमान एवं आधार वर्ष के _____ को भार के रूप में काम में लाता है ।
(1) समान्तर माध्य
(2) गुणोत्तर माध्य
(3) हरात्मक माध्य
(4) इनमें से कोई नहीं ।

67. विचरांतर विधि का उपयोग निम्न के आकलन के लिए किया जाता है :
(1) एक श्रेणी के यादृच्छिक घटक के प्रसरण
(2) स्वसमाश्रयी श्रेणी के गुणांक
(3) एक श्रेणी के यादृच्छिक घटक के माध्य
(4) इनमें से कोई नहीं ।

62. If T is unbiased estimator for θ then T^2 is :
(1) Unbiased estimator for θ
(2) Biased estimator for θ
(3) Efficient estimator for θ
(4) Sufficient estimator for θ

63. If θ is the true parameter and β be the type II^{nd} error, the function $\beta(\theta)$ is known as :
(1) Power function
(2) Power of the test
(3) Operating characteristic function
(4) Critical region

64. A population is distributed as N(μ, 10.24). A sample of 576 items has a mean 4.7. The value of statistic Z to test $H_0 : \mu = 5.2$ is :
(1) 3.75
(2) 28.125
(3) – 3.75
(4) None of these

65. Relative efficiency in non-parametric tests is the ratio of :
(1) Power of two tests
(2) Size of two tests
(3) Size of the samples
(4) All of these

66. Marshall Edgeworth index number uses _____ of quantities of base and current year as weights :
(1) Arithmetic mean
(2) Geometric mean
(3) Harmonic mean
(4) None of these

67. Variate Difference Method is used to estimate :
(1) Variance of random component in a series
(2) Co-efficients of general auto regressive series
(3) Mean of random component in a series
(4) None of these

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

68. काल श्रेणी के निम्न 6 संख्याओं 15, 24, 18, 33, 42, 48 के लिए त्रिवर्षीय चल-माध्य हैं :
(1) 19, 25, 31, 39
(2) 19, 25, 31, 41
(3) 19, 25, 33, 39
(4) 19, 25, 33, 42

69. साधारणतया मुद्रा की खरीदने की शक्ति को ज्ञात करता है :
(1) ग्राहक मूल्य सूचकांक
(2) मात्रा सूचकांक
(3) मिश्रित सूचकांक
(4) थोक मूल्य सूचकांक

70. काल श्रेणी के विश्लेषण में साधारणतया कौन से मॉडल काम में लिये जाते हैं :
(i) योग्यात्मक मॉडल
(ii) गुणात्मक मॉडल
(iii) कोब-डगलस मॉडल
(iv) लोजिस्टिक मॉडल
आप अपना उत्तर निम्न में से चुनें :
(1) (i) एवं (ii)
(2) (i) एवं (iii)
(3) (i), (ii) एवं (iv)
(4) सभी चारों मॉडल

71. निम्नलिखित में से उपयुक्त शब्द चुनें जिससे खाली जगह को भरा जा सके :
_____ एक पिछले पैटर्न का प्रक्षेपण है ।
(1) आंकलन
(2) पूर्वानुमान
(3) दोनों (1) एवं (2)
(4) ना तो (1) ना ही (2)

72. काल श्रेणी में लिंक रिलेटिवस निम्न में से किसके प्रभाव को हटाते हैं ?
(1) उपनति
(2) चक्रीय उच्चावचन
(3) अनियमित उच्चावन
(4) यह सभी

68. For the given six values 15, 24, 18, 33, 42, 48 the three yearly moving averages are :
(1) 19, 25, 31, 39
(2) 19, 25, 31, 41
(3) 19, 25, 33, 39
(4) 19, 25, 33, 42

69. The general purchasing power of the currency is determined by :-
(1) Consumer's price index
(2) Volume index
(3) Composite index
(4) Wholesale price index

70. Usual models used in the time series analysis is/are
(i) Additive model
(ii) Product model
(iii) Cobb-Douglas model
(iv) Logistic model
Choose your answer from the following :-
(1) (i) and (ii)
(2) (i) and (iii)
(3) (i), (ii) and (iv)
(4) all the four type

71. Choose the appropriate word from the following to fill the blank.
_____ is a projection of past pattern.
(1) Estimation
(2) Forecasting
(3) both (1) and (2)
(4) neither (1) nor (2)

72. Link relatives in a time series removes the influence of :
(1) The trend
(2) Cyclic variation
(3) Irregular variations
(4) All of these

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

73. एक काल श्रेणी Y_t (t = 1, 2,....) के लिए $Y_t = \alpha r_{t-1} + \Sigma_t$ है, जहां यादृच्छिक चर Σ_t, Σ_{t+1}..... और r_1 स्वतंत्र है । तब 1 कोटि (समय अंतराल) के लिए स्व सहसंबंध फलन का मान होगा

(1) $\frac{1+\alpha^2}{\alpha^2}$

(2) $\frac{\alpha^2}{1+\alpha^2}$

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

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

74. द्वितीय क्रम (कोटि) की स्वसमाश्रयी श्रेणी $U_{t+2} + aU_{t+1} + bU_t = \Sigma_{t+2}$ को ..... के नाम से भी जाना जाता है ।

(1) मार्कोफ की श्रेणी

(2) यूल की श्रेणी

(3) हरात्मक श्रेणी

(4) दोलनीय श्रेणी

75. निम्नलिखित स्वसमाश्रयी योजना AR(2) $Y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + a_t$ जो चिरपरिचित चिन्हों में दर्शाया गयी है, के लिए 2 कोटि स्वसहसंबंध (P_2) का मान है ।

(1) $P_2 = 0$

(2) $P_2 = \phi_1/(1-\phi_2) + \phi_2$

(3) $P_2 = \phi_1^2/(1-\phi_2)$

(4) $P_2 = \phi_2 + \phi_1^2/(1-\phi_2)$

76. सूचकांकों के संदर्भ में समांगता त्रुटि का विस्तार है :

(1) 0 से 1

(2) 0 से ∞

(3) –1 से 1

(4) –∞ से ∞

73. Let for a time series Y_t (t = 1, 2,....) $Y_t = \alpha r_{t-1} + \Sigma_t$, such that Σ_t, Σ_{t+1}..... and r_1 are independent random variables, then the value of autocorrelation of lag 1 is

(1) $\frac{1+\alpha^2}{\alpha^2}$

(2) $\frac{\alpha^2}{1+\alpha^2}$

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

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

74. The second order auto-regressive series $U_{t+2} + aU_{t+1} + bU_t = \Sigma_{t+2}$ also known as :

(1) Markoff's series

(2) Yule's series

(3) Harmonic series

(4) Oscillatory series

75. For the following Autoregressive model AR(2) $Y_t = \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + a_t$ in their usual notations, the value of the (P_2) autocorrelation of order 2 is

(1) $P_2 = 0$

(2) $P_2 = \phi_1/(1-\phi_2) + \phi_2$

(3) $P_2 = \phi_1^2/(1-\phi_2)$

(4) $P_2 = \phi_2 + \phi_1^2/(1-\phi_2)$

76. The range of homogeneity error in reference to index numbers is :

(1) 0 to 1

(2) 0 to ∞

(3) –1 to 1

(4) –∞ to ∞

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

77. अप्रैल 1985 का उपभोक्ता मूल्य सूचकांक 125 था । भोजन का सूचकांक 120 तथा अन्य वस्तुओं का सूचकांक 135 था । कुल भार में भोजन पर दिये गये भार का प्रतिशत है :
(1) 66.67%
(2) 70%
(3) 50%
(4) 65.67%

78. वास्तविक आर्थिक वृद्धि ज्ञात करने के लिए, मूल्य सूचकांक को निम्न की गणना में प्रयोग करते हैं :
(1) राष्ट्रीय उत्पाद का मूल्य ज्ञात करने में
(2) GNP मूल्य की अपस्फीति में
(3) (1) तथा (2) दोनों
(4) (1) तथा (2) में से कोई नहीं

79. एक व्यक्ति की आधार वर्ष में वार्षिक आमदनी ₹ 2000 थी तथा चालू वर्ष में यह ₹ 5000 है । यदि CPI 325 हो तो आधार वर्ष के मानक स्तर को बरकरार रखने के लिए उसे कितने भत्ते की आवश्यकता होगी ?
(1) ₹ 1500
(2) ₹ 1250
(3) ₹ 1300
(4) ₹ 1800

80. वर्ष 2010-11 तक भारत में कितनी बार कृषि गणना हो चुकी है ?
(1) 7
(2) 9
(3) 11
(4) 13

81. भारत में प्रथम पशु गणना किस वर्ष में आयोजित की गई ?
(1) 1947-48
(2) 1951-52
(3) 1919-20
(4) 1926-27

77. The consumer price index for April 1985 was 125. The food index was 120 and for other items 135. The percentage of total weight given to food is :
(1) 66.67%
(2) 70%
(3) 50%
(4) 65.67%

78. In determining the real economic growth, the price index number is used to :
(1) Evaluate the value of national products
(2) Deflate the GNP value
(3) Both (1) and (2)
(4) Neither (1) nor (2)

79. The salary of a person in the base year is ₹ 2000 per annum and in current year ₹ 5000. The CPI is 325, then the allowance required to maintain the same standard of living is :
(1) ₹ 1500
(2) ₹ 1250
(3) ₹ 1300
(4) ₹ 1800

80. How many Agricultural census have been conducted in India by the year 2010-2011 ?
(1) 7
(2) 9
(3) 11
(4) 13

81. First Live-Stock census in India was conducted in the year ?
(1) 1947-48
(2) 1951-52
(3) 1919-20
(4) 1926-27

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

82. भारत में क्राप एरिया स्टेटीस्टीक्स (फसल क्षेत्र सांख्यिकी) का अनुमान लगाने के सन्दर्भ में कौन से राज्यों के समूह को "परमानेन्टली सेटल्ड स्टेटस" का दर्जा दिया गया है ?
(1) केरल, उड़ीसा, पश्चिमी बंगाल
(2) राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र
(3) पश्चिमी बंगाल, कर्नाटक, तमिलनाडु
(4) मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, गोवा

83. आर्थिक एवं सांख्यिकी निदेशालय का गठन किस वर्ष में किया गया ?
(1) 1950-51
(2) 1955-56
(3) 1952-53
(4) 1947-48

84. निम्न में से कौन सा DES-Ag का द्विवार्षिक प्रकाशन है ?
(1) कृषि मूल्यों का बुलेटिन
(2) भारतीय पशुधन सांख्यिकी
(3) व्यवसायिक फसल सांख्यिकी का बुलेटिन
(4) भारतीय वन सांख्यिकी

85. भारत में पशुधन की गणना कितने वर्षों के अन्तराल से की जाती है ?
(1) 2 वर्ष
(2) 3 वर्ष
(3) 7 वर्ष
(4) 5 वर्ष

86. 20वीं पशुधन गणना की रिपोर्ट (2019) के अनुसार सबसे अधिक पशुओं की संख्या वाला राज्य है :
(1) उत्तर प्रदेश
(2) राजस्थान
(3) मध्य प्रदेश
(4) महाराष्ट्र

82. Which of the following group of states are known as permanently settled states, from the point of view of estimating crop area statistics in India ?
(1) Kerala, Orissa, West Bengal
(2) Rajasthan, Gujarat, Maharashtra
(3) West Bengal, Karnataka, Tamil Nadu
(4) Madhya Pradesh, Maharashtra, Goa

83. Directorate of Economics and Statistics was set-up in :
(1) 1950-51
(2) 1955-56
(3) 1952-53
(4) 1947-48

84. Which of the following is two yearly publication of DES-Ag :
(1) Bulletin on Agricultural prices
(2) Indian Livestock Statistics
(3) Bulletin of Commercial Crop Statistics
(4) Indian Forest Statistics

85. Live stock census of India is done in every :
(1) 2 years
(2) 3 years
(3) 7 years
(4) 5 years

86. According to 20th livestock census report (2019), the state which recorded highest live stock population is :
(1) Uttar Pradesh
(2) Rajasthan
(3) Madhya Pradesh
(4) Maharashtra

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

87. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है ?
(1) सकल घरेलु उत्पाद + मूल्य ह्रास = शुद्ध घरेलु उत्पाद
(2) राष्ट्रीय आय = घरेलु आय + देश के बाहर से प्राप्त की गई कुल आय
(3) राष्ट्रीय आय = शुद्ध घरेलु उत्पाद कारक लागत पर – शुद्ध अप्रत्यक्ष कर
(4) कारक लागत पर सकल राष्ट्रीय उत्पाद = बाजार मूल्य पर सकल राष्ट्रीय उत्पाद + शुद्ध अप्रत्यक्ष कर

88. भारत में 2011 और 2001 की जनगणनाओं में साक्षरता दर की गणना करने में निम्न आयु वर्ग के बच्चों को सम्मिलित नहीं किया गया था :
(1) 0 – 6
(2) 0 – 4
(3) 0 – 5
(4) 0 – 7

89. केन्द्र में बहु-उद्देशीय सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षणों का आयोजन करना मुख्य रूप से निम्न संस्था का कार्य है :
(1) CSO
(2) ISI
(3) NIC
(4) NSSO

90. भारत में राष्ट्रीय आय _____ द्वारा मापी जाती है :
(1) जी.डी.पी. के
(2) जी.एन.पी. के
(3) एन.एन.पी. के
(4) यह सभी

91. NSSO (राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण आफीस) जनवरी 2020 से दिसम्बर 2020 में सर्वेक्षण का कौनसा चक्र (राउंड) संचालित कर रही है ।
(1) 76वाँ
(2) 77वाँ
(3) 78वाँ
(4) 79वाँ

87. Which of the following statement is correct ?
(1) Gross Domestic Product + Depreciation = Net Domestic Product
(2) National Income = Domestic Income + Net factor income from abroad
(3) National Income = Net Domestic Product at factor cost – Net Indirect Taxes
(4) Gross National Product at factor cost = GNP at market prices + Net Indirect Taxes

88. In India during 2011 and 2001 population census, children of following age group were not included in computing the literacy percentage :
(1) 0 – 6
(2) 0 – 4
(3) 0 – 5
(4) 0 – 7

89. At the centre, multipurpose socio-economic surveys are mainly conducted by :
(1) CSO
(2) ISI
(3) NIC
(4) NSSO

90. The measure of National income in India is
(1) GDP
(2) GNP
(3) NNP
(4) All of these

91. The NSSO is conducting a round of surveys during period January 2020 – December 2020. The number of this round is
(1) 76^{th}
(2) 77^{th}
(3) 78^{th}
(4) 79^{th}

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

92. कच्चे समंकों का वर्गीकरण करते समय हमें इस बात का ख्याल रखना चाहिए कि

(1) वर्ग अन्तरालों की संख्या ना तो बहुत छोटी हो और ना ही बहुत बड़ी हो ।

(2) वर्ग अन्तरालों की चौड़ाई जहाँ तक हो सके बराबर होनी चाहिये ।

(3) जहाँ तक संभव हो वर्ग अन्तराल सीमायें खुली ना हो ।

(4) ये सभी

93. खुले शीर्ष वर्गीकरण के लिए निम्न में से कौन सा केन्द्रीय प्रवृत्ति का श्रेष्ठ मापक है ?

(1) समान्तर माध्य

(2) माध्यिका

(3) बहुलक

(4) ज्यामितिक माध्य

94. निम्न श्रेणी का हरात्मक माध्य क्या होगा ?

$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \ldots, \frac{1}{n}$

(1) n

(2) 2n

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

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

95. यदि x तथा y के सम्बन्ध का समीकरण $2x + 3y = 10$ है तथा x का विस्तार ₹ 15 हो, तो y का विस्तार होगा

(1) ₹ 5

(2) ₹ 20

(3) ₹ $\frac{20}{3}$

(4) ₹ 10

92. While classifying raw data we should take care that :

(1) number of class intervals are neither too small nor too large.

(2) width of class intervals should be preferably same.

(3) there should be no open ended intervals as far as possible.

(4) All of these

93. For open end classification which of the following is best measure of central tendency ?

(1) Arithmetic mean

(2) Median

(3) Mode

(4) Geometric mean

94. What is the harmonic mean of the series $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \ldots, \frac{1}{n}$?

(1) n

(2) 2n

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

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

95. If the relationship between x and y is given by $2x + 3y = 10$ and the range of x is ₹ 15. What would be the range of y ?

(1) ₹ 5

(2) ₹ 20

(3) ₹ $\frac{20}{3}$

(4) ₹ 10

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

96. चतुर्थक विचलन किसका माप है ?
(1) केन्द्रीय प्रवृत्ति
(2) प्रसरण
(3) ककुदता
(4) समरूपता

97. निम्न समंकों के समुच्चय का द्वितीय चतुर्थक है 0, 1, –1, –2, 6, 4, 5, 8, 12, 10, 11 :
(1) 4
(2) 5
(3) 6
(4) 8

98. श्रेणियों A तथा B का माध्य एवं प्रसरण हैं :
$\bar{X}_A = 15.0$, $\bar{X}_B = 20.0$, $\sigma_A^2 = 25$ तथा $\sigma_B^2 = 16$ ।
कौन सी श्रेणी अधिक संगत है ?
(1) श्रेणी A
(2) श्रेणी B
(3) श्रेणी A तथा B की संगतता समान हैं ।
(4) इनमें से कोई नहीं

99. एक वितरण के प्रसरण का वर्ग होता है
(1) मानक विचलन
(2) परिसर
(3) माध्य विचलन
(4) इनमें से कोई नहीं

100. समंकों का तीसरा केन्द्रीय आघूर्ण निम्नलिखित में किसका माप देता है ?
(1) समरूपता
(2) इकाई रहित समरूपता
(3) ककुदता
(4) इनमें से कोई नहीं

96. The Quartile deviation is a measure of :-
(1) Central tendency
(2) Dispersion
(3) Kurtosis
(4) Symmetry

97. The second quartile of the following set of data 0, 1, –1, –2, 6, 4, 5, 8, 12, 10, 11 is :
(1) 4
(2) 5
(3) 6
(4) 8

98. The mean and variance of series A and B are $\bar{X}_A = 15.0$, $\bar{X}_B = 20.0$, $\sigma_A^2 = 25$ and $\sigma_B^2 = 16$. Which of the two series is more consistent ?
(1) Series A
(2) Series B
(3) Series A and B are equally consistent.
(4) None of these

99. The square of the variance of a distribution is the
(1) Standard deviation
(2) Range
(3) Mean Deviation
(4) None of these

100. The third central moments of the data gives the measure of –
(1) Symmetricness
(2) Unit free symmetricness
(3) Kurtosis
(4) None of these

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

101. rवाँ केन्द्रीय आघूर्ण μ_r (r = 1, 2, ...) किसके बदलाव से स्वतंत्र है ?

(1) मूल बिन्दु के

(2) स्केल के

(3) दोनों ही मूल बिन्दु व स्केल के

(4) इनमें से कोई नहीं

102. किसी वक्र की चोटी की ऊँचाई को मापा जाता है ककुदता गुणांक $\beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$ से हो यह वक्र मीसोकूर्टिक कब कहलाता है जब :

(1) $\beta_2 < 3$

(2) $\beta_2 > 3$

(3) $\beta_2 = 3$

(4) इनमें से कोई नहीं

103. समंकों का माध्य विचलन न्यूनतम होगा यदि उसे _____ से मापा गया है ।

(1) माध्यिका

(2) माध्य

(3) बहुलक

(4) इनमें से कोई नहीं

104. सांख्यिकीय प्रायिकता की परिभाषा निम्न में से किसके द्वारा दी गई थी ?

(1) दा–मायवर

(2) लाप्लास

(3) वॉन–मिसेज

(4) फैलर

101. r^{th} central moment μ_r (r = 1, 2, ...) is independent of change of

(1) Origin

(2) Scale

(3) Both, the Origin and Scale

(4) None of these

102. Kurtosis is a measure of the peakness of curve and is given by $\beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$ then the curve is called mesokurtic if :-

(1) $\beta_2 < 3$

(2) $\beta_2 > 3$

(3) $\beta_2 = 3$

(4) None of these

103. The mean deviation of data is minimum when measured from :-

(1) Median

(2) Mean

(3) Mode

(4) None of these

104. The definition of statistical probability was given by :

(1) De-Moivre

(2) Laplace

(3) Von-Mises

(4) Feller

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

105. दिया है : $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{3}{4}$ तथा $P(A \cup B) = \frac{11}{12}$ तो P(B/A) की प्रायिकता है :

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

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

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

(4) $\frac{1}{12}$

106. यदि A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं, तो $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ बराबर होगा

(1) $P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B})$

(2) $1 - P(A \cup B)$

(3) $[1 - P(A)]\,[1 - P(B)]$

(4) ये सभी

107. यदि $E_1, E_2, \ldots\ldots E_n$ एक गणनीय घटनाओं की श्रेणी हैं जिसमें $E_i \supset E_{i+1}$, i = 1, 2, ..., n हो तो

(1) $\lim_{n \to \infty} P(E_n) = 0$

(2) $\lim_{n \to \infty} P(E_n) = \infty$

(3) $\lim_{n \to \infty} P[E_n] = 1$

(4) $\lim_{n \to \infty} P(E_n)$ = असंभव मान है ।

105. Given : $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{3}{4}$ and $P(A \cup B) = \frac{11}{12}$ then the probability of P(B/A) is :

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

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

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

(4) $\frac{1}{12}$

106. If A and B are independent events, then $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ is equal to :-

(1) $P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B})$

(2) $1 - P(A \cup B)$

(3) $[1 - P(A)]\,[1 - P(B)]$

(4) All of these

107. If $E_1, E_2, \ldots\ldots E_n$ is countable sequence of events such that $E_i \supset E_{i+1}$, i = 1, 2, ..., n then

(1) $\lim_{n \to \infty} P(E_n) = 0$

(2) $\lim_{n \to \infty} P(E_n) = \infty$

(3) $\lim_{n \to \infty} P[E_n] = 1$

(4) $\lim_{n \to \infty} P(E_n)$ = impossible value

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

108. यदि X के बंटन का $M_X(t) = P(1 - 2e^t)^{-1}$, तो वह बंटन होगा

(1) गुणोत्तर बंटन

(2) प्वासों बंटन

(3) द्विपद बंटन

(4) ऋणात्मक द्विपद बंटन

109. यदि $M_X(t) = \sum_{r=0}^{\infty}\left(\frac{t}{\theta}\right)^r$ है, तो यादृच्छिक चर X का प्रसरण है :

(1) $\frac{1}{\theta}$

(2) $\frac{1}{\theta^2}$

(3) θ

(4) θ^2

110. एक कलश में 6 लाल, 4 सफेद तथा 5 काली गेंदें हैं । प्रतिस्थापना सहित प्रतिचयन में कलश से अलग-अलग रंगों की तीन गेंदें निकालने की प्रायिकता होगी

(1) $\frac{1}{225}$

(2) $\frac{8}{225}$

(3) $\frac{24}{91}$

(4) $\frac{4}{91}$

108. If the distribution of X has, $M_X(t) = P(1 - 2e^t)^{-1}$ then the distribution will be :-

(1) Geometric distribution

(2) Poisson distribution

(3) Binomial distribution

(4) Negative binomial distribution

109. If $M_X(t) = \sum_{r=0}^{\infty}\left(\frac{t}{\theta}\right)^r$, then the variance of random variable X is :-

(1) $\frac{1}{\theta}$

(2) $\frac{1}{\theta^2}$

(3) θ

(4) θ^2

110. An urn contains 6 red, 4 white and 5 black balls. The probability of drawing three balls of different colours when the balls are replaced after each draw is equal to :

(1) $\frac{1}{225}$

(2) $\frac{8}{225}$

(3) $\frac{24}{91}$

(4) $\frac{4}{91}$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

111. अंतिम (इष्टतम) सिम्पलेक्स सारणी में कम से कम एक अनआधारी चर के लिए $z_j - c_j = 0$ तो, हल होंगे :
(1) असंगत हल
(2) एक अपरिबद्ध हल
(3) वैकल्पिक हल
(4) चक्रीय

112. n क्रमांक की समानीत लागत आव्यूह में सभी शून्यों को ढ़कने के लिए न्यूनतम रेखाओं की संख्या हो सकती है :
(1) $n - 1$
(2) $n + 1$
(3) कम से कम n
(4) अधिकतम n

113. यदि A एक इस प्रकार का वर्ग आव्यूह है कि $A^k = 0$, तब $I + A + A^2 + \ldots + A^{k-1}$ बराबर है –
(1) $I - A$
(2) $I + A$
(3) $(I - A)^{-1}$
(4) $(I + A)^{-1}$

114. एक व्युत्क्रमणीय मैट्रिक्स के मैट्रिक्स से पूर्व गुणनफल की मैंट्रिक्स की जाति
(1) समान रहेगी ।
(2) बढ़ेंगी ।
(3) घटेगी ।
(4) निर्धारित नहीं की जा सकती ।

115. यदि $x - 3y + z = -1$
$2x + y - 4z = -1$
$6x - 7y + 8z = 7,$
तो
(1) $x = 3$
(2) $y = 2$
(3) $z = 1$
(4) $z = -1$

111. In final (optimum) simplex table, if $z_j - c_j = 0$ for at least one non-basic variable, then there will be :
(1) infeasible solution
(2) an unbounded solution
(3) alternative solution
(4) cyclic

112. The minimum number of lines covering all zeros in a reduced cost matrix of order n can be :
(1) $n - 1$
(2) $n + 1$
(3) at least n
(4) at the most n

113. If A is a square matrix such that $A^k = 0$, then $I + A + A^2 + \ldots + A^{k-1}$ equal to
(1) $I - A$
(2) $I + A$
(3) $(I - A)^{-1}$
(4) $(I + A)^{-1}$

114. The rank of matrix on pre-multiplication with a non-singular matrix :
(1) Remains same
(2) Increases
(3) Decreases
(4) Cannot be determined.

115. If $x - 3y + z = -1$
$2x + y - 4z = -1$
$6x - 7y + 8z = 7,$
then
(1) $x = 3$
(2) $y = 2$
(3) $z = 1$
(4) $z = -1$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

116. $x^3 - x + 11 = 0$ का ऋणात्मक मूल किस के मध्य स्थित है ?
(1) $-1 < x < 0$
(2) $-2 < x < -1$
(3) $-3 < x < -2$
(4) $-4 < x < -3$

117. समान क्रम के वर्ग आव्यूह A, B तथा C के लिए यदि $AB = AC \Rightarrow B = C$ केवल तभी होता है जबकि
(1) $|A| = 0$
(2) $|A| \neq 0$
(3) A कोई भी आव्यूह है ।
(4) A एक शून्य आव्यूह है ।

118. एक विषम सममित आव्यूह के सम धनात्मक पूर्णांकीय समघात सदैव देता है
(1) सममित आव्यूह
(2) विषम सममित आव्यूह
(3) शून्य आव्यूह
(4) इकाई आव्यूह

119. यदि A एक n क्रम का व्युत्क्रमणीय वर्ग आव्यूह है, तो |adj A| बराबर है ।
(1) $|A|^n$
(2) $|A|^{n+1}$
(3) $|A|^{n-1}$
(4) $n|A|^{n-1}$

120. यदि समीकरण निकाय
$3x - 2y + z = 0$,
$\lambda x - 14y + 15z = 0$
$x + 2y + 3z = 0$ का अतुच्छ हल है तो λ का मान है
(1) 5
(2) 23
(3) 29
(4) 0

116. The negative root of $x^3 - x + 11 = 0$ lies between :
(1) $-1 < x < 0$
(2) $-2 < x < -1$
(3) $-3 < x < -2$
(4) $-4 < x < -3$

117. For square matrices A, B and C of the same order if $AB = AC \Rightarrow B = C$ holds only when
(1) $|A| = 0$
(2) $|A| \neq 0$
(3) A is any matrix.
(4) A is null matrix.

118. Even positive integral power of a skew-symmetric matrix always gives
(1) Symmetric matrix
(2) Skew-symmetric matrix
(3) Null matrix
(4) Unit matrix

119. If A be a non-singular square matrix of order n, then |adj A| is equal to
(1) $|A|^n$
(2) $|A|^{n+1}$
(3) $|A|^{n-1}$
(4) $n|A|^{n-1}$

120. If the system of equations
$3x - 2y + z = 0$,
$\lambda x - 14y + 15z = 0$
$x + 2y + 3z = 0$ have a non-trivial solution, then value of λ is
(1) 5
(2) 23
(3) 29
(4) 0

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

121. यदि समीकरण

$x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$

के मूल समान्तर श्रेढ़ी में है तो मूल हैं :

(1) 1, 2, 3

(2) –1, 2, 5

(3) –3, 0, 3

(4) –2, 0, 2

122. समीकरण $a_0x^3 + 3a_1x^2 + 3a_2x + a_3 = 0$ से द्वितीय तथा तृतीय पद एक साथ विलोपित करने की शर्त है, जबकी $a_0 \neq 0$, है :

(1) $a_0a_2 - a_1^2 = 0$

(2) $a_0a_1 - a_2^2 = 0$

(3) $2a_0a_2 - a_1^2 = 0$

(4) $a_0a_1 - 2a_2^2 = 0$

123. यदि A एक 2×2 की व्युत्क्रमणीय आव्यूह है, तो adj (adj A) =

(1) A

(2) A^{-1}

(3) – A

(4) A^2

124. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ हैं :

(1) हर्मिशियन

(2) सममित

(3) लांबिक

(4) अव्युत्क्रमणीय

121. If the roots of the equation

$x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$

are in Arithmetical progression, then the roots are

(1) 1, 2, 3

(2) –1, 2, 5

(3) –3, 0, 3

(4) –2, 0, 2

122. When $a_0 \neq 0$ the condition in order that the second and third term may be removed simultaneously from the equation $a_0x^3 + 3a_1x^2 + 3a_2x + a_3 = 0$, is

(1) $a_0a_2 - a_1^2 = 0$

(2) $a_0a_1 - a_2^2 = 0$

(3) $2a_0a_2 - a_1^2 = 0$

(4) $a_0a_1 - 2a_2^2 = 0$

123. If A is a 2×2 non-singular matrix, then adj (adj A) =

(1) A

(2) A^{-1}

(3) – A

(4) A^2

124. The matrix $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ is :

(1) Hermitian

(2) Symmetric

(3) Orthogonal

(4) Singular

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

125. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} -5 & -8 & 0 \\ 3 & 5 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ हैं :

(1) लांबिक

(2) अन्तर्वलनी

(3) शून्यंभावी

(4) वर्गसम

126. निम्न समीकरण के मूल है :

$x^9 + 5x^8 - x^3 + 7x + 2 = 0$

(1) तीन धनात्मक, दो ऋणात्मक तथा चार काल्पनिक

(2) पाँच धनात्मक तथा चार ऋणात्मक

(3) दो धनात्मक, तीन ऋणात्मक तथा चार काल्पनिक

(4) सभी वास्तविक धनात्मक हैं ।

127. यदि वक्र का समीकरण $p = f(\Psi)$ तो वक्रता त्रिज्या (ρ) बराबर है :

(1) $\frac{1}{p}\frac{d^2p}{d\Psi^2}$

(2) $p + \frac{d^2p}{d\Psi^2}$

(3) $p + \frac{dp}{d\Psi}$

(4) $p\frac{d^2p}{d\Psi^2}$

128. वक्र $x^2(y^2 + x^2) = a^2(x^2 - y^2)$ के अन्नतस्पर्शियों की संख्या है :

(1) चार

(2) तीन

(3) दो

(4) कोई भी अनंतस्पर्शी नहीं है ।

125. The matrix $A = \begin{bmatrix} -5 & -8 & 0 \\ 3 & 5 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ is :

(1) orthogonal

(2) involutory

(3) nilpotent

(4) idempotent

126. The following equation has roots

$x^9 + 5x^8 - x^3 + 7x + 2 = 0$:

(1) Three positive, two negative and four imaginary.

(2) Five positive and four negative.

(3) Two positive, three negative and four imaginary.

(4) All are positive real.

127. If equation of curve is $p = f(\Psi)$, then radius of curvature (ρ) is equal to :

(1) $\frac{1}{p}\frac{d^2p}{d\Psi^2}$

(2) $p + \frac{d^2p}{d\Psi^2}$

(3) $p + \frac{dp}{d\Psi}$

(4) $p\frac{d^2p}{d\Psi^2}$

128. The number of asymptotes of the curve, $x^2(y^2 + x^2) = a^2(x^2 - y^2)$ are

(1) four

(2) three

(3) two

(4) No asymptotes.

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

129. यदि $n \geq 0$ तो $\int_a^b \int_a^y (y - x)^n f(x)\, dydx$ बराबर है :

(1) $\frac{1}{n+1} \int_a^b (b + x)^{n+1} f(x)\, dx$

(2) $\frac{1}{n+1} \int_a^b (a + x)^{n+1} f(x)\, dx$

(3) $\frac{1}{n+1} \int_a^b (x - a)^{n+1} f(x)\, dx$

(4) $\frac{1}{n+1} \int_a^b (b - x)^{n+1} f(x)\, dx$

130. क्षेत्र $r = a\cos\theta$ पर $\int \int r^2\, d\theta dr$ बराबर है :

(1) $\frac{2}{9}a^3$

(2) $\frac{1}{3}a^3$

(3) $\frac{4}{9}a^3$

(4) $\frac{1}{9}a^3$

131. वक्र $x(x^2 + y^2) - ay^2 = 0$ के निर्देश अक्षों के समानान्तर अनन्त स्पर्शी है

(1) $y + a = 0$

(2) $x + a = 0$

(3) $y - a = 0$

(4) $x - a = 0$

129. If $n \geq 0$, then $\int_a^b \int_a^y (y - x)^n f(n)\, dydx$ equal to :

(1) $\frac{1}{n+1} \int_a^b (b + x)^{n+1} f(x)\, dx$

(2) $\frac{1}{n+1} \int_a^b (a + x)^{n+1} f(x)\, dx$

(3) $\frac{1}{n+1} \int_a^b (x - a)^{n+1} f(x)\, dx$

(4) $\frac{1}{n+1} \int_a^b (b - x)^{n+1} f(x)\, dx$

130. Over the area $r = a\cos\theta$, the $\int \int r^2\, d\theta dr$ equals to :

(1) $\frac{2}{9}a^3$

(2) $\frac{1}{3}a^3$

(3) $\frac{4}{9}a^3$

(4) $\frac{1}{9}a^3$

131. The asymptote parallel to co-ordinate axes of the curve $x(x^2 + y^2) - ay^2 = 0$, is

(1) $y + a = 0$

(2) $x + a = 0$

(3) $y - a = 0$

(4) $x - a = 0$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

132. वक्रता केन्द्र की बिन्दुपथ कहलाता है

(1) अन्वालोप

(2) हृदयाभ

(3) केन्द्रज

(4) चक्रज

133. $\Gamma\left(z+\frac{1}{2}\right)\Gamma\left(\frac{1}{2}-z\right)$ का मान है :

(1) $\pi \sin \pi z$

(2) π cosec πz

(3) $\pi \tan \pi z$

(4) $\pi \sec \pi z$

134. यदि $u = \log (x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz)$ तो

$$\left(\frac{\partial}{\partial x}+\frac{\partial}{\partial y}+\frac{\partial}{\partial z}\right)\left(x\frac{\partial u}{\partial x}+y\frac{\partial u}{\partial y}+z\frac{\partial u}{\partial z}\right) = ?$$

(1) $3e^4$

(2) $3u$

(3) $-\frac{9}{(x+y+z)^2}$

(4) 0

135. यदि फलन $f(x) = 2x^2 + 3x + 5$ संवृत्त अन्तराल $[1, a]$ में $x = 2$ पर लांग्राज मध्यमान प्रमेय को संतुष्ट करता है, तो a का मान है

(1) 3

(2) 4

(3) 6

(4) 7

132. The locus of the centre of curvature is called

(1) Envelope

(2) Cardoid

(3) Evolute

(4) Cycloid

133. The value of $\Gamma\left(z+\frac{1}{2}\right)\Gamma\left(\frac{1}{2}-z\right)$ is :

(1) $\pi \sin \pi z$

(2) π cosec πz

(3) $\pi \tan \pi z$

(4) $\pi \sec \pi z$

134. If $u = \log (x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz)$, then

$$\left(\frac{\partial}{\partial x}+\frac{\partial}{\partial y}+\frac{\partial}{\partial z}\right)\left(x\frac{\partial u}{\partial x}+y\frac{\partial u}{\partial y}+z\frac{\partial u}{\partial z}\right) = ?$$

(1) $3e^4$

(2) $3u$

(3) $-\frac{9}{(x+y+z)^2}$

(4) 0

135. If the function $f(x) = 2x^2 + 3x + 5$ satisfies Lagrange's mean value theorem at $x = 2$ on the closed interval $[1, a]$, then the value of 'a' is equal to

(1) 3

(2) 4

(3) 6

(4) 7

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

136. श्रेणी $\frac{1}{3}+\frac{x}{36}+\frac{x^2}{243}+\ldots.+\frac{x^{n-1}}{3^n \cdot n^2}+\ldots.$ $(x>0)$ अपसारी है, यदि

(1) $x>3$
(2) $x<3$
(3) $x<2$
(4) $x<1$

137. वक्र $x^3+y^3-2x^2+6y=0$ के मूल बिन्दु पर वक्रता त्रिज्या है

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

138. सभी $x \in R$ के लिए मान लीजिए $f(x)=|x^2-25|$; R पर कुल बिन्दुओं की संख्या, जहाँ f स्थानीय चरम मान प्राप्त करता है, होंगी

(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) 5

139. $\int_0^3 \int_1^2 xy\,(1+x+y)\,dydx$ का मान है

(1) $20\frac{3}{4}$
(2) $25\frac{3}{4}$
(3) $30\frac{3}{4}$
(4) $35\frac{3}{4}$

136. The series $\frac{1}{3}+\frac{x}{36}+\frac{x^2}{243}+\ldots.+\frac{x^{n-1}}{3^n \cdot n^2}+\ldots.$ $(x>0)$ is divergent, if

(1) $x>3$
(2) $x<3$
(3) $x<2$
(4) $x<1$

137. The radius of curvature at the origin for the curve $x^3+y^3-2x^2+6y=0$ is :

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

138. Let $f(x)=|x^2-25|$ for all $x \in R$. The total number of points on R at which f attains a local extremum is :

(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) 5

139. The value of $\int_0^3 \int_1^2 xy\,(1+x+y)\,dydx$ is :

(1) $20\frac{3}{4}$
(2) $25\frac{3}{4}$
(3) $30\frac{3}{4}$
(4) $35\frac{3}{4}$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

140. यदि $f(x) = f(0) + xf'(0) + \frac{x^2}{\lfloor 2} f''(\theta x)$, तो जब $x \to 1$, $f(x) = 1 + (1-x)^{5/2}$ में θ का मान है

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

(2) $\frac{9}{23}$

(3) $\frac{9}{19}$

(4) $\frac{9}{17}$

141. अवकल समीकरण

$y^2 \log y = xyp + p^2 \left(p \equiv \frac{dy}{dx}\right)$

का हल है

(1) $\log y = cx + c^2$

(2) $\log x = cy + c^2$

(3) $2 \log y = cx^2 + c^2$

(4) $2 \log x = cy^2 + c^2$

142. अवकल समीकरण $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x\frac{dy}{dx} - y = x^2 e^x$ का विशेष समाकल है

(1) $e^x\left(1 - \frac{1}{x}\right)$

(2) $e^x\left(1 + \frac{1}{x}\right)$

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

(4) $e^{-x}\left(1 + \frac{1}{x}\right)$

140. If $f(x) = f(0) + xf'(0) + \frac{x^2}{\lfloor 2} f''(\theta x)$, then the value of θ, when $x \to 1$, $f(x) = 1 + (1-x)^{5/2}$, is :

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

(2) $\frac{9}{23}$

(3) $\frac{9}{19}$

(4) $\frac{9}{17}$

141. The solution of differential equation $y^2 \log y = xyp + p^2 \left(p \equiv \frac{dy}{dx}\right)$ is :

(1) $\log y = cx + c^2$

(2) $\log x = cy + c^2$

(3) $2 \log y = cx^2 + c^2$

(4) $2 \log x = cy^2 + c^2$

142. The particular integral of differential equation $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x\frac{dy}{dx} - y = x^2 e^x$ is

(1) $e^x\left(1 - \frac{1}{x}\right)$

(2) $e^x\left(1 + \frac{1}{x}\right)$

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

(4) $e^{-x}\left(1 + \frac{1}{x}\right)$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

143. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} = e^x \sin x$ का विशेष समाकल है

(1) $-\frac{e^x}{2}\cos x$

(2) $\frac{e^x}{2}\cos x$

(3) $-\frac{e^x}{2}\sin x$

(4) $\frac{e^x}{2}\sin x$

144. आंशिक अवकल समीकरण $(y - x)(qy - px) = (p - q)^2$ का हल है

(1) $z = \sqrt{axy} + a(x - y) + c$

(2) $z = \sqrt{axy} + a(x + y) + c$

(3) $z = a(x - y) + \sqrt{a(x + y)} + c$

(4) $z = a(x + y) + \sqrt{axy} + c$

145. अवकल समीकरण $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{3/2} = \left(\frac{dy}{dx}\right)^{1/2} + 4$ की घात है

(1) 3

(2) 2

(3) 6

(4) ज्ञात नहीं कर सकते ।

146. किसी अवकल समीकरण की घात क्या होगी जहाँ किये गये वक्र के लिए कार्तीय रूप में (अधोस्पर्शी)^m = (अधोलम्ब)^n जहाँ $0 < n < m$, m, n, $\frac{m}{n}$ पूर्णांक है

(1) $\frac{m}{n}$

(2) $m - n$

(3) $m + n$

(4) mn

143. The particular integral of differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} = e^x \sin x$ is

(1) $-\frac{e^x}{2}\cos x$

(2) $\frac{e^x}{2}\cos x$

(3) $-\frac{e^x}{2}\sin x$

(4) $\frac{e^x}{2}\sin x$

144. The solution of partial differential equation :

$(y - x)(qy - px) = (p - q)^2$ is :

(1) $z = \sqrt{axy} + a(x - y) + c$

(2) $z = \sqrt{axy} + a(x + y) + c$

(3) $z = a(x - y) + \sqrt{a(x + y)} + c$

(4) $z = a(x + y) + \sqrt{axy} + c$

145. The degree of the differential equation $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{3/2} = \left(\frac{dy}{dx}\right)^{1/2} + 4$ is

(1) 3

(2) 2

(3) 6

(4) Cannot be determined.

146. What is the degree of the differential equation for a given curve in which (subtangent)^m = (subnormal)^n in Cartesian form, where $0 < n < m$, m, n, $\frac{m}{n}$ are integers

(1) $\frac{m}{n}$

(2) $m - n$

(3) $m + n$

(4) mn

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

147. $z = (x^2 + a)(y^2 + b)$ से संतुष्ट होने वाली आंशिक अवकल समीकरण है

(1) $z = pq$

(2) $p + q = 4xyz$

(3) $pq = 4xyz$

(4) $px + qy = z$

148. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + a^2y = \cos ax$ का एक विशेष समाकल है

(1) $\frac{x}{2a}\sin ax$

(2) $\frac{-x}{2a}\sin ax$

(3) $\frac{-x}{2a}\cos ax$

(4) $\frac{x}{2a}\cos ax$

149. आंशिक अवकल समीकरण

$x(y - z)p + y(z - x)q = z(x - y)$ का व्यापक हल है

(1) $\phi(x + y + z, xyz) = 0$

(2) $\phi(x - y + z, xyz) = 0$

(3) $\phi\left(x + y + z, \frac{1}{xyz}\right) = 0$

(4) $\phi\left(x + y + z, \frac{xy}{z}\right) = 0$

150. $x\,dx + y\,dy + z\,dz = 0$ किस निम्न की प्रथम कोटि की अवकल समीकरण है

(1) एक दीर्घवृत्तज

(2) एक अतिपरवलज

(3) एक परवलज

(4) एक गोला

147. Partial differential equation satisfied by $z = (x^2 + a)(y^2 + b)$ is :

(1) $z = pq$

(2) $p + q = 4xyz$

(3) $pq = 4xyz$

(4) $px + qy = z$

148. A particular integral of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + a^2y = \cos ax$ is :

(1) $\frac{x}{2a}\sin ax$

(2) $\frac{-x}{2a}\sin ax$

(3) $\frac{-x}{2a}\cos ax$

(4) $\frac{x}{2a}\cos ax$

149. General solution of the partial differential equation

$x(y - z)p + y(z - x)q = z(x - y)$, is :

(1) $\phi(x + y + z, xyz) = 0$

(2) $\phi(x - y + z, xyz) = 0$

(3) $\phi\left(x + y + z, \frac{1}{xyz}\right) = 0$

(4) $\phi\left(x + y + z, \frac{xy}{z}\right) = 0$

150. $x\,dx + y\,dy + z\,dz = 0$ is the first order differential equation of :

(1) an ellipsoid

(2) a hyperboloid

(3) a paraboloid

(4) a sphere

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

151. यदि अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 2e^x$ का एक हल $y(x)$ है, तो $\lim_{x \to \infty} e^{-x} y(x) =$

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

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

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

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

152. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2$ का प्रतिबन्ध $y = 1$ जब $x = 1$ के अन्तर्गत हल है

(1) $4xy = x^4 + 3$

(2) $4xy = x^3 + 3$

(3) $4xy = x^3 - 3$

(4) $4xy = x^4 - 3$

153. आंशिक अवकल समीकरण $xu_x = u + yu_y$ में रूपान्तरण $u = \frac{w}{y}$ के उपयोग से रूपान्तरित समीकरण के एक हल w का रूप है

(1) $w = f\left(\frac{x}{y}\right)$

(2) $w = f(xy)$

(3) $w = f(x + y)$

(4) $w = f(x - y)$

154. प्रतिबन्ध $u(1, y) = y$ को सन्तुष्ट करने वाली आंशिक अवकल समीकरण $x\frac{\partial y}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 0$ का समाकल पृष्ठ है

(1) $u(x, y) = \frac{y}{x}$

(2) $u(x, y) = y + x - 1$

(3) $u(x, y) = \frac{2y}{x + 1}$

(4) $u(x, y) = \frac{y}{(2 - x)}$

151. If $y(x)$ is a solution of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 2e^x$, then $\lim_{x \to \infty} e^{-x} y(x) =$

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

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

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

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

152. The solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2$, under the condition that $y = 1$, when $x = 1$ is :

(1) $4xy = x^4 + 3$

(2) $4xy = x^3 + 3$

(3) $4xy = x^3 - 3$

(4) $4xy = x^4 - 3$

153. Using the transformation $u = \frac{w}{y}$ in the partial differential equation $xu_x = u + yu_y$, the transformed equation has a solution of the form $w =$

(1) $w = f\left(\frac{x}{y}\right)$

(2) $w = f(xy)$

(3) $w = f(x + y)$

(4) $w = f(x - y)$

154. The integral surface of the partial differential equation $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y} = 0$ satisfying the condition $u(1, y) = y$ is given by :

(1) $u(x, y) = \frac{y}{x}$

(2) $u(x, y) = y + x - 1$

(3) $u(x, y) = \frac{2y}{x + 1}$

(4) $u(x, y) = \frac{y}{(2 - x)}$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

155. $L^{-1} \log\left(\frac{s+a}{s+b}\right) = ?$

(1) $\frac{1}{t}(e^{-at} - e^{-bt})$

(2) $\frac{1}{t}(e^{-bt} - e^{-at})$

(3) $\frac{1}{t}(e^{at} - e^{bt})$

(4) $\frac{1}{t}(e^{bt} - e^{at})$

156. यदि $F(s) = F\{f(x)\} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{isx} f(x)\, dx$

तो $f(x) = \begin{cases} 1, & |x| \le a \\ 0, & |x| > a \end{cases}$ का फूरिये रूपांतरण है

(1) $\frac{\sqrt{2}}{s\sqrt{\pi}} \cos sa$

(2) $-\frac{\sqrt{2}}{s\sqrt{\pi}} \cos sa$

(3) $\frac{\sqrt{2}}{s\sqrt{\pi}} \sin sa$

(4) $-\frac{\sqrt{2}}{s\sqrt{\pi}} \sin sa$

157. $2F_1(1, 1; 2; -x)$ बराबर है

(1) $\log_e(1+x)$

(2) $\log_e(1-x)$

(3) $\frac{\log_e(1+x)}{x}$

(4) $\frac{\log_e(1-x)}{x}$

158. $(1 - 2xz + z^2)^{-\frac{1}{2}} = \sum_{n=0}^{\infty} z^n p_n(x)$, यदि

(1) $|x| \le 1, |z| > 1$

(2) $|x| \ge 1, |z| < 1$

(3) $|x| \le 1, |z| \le 1$

(4) $|x| \le 1, |z| < 1$

155. $L^{-1} \log\left(\frac{s+a}{s+b}\right) = ?$

(1) $\frac{1}{t}(e^{-at} - e^{-bt})$

(2) $\frac{1}{t}(e^{-bt} - e^{-at})$

(3) $\frac{1}{t}(e^{at} - e^{bt})$

(4) $\frac{1}{t}(e^{bt} - e^{at})$

156. If $F(s) = F\{f(x)\} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{isx} f(x)\, dx$

then Fourier transform of

$f(x) = \begin{cases} 1, & |x| \le a \\ 0, & |x| > a \end{cases}$ is :

(1) $\frac{\sqrt{2}}{s\sqrt{\pi}} \cos sa$

(2) $-\frac{\sqrt{2}}{s\sqrt{\pi}} \cos sa$

(3) $\frac{\sqrt{2}}{s\sqrt{\pi}} \sin sa$

(4) $-\frac{\sqrt{2}}{s\sqrt{\pi}} \sin sa$

157. $2F_1(1, 1; 2; -x)$ equal to

(1) $\log_e(1+x)$

(2) $\log_e(1-x)$

(3) $\frac{\log_e(1+x)}{x}$

(4) $\frac{\log_e(1-x)}{x}$

158. $(1 - 2xz + z^2)^{-\frac{1}{2}} = \sum_{n=0}^{\infty} z^n p_n(x)$, if :

(1) $|x| \le 1, |z| > 1$

(2) $|x| \ge 1, |z| < 1$

(3) $|x| \le 1, |z| \le 1$

(4) $|x| \le 1, |z| < 1$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

159. $\int_{-1}^{1} [P_n'(x)]^2 dx$ बराबर है

(1) $(n + 1)$

(2) $(n - 1)$

(3) $n(n + 1)$

(4) $n(n - 1)$

160. $\lim_{x \to 0} \frac{J_n(x)}{x^n}$ बराबर है

(1) $\frac{1}{2^n \Gamma(n + 1)}, n > -1$

(2) $\frac{2^n}{\Gamma(n + 1)}, n > -1$

(3) $\frac{1}{2^n \Gamma(n - 1)}, n > 1$

(4) $\frac{2^n}{\Gamma(n - 1)}, n > 1$

161. ${}_2F_1$ (a, b; c; 1) का मान है, जहाँ a, b, c हायपर ज्यामितीय फलन के सामान्य अभिसरण शर्तों का अनुसरण करते हैं, है

(1) $\frac{\Gamma(c)\Gamma(c - b - a)}{\Gamma(c - a)\Gamma(c - b)}$

(2) $\frac{\Gamma(c)}{\Gamma(c - a)\Gamma(c - b)}$

(3) $\frac{\Gamma(c - a - b)}{\Gamma(c - a)\Gamma(c - b)}$

(4) ज्ञात नहीं कर सकते ।

159. $\int_{-1}^{1} [P_n'(x)]^2 dx$ is equal to –

(1) $(n + 1)$

(2) $(n - 1)$

(3) $n(n + 1)$

(4) $n(n - 1)$

160. $\lim_{x \to 0} \frac{J_n(x)}{x^n}$ equal to

(1) $\frac{1}{2^n \Gamma(n + 1)}, n > -1$

(2) $\frac{2^n}{\Gamma(n + 1)}, n > -1$

(3) $\frac{1}{2^n \Gamma(n - 1)}, n > 1$

(4) $\frac{2^n}{\Gamma(n - 1)}, n > 1$

161. The value of ${}_2F_1$ (a, b; c; 1), where a, b, c follow usual convergence condition of the hypergeometric function, is

(1) $\frac{\Gamma(c)\Gamma(c - b - a)}{\Gamma(c - a)\Gamma(c - b)}$

(2) $\frac{\Gamma(c)}{\Gamma(c - a)\Gamma(c - b)}$

(3) $\frac{\Gamma(c - a - b)}{\Gamma(c - a)\Gamma(c - b)}$

(4) Cannot be determined.

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

162. लिजेन्ड्रे बहुपदों के लिए $P_0(x) + 2P_2(x)$ का मान है

(1) $2x$
(2) $4x + 5$
(3) $3x^2$
(4) 0

163. बेसल फलन के लिए $\int_0^{\pi/2} \sqrt{\pi x}\, J_{1/2}(2x)dx$ का मान है

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

164. बेसल फलन के लिए $\int_a^b J_0(x)\, J_1(x)\, dx$ का मान है

(1) $J_0^2(a) + J_0^2(b)$
(2) $\frac{1}{2}[J_0^2(b) - J_0^2(a)]$
(3) $J_0(a) + J_0(b)$
(4) $\frac{1}{2}[J_0^2(a) - J_0^2(b)]$

165. e^{-x} का फूरिये कोज्या रूपान्तरण है :

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

162. For Legendre polynomials, the value of $P_0(x) + 2P_2(x)$ is :

(1) $2x$
(2) $4x + 5$
(3) $3x^2$
(4) 0

163. For Bessel function the value of $\int_0^{\pi/2} \sqrt{\pi x}\, J_{1/2}(2x)dx$ is :

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

164. For Bessel function, value of $\int_a^b J_0(x)\, J_1(x)\, dx$ is :

(1) $J_0^2(a) + J_0^2(b)$
(2) $\frac{1}{2}[J_0^2(b) - J_0^2(a)]$
(3) $J_0(a) + J_0(b)$
(4) $\frac{1}{2}[J_0^2(a) - J_0^2(b)]$

165. Fourier cosine transform of e^{-x} is :

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

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

166. यदि फलन $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ का फूरिये कोसाईन (कोज्या) रूपान्तरण $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\, e^{-p}$ है, तो फलन $\frac{x}{1+x^2}$ का फूरिये साईन (ज्या) रूपान्तरण है :

(1) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\, e^{-p}$

(2) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\, e^{p}$

(3) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\, e^{-p}$

(4) $\frac{\pi}{2}\, e^{-p}$

167. $J_{n+3} + J_{n+5}$ का मान है

(1) $\frac{2}{x}(n+3)\, J_{n+3}$

(2) $\frac{2}{x}(n+5)\, J_{n+5}$

(3) $\frac{2}{x}(n+4)\, J_{n+4}$

(4) $\frac{2}{x}(n+2)\, J_{n+2}$

168. $t\, e^{-t} \sin t$ का लाप्लास रूपान्तरण है :

(1) $\frac{2(p+1)}{(p^2+2p+2)^2}$

(2) $\frac{2(p-1)}{(p^2-2p+2)^2}$

(3) $\frac{2(p+1)^2}{(p^2+2p-2)^2}$

(4) $\frac{2(p-1)^2}{(p^2+2p+2)^2}$

166. If Fourier cosine transform of $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ is $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\, e^{-p}$, then the Fourier sine transform of $\frac{x}{1+x^2}$ is :

(1) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\, e^{-p}$

(2) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\, e^{p}$

(3) $\sqrt{\frac{2}{\pi}}\, e^{-p}$

(4) $\frac{\pi}{2}\, e^{-p}$

167. Value of $J_{n+3} + J_{n+5}$ is :

(1) $\frac{2}{x}(n+3)\, J_{n+3}$

(2) $\frac{2}{x}(n+5)\, J_{n+5}$

(3) $\frac{2}{x}(n+4)\, J_{n+4}$

(4) $\frac{2}{x}(n+2)\, J_{n+2}$

168. Laplace transform of $t\, e^{-t} \sin t$ is :

(1) $\frac{2(p+1)}{(p^2+2p+2)^2}$

(2) $\frac{2(p-1)}{(p^2-2p+2)^2}$

(3) $\frac{2(p+1)^2}{(p^2+2p-2)^2}$

(4) $\frac{2(p-1)^2}{(p^2+2p+2)^2}$

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

169. स्टिरलिंग अन्तर्वेशन सूत्र में चतुर्थ पद है $\left(\text{जहाँ } u = \frac{x - x_0}{h}\right)$

(1) $u\frac{\Delta y_0}{2}$

(2) $u\frac{\Delta_{y-1}}{2}$

(3) $\frac{u^2}{\lfloor 2}\Delta^2 y_1$

(4) $\frac{u^2}{\lfloor 2}\Delta^2 y_{-1}$

170. निम्न में से कौन सा समुच्चय अवमुख समुच्चय नहीं है ?

(1) $\{(x, y) : 2 \le 4x^2 + 3y^2 \le 12\}$
(2) $\{(x, y) : x^2 + y^2 \le 36\}$
(3) $\{(x, y) : y^2 \ge x\}$
(4) $\{(x, y) : x^2 \le y\}$

171. निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

I. प्रत्येक अधिसमतल एक अवमुख समुच्चय होता है ।

II. दो अवमुख समुच्चयों का सर्वनिष्ठ एक अवमुख समुच्चय नहीं होता है ।

III. किसी रैखिक प्रोग्रामन समस्या के सभी सुसंगत हलों का समुच्चय एक अवमुख समुच्चय होता है ।

उपरोक्त कथनों में से कौन से कथन सत्य है ।

(1) I तथा II
(2) II तथा III
(3) I तथा III
(4) यह सभी I, II तथा III

172. यदि n कार्यकर्ता है तथा m कार्य $(n \le m)$ हो, तो उसे अधिक से अधिक कितने प्रकार से हल कर सकते हैं :

(1) m!
(2) n!
(3) (m – 1)!
(4) (n – 1)!

169. The fourth term in Stirling interpolation formula is $\left(\text{where } u = \frac{x - x_0}{h}\right)$

(1) $u\frac{\Delta y_0}{2}$

(2) $u\frac{\Delta_{y-1}}{2}$

(3) $\frac{u^2}{\lfloor 2}\Delta^2 y_1$

(4) $\frac{u^2}{\lfloor 2}\Delta^2 y_{-1}$

170. Which of the following set is not convex set ?

(1) $\{(x, y) : 2 \le 4x^2 + 3y^2 \le 12\}$
(2) $\{(x, y) : x^2 + y^2 \le 36\}$
(3) $\{(x, y) : y^2 \ge x\}$
(4) $\{(x, y) : x^2 \le y\}$

171. Consider the following statements :

I. Every hyperplane is a convex set.

II. Intersection of two convex sets is not a convex set.

III. The set of all feasible solutions of any linear programming problem is a convex set.

Which of the above statements are correct ?

(1) I and II
(2) II and III
(3) I and III
(4) All of these (I, II & III)

172. If there are 'n' workers and 'm' jobs $(n \le m)$, then maximum number of solutions may be

(1) m !
(2) n !
(3) (m – 1) !
(4) (n – 1) !

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

173. परिमित अन्तर के लिए मान $(\Delta^n x^m)_{x=0} = n^m - {}^nC_1 (n-1)^m + {}^nC_2 (n-2)^m + \ldots\ldots + {}^nC_n (-1)^n$ वैध है जब (m, n धन पूर्णांक है तथा अन्तर का अन्तराल 1 है) :

(1) $n > m$
(2) $m > n$
(3) $n = m$
(4) m और n के सभी मानों के लिए

174. फलन $f(x) = x^3 - 2x$ के कोणांको 2, 4, 9, 10 के लिए तृतीय विभाजित अन्तर है :

(1) 23
(2) 15
(3) 1
(4) 0

175. निम्नलिखित में से कौन सा $\Delta\nabla$ के बराबर नहीं है (सामान्य संकेतों के साथ)

(1) $\nabla\Delta$
(2) $\Delta - \nabla$
(3) δ^2
(4) $\Delta + \nabla$

176. $\int_a^b f(x)dx$ को सिम्पसन के एक तिहाई नियम से हल करने के लिए अन्तराल [a, b] को विभाजित करना होगा :

(1) समान दूरी के समसंख्या के उपअन्तरालों में ।
(2) समान दूरी के विषम संख्या के उपअन्तरालों में ।
(3) समान दूरी के कितनी भी संख्या के उपअन्तरालों में ।
(4) कितने भी संख्या के उपअन्तरालों में ।

173. For finite difference the value $(\Delta^n x^m)_{x=0} = n^m - {}^nC_1 (n-1)^m + {}^nC_2 (n-2)^m + \ldots\ldots + {}^nC_n (-1)^n$ is valid for (n, m are +ve integers and interval of differencing is 1) :

(1) $n > m$
(2) $m > n$
(3) $n = m$
(4) For all values of m & n

174. The third divided difference with arguments 2, 4, 9, 10 of the function $f(x) = x^3 - 2x$, is

(1) 23
(2) 15
(3) 1
(4) 0

175. Which one of the following is not equal to $\Delta\nabla$ (with usual notations) ?

(1) $\nabla\Delta$
(2) $\Delta - \nabla$
(3) δ^2
(4) $\Delta + \nabla$

176. Simpson's one third rule for evaluation of $\int_a^b f(x)dx$ requires the interval [a, b] to be divided into

(1) An even number of subintervals of equal width.
(2) An odd number of subintervals of equal width.
(3) Any number of subintervals of equal width.
(4) Any number of subintervals.

indiresult.in whatsapp - 9352018749

indiresult.in whatsapp - 9352018749

177. परिवहन समस्या के लिए के सभी आधार होते हैं :

(1) आयताकार

(2) त्रिभुजीय

(3) अतिपरवलियक

(4) वृताकार

178. एक फलन $f(x)$ जिसकी अन्तर सारणी निम्नानुसार है :

x	$f(x)$	$\Delta f(x)$	$\Delta^2 f(x)$	$\Delta^3 f(x)$
0	3			
1	6	3		
2	11	5	2	0
3	18	7	2	0
4	27	9	2	

फलन का रूप होगा

(1) $3x^2 + 3x + 2$

(2) $x^2 + 2x + 3$

(3) $27x^2 + 9x + 2$

(4) $11x^2 + 5x + 2$

179. एक द्वितीय घात का बहुपद जो बिन्दुओं (0, 1), (1, 3), (2, 7) तथा (3, 13) से गुजरता है । बहुपद है :

(1) $x^2 + x + 1$

(2) $x^2 + x + 41$

(3) $x^2 + 5x + 4$

(4) $x^2 - 3x + 1$

180. $\Delta^2 x^3$ का $x = 0$ पर मान है :

(1) 6

(2) -6

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

(4) $\frac{-5}{2}$

177. All the basis for transportation problems are :

(1) Rectangular

(2) Triangular

(3) Hyperbolic

(4) Circular

178. For a function $f(x)$ the following difference table is given as under :

x	$f(x)$	$\Delta f(x)$	$\Delta^2 f(x)$	$\Delta^3 f(x)$
0	3			
1	6	3		
2	11	5	2	0
3	18	7	2	0
4	27	9	2	

The form of the function is

(1) $3x^2 + 3x + 2$

(2) $x^2 + 2x + 3$

(3) $27x^2 + 9x + 2$

(4) $11x^2 + 5x + 2$

179. A second degree polynomial passes through points (0, 1), (1, 3), (2, 7) and (3, 13). The polynomial is :

(1) $x^2 + x + 1$

(2) $x^2 + x + 41$

(3) $x^2 + 5x + 4$

(4) $x^2 - 3x + 1$

180. The value of $\Delta^2 x^3$ at $x = 0$ is :

(1) 6

(2) -6

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

(4) $\frac{-5}{2}$

indiresult.in whatsapp - 9352018749