

Number of Pages in Booklet : 32

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या

Number of Questions in Booklet : 70

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या

Serial No. of Booklet
पुस्तिका क्रमांक

310112

Statistics

Subject Code/विषय कोड : 31

Roll No. of Candidate/अभ्यर्थी का अनुक्रमांक :

OMR Serial Number/ओ.एम.आर. क्रमांक :

Signature of Candidate/अभ्यर्थी के हस्ताक्षर :

Date of Examination/परीक्षा तिथि :

Signature of Invigilator/वीक्षक के हस्ताक्षर :

Time/समय : 75 Minutes/मिनट्स

Maximum Marks/पूर्णांक : 70

Instructions

1. Answer *all* questions.
2. *All* questions carry equal marks.
3. In this booklet, the questions from serial no. 1 to serial no. 10 are related to general awareness while questions from serial no. 11 to serial no. 70 are subject specific.
4. Each question has four alternatives marked as (A), (B), (C), (D).
5. Choose only one alternative as an answer of a question.
6. If more than one answer is marked, then it will be treated as wrong answer.
7. Candidate has to darken only one circle indicating the correct answer on the OMR sheet by using **BLUE/BLACK BALL POINT PEN**.
8. There is no provision of **Negative marking**.
9. Carrying Mobile phone in the examination hall is strictly prohibited. If any objectionable material is also found, then action will be taken as per University norms.
10. Please fill your Roll No. and other information carefully on OMR sheet. In case of any mistake on OMR sheet, candidate will be responsible.
11. If there is any difference between English and Hindi version of questions, then English version shall be correct.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. इस प्रश्न पुस्तिका में क्रमांक 1 से क्रमांक 10 तक के प्रश्न सामान्य अभिज्ञान के तथा क्रमांक 11 से क्रमांक 70 तक के प्रश्न विषय-केन्द्रित हैं ।
4. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर हैं जिन्हें क्रमशः (A), (B), (C), (D) से अंकित किया गया है ।
5. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक विकल्प उत्तर के रूप में चुनिये ।
6. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न का उत्तर गलत माना जाएगा ।
7. अभ्यर्थी को सही उत्तर हेतु केवल एक गोले को ओ.एम.आर. शीट पर नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है ।
8. नकारात्मक अंक प्रदान करने का कोई प्रावधान नहीं है ।
9. मोबाइल फोन का परीक्षा हॉल में लाना पूर्णतया निषिद्ध है । साथ ही कोई भी अन्य वर्जित सामग्री मिलने पर विश्वविद्यालय के नियमानुसार कार्यवाही होगी ।
10. अभ्यर्थी अपना रोल नम्बर एवं अन्य जानकारियाँ ओ.एम.आर. शीट पर सावधानी से भरें । ओ.एम.आर. शीट पर कोई भी त्रुटि होने पर उसका पूर्ण दायित्व अभ्यर्थी का होगा ।
11. यदि प्रश्नों के हिंदी और अंग्रेजी रूपान्तरणों के मध्य किसी प्रकार का फर्क पाया जाता है, तब अंग्रेजी रूपान्तरण को ही सही माना जाएगा ।

SEAL

Space for Rough Work
कच्चे कार्य के लिए स्थान

1. Name the 'Mela' that takes once after every three years :

- (A) Rath Mela
- (B) Kumbh Mela
- (C) Sonpur Mela
- (D) Pushkar Mela

2. What is the old name of Assam ?

- (A) Udupi
- (B) Pawada
- (C) Kantha
- (D) Kamrupa

3. The first 'video game' was made by :

- (A) Russell
- (B) Phillips
- (C) Willy Higgins Botham
- (D) Vladimir Zworykin

1. उस मेले का नाम बताइये जो हर तीन साल बाद आयोजित होता है :

- (A) रथ मेला
- (B) कुंभ मेला
- (C) सौनपुर मेला
- (D) पुष्कर मेला

2. असम प्रदेश का प्राचीन नाम क्या था ?

- (A) उडुपी
- (B) पावडा
- (C) कांथा
- (D) कामरूप

3. निम्नलिखित में से किसके द्वारा पहला 'वीडियो गेम' बनाया गया ?

- (A) रसल
- (B) फिलिप्स
- (C) विली हिगिंग्स बॉथम
- (D) व्लादिमिर ज़ोरीकिन

4. In which sports Rajyavardhan Singh Rathore won a silver medal in olympics ?

- (A) Shooting
- (B) Boxing
- (C) Swimming
- (D) None of the above

5. Complete the series :

21, 9, 21, 11, 21, 13, 21,

- (A) 14
- (B) 15
- (C) 21
- (D) 23

4. ओलम्पिक में होने वाले किस खेल में राज्यवर्द्धन सिंह राठौड़ ने रजत पदक जीता था ?

- (A) निशानेबाजी
- (B) मुक्केबाजी
- (C) तैराकी
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

5. शृंखला को पूरा कीजिये :

21, 9, 21, 11, 21, 13, 21,

- (A) 14
- (B) 15
- (C) 21
- (D) 23

6. Pointing to a boy, Neetu said, "He is the son of my grandfather's only son." How is the boy related to Neetu ?

- (A) Son
- (B) Nephew
- (C) Data inadequate
- (D) None of the above

7. In a certain code 'KINETIC' is written as 'TICDKIN'. How can 'MACHINE' be written in that code ?

- (A) ENIGMAC
- (B) INEGMAC
- (C) INEGCAM
- (D) INEGMCA

6. लड़के की तरफ इशारा करते हुए नीतू ने कहा, "वह मेरे दादाजी के इकलौते बेटे का बेटा है ।" तब नीतू का उस लड़के से क्या संबंध हुआ ?

- (A) बेटा
- (B) भतीजा
- (C) अपर्याप्त डाटा
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

7. किसी कूट भाषा में 'KINETIC' को लिखा गया 'TICDKIN' । तब 'MACHINE' को लिखा जायेगा :

- (A) ENIGMAC
- (B) INEGMAC
- (C) INEGCAM
- (D) INEGMCA

8. Antonym of the word 'ADAPTABLE' is :

- (A) Adoptable
- (B) Flexible
- (C) Rigid
- (D) Yielding

9. Which one of the following is the correctly spelt word ?

- (A) Definitely
- (B) Definatly
- (C) Definatly
- (D) Definitly

10. Find the word which best expresses the given statement :

'That which is fully and clearly expressed'

- (A) Ambiguity
- (B) Deficit
- (C) Exception
- (D) Explicit

8. 'ADAPTABLE' का विलोम है :

- (A) Adoptable
- (B) Flexible
- (C) Rigid
- (D) Yielding

9. सही वर्तनी वाला शब्द छँटिए :

- (A) Definitely
- (B) Definatly
- (C) Definatly
- (D) Definitly

10. वाक्य के लिए सटीक शब्द को चुनिए :

'That which is fully and clearly expressed'

- (A) Ambiguity
- (B) Deficit
- (C) Exception
- (D) Explicit

11. Let A, B, C be any three events; then

$$P(A \cap B \cap C) =$$

- (A) $P(C) \cdot P(A/C) \cdot P(B/C)$
- (B) $P(B) \cdot P(C/B) \cdot P(A/C)$
- (C) $P(A/B) \cdot P(B) \cdot P(C/A \cap B)$
- (D) $P(A) \cdot P(B) \cdot P(C)$

12. Let $P(A/B) = 1/4$ and $P(B/A) = 1/3$,

then $\frac{P(A)}{P(B)} =$

- (A) $3/4$
- (B) $4/3$
- (C) $1/2$
- (D) $1/12$

13. Given that $P(A) = 1/3$, $P(B) = 3/4$ and $P(A \cup B) = 11/12$, the probability of $P(A/B) =$

- (A) $1/2$
- (B) $2/9$
- (C) $1/3$
- (D) $1/6$

11. A, B, C कोई तीन घटनाएँ हों तो

$$P(A \cap B \cap C) =$$

- (A) $P(C) \cdot P(A/C) \cdot P(B/C)$
- (B) $P(B) \cdot P(C/B) \cdot P(A/C)$
- (C) $P(A/B) \cdot P(B) \cdot P(C/A \cap B)$
- (D) $P(A) \cdot P(B) \cdot P(C)$

12. यदि $P(A/B) = 1/4$ और $P(B/A) = 1/3$,

तो $\frac{P(A)}{P(B)} =$

- (A) $3/4$
- (B) $4/3$
- (C) $1/2$
- (D) $1/12$

13. दिया हुआ है कि $P(A) = 1/3$, $P(B) = 3/4$ और $P(A \cup B) = 11/12$, तो $P(A/B)$ की प्रायिकता =

- (A) $1/2$
- (B) $2/9$
- (C) $1/3$
- (D) $1/6$

14. In an experiment, if happening of any one outcome avoids the happening of all other outcomes then these events are :

- (A) Exhaustive
- (B) Favourable
- (C) Mutually exclusive
- (D) Equally likely

15. If A and B are two independent events such that $P(A \cup B) = 1$, then which one of the following statements is *not correct* ?

- (A) $P(A) = 1, P(B) = 0$
- (B) $P(A) = 0, P(B) = 1$
- (C) $P(A) = 0, P(B) = 0$
- (D) $P(A) = 1, P(B) = 1$

14. यदि एक प्रयोग में किसी एक घटना का घटित होना अन्य सभी घटनाओं को रोकता है, तो ये घटनाएँ हैं :

- (A) सर्वग्राही
- (B) अनुकूल
- (C) पारस्परिक अपवर्जी
- (D) सम प्रायिक

15. दो स्वतन्त्र घटनायें A तथा B इस प्रकार हैं कि $P(A \cup B) = 1$ है, तो निम्न में से कौनसा असत्य है ?

- (A) $P(A) = 1, P(B) = 0$
- (B) $P(A) = 0, P(B) = 1$
- (C) $P(A) = 0, P(B) = 0$
- (D) $P(A) = 1, P(B) = 1$

16. If

$$f(x, y) = \frac{1}{96}xy, 0 \leq x \leq 4, 1 \leq y \leq 5$$

$$= 0, \quad \text{otherwise}$$

then marginal density function of x is :

(A) $x/8$

(B) $x/12$

(C) $y/8$

(D) $y/12$

17. The variance of a symmetric distribution is 25. The value of μ_4 in order that the distribution is mesokurtic is :

(A) >1875

(B) $=1875$

(C) >625

(D) $=625$

16. यदि

$$f(x, y) = \frac{1}{96}xy, 0 \leq x \leq 4, 1 \leq y \leq 5$$

$$= 0, \quad \text{अन्यथा}$$

हो, तो x का उपान्त घनत्व फलन होगा :

(A) $x/8$

(B) $x/12$

(C) $y/8$

(D) $y/12$

17. एक सममित बंटन का प्रसरण 25 है । मध्यककुटी बंटन के लिए μ_4 का मान होगा :

(A) >1875

(B) $=1875$

(C) >625

(D) $=625$

18. In case of a positive skewed distribution, the relation between mean, median and mode is :
- (A) median > mean > mode
 (B) mean > median > mode
 (C) mean > mode > median
 (D) mean = median = mode
19. If X takes values -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, find second and third central moments :
- (A) (4, 0)
 (B) (4, 2)
 (C) (3, 0)
 (D) (3, 2)
20. If X takes values $X_i = (-1)^i 2^i / i!$ with probability $1/2^i (i = 1, 2, \dots)$, then $E(X)$ is given by :
- (A) i
 (B) 2^i
 (C) $\log 1/2$
 (D) $\log 1/i$
18. धनात्मक विषय बंटन के लिए माध्य, माध्यिका एवं बहुलक में संबंध होता है :
- (A) माध्यिका > माध्य > बहुलक
 (B) माध्य > माध्यिका > बहुलक
 (C) माध्य > बहुलक > माध्यिका
 (D) माध्य = माध्यिका = बहुलक
19. यदि चर X का मान -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 है, तो दूसरे एवं तीसरे आघूर्ण होंगे :
- (A) (4, 0)
 (B) (4, 2)
 (C) (3, 0)
 (D) (3, 2)
20. यदि $X_i = (-1)^i 2^i / i!$ जिसकी प्रायिकता $1/2^i (i = 1, 2, \dots)$ है, तो $E(X)$ का मान होगा :
- (A) i
 (B) 2^i
 (C) $\log 1/2$
 (D) $\log 1/i$

21. A discrete random variable X takes three values $-1, 2$ and 3 with probabilities $p(-1) = 1/4, p(2) = 1/2, p(3) = 1/4$, then $E(X) =$

- (A) $3/2$
- (B) 2
- (C) $5/2$
- (D) $9/2$

22. Let a random variable X takes three values $0, 2, 4$ with $P(X = 0) = p, P(X = 2) = 2p$ and $P(X = 4) = 1 - 3p$. If $E(X) = 3$, the value of $p =$

- (A) $1/4$
- (B) $1/8$
- (C) $2/3$
- (D) $2/5$

21. एक असंतत यादृच्छिक चर X के मान $-1, 2$ और 3 हैं, जिनकी प्रायिकतायें हैं; $p(-1) = 1/4, p(2) = 1/2, p(3) = 1/4$, तब $E(X) =$

- (A) $3/2$
- (B) 2
- (C) $5/2$
- (D) $9/2$

22. यादृच्छिक चर X का मान $0, 2, 4$ हैं जहाँ $P(X = 0) = p, P(X = 2) = 2p$ और $P(X = 4) = 1 - 3p$ हैं। यदि $E(X) = 3$ है, तो $p =$

- (A) $1/4$
- (B) $1/8$
- (C) $2/3$
- (D) $2/5$

23. Given $\Sigma x = 15$, $\Sigma x^2 = 55$ and $n = 5$, the variance of the series is :
- (A) 11
(B) 8
(C) 3
(D) 2
24. The median of set of values 21, 15, 35, 30, 46, 49, 37 is :
- (A) 29
(B) 35
(C) 30
(D) 49
25. The mode and mean of a asymmetrical distribution are 100 and 85 respectively. The most probable value of the median is :
- (A) 95
(B) 92.5
(C) 90
(D) 87.5
23. दिया हुआ है $\Sigma x = 15$, $\Sigma x^2 = 55$ और $n = 5$ तो प्रसरण का मान होगा :
- (A) 11
(B) 8
(C) 3
(D) 2
24. समक समूह 21, 15, 35, 30, 46, 49, 37 के माध्यिका का मान है :
- (A) 29
(B) 35
(C) 30
(D) 49
25. असममित वितरण के बहुलक तथा माध्य क्रमशः 100 और 85 हैं, तो माध्यिका का संभावित मान होगा :
- (A) 95
(B) 92.5
(C) 90
(D) 87.5

26. The moment generating function (m.g.f.) of sum of two independent random variables is :

- (A) Sum of their m.g.f.'s
- (B) Product of their m.g.f.'s
- (C) Ratio of their m.g.f.'s
- (D) Difference of their m.g.f.'s

27. X is a random variable with $E(X) = 7$ and $V(X) = 16$. The mean and standard deviation of $Y = 25 - 2X$ are respectively :

- (A) (11, -64)
- (B) (11, 8)
- (C) (11, 64)
- (D) (15, 4)

26. दो स्वतंत्र चरों के योग का आघूर्ण जनक फलन (m.g.f.) बराबर होता है :

- (A) उनके m.g.f.'s के योग का
- (B) उनके m.g.f.'s के गुणा का
- (C) उनके m.g.f.'s के अनुपात का
- (D) उनके m.g.f.'s के अंतर का

27. यादृच्छिक चर X जिसका $E(X) = 7$ तथा $V(X) = 16$ है, तो $Y = 25 - 2X$ का माध्य तथा प्रमाप विचलन होंगे :

- (A) (11, -64)
- (B) (11, 8)
- (C) (11, 64)
- (D) (15, 4)

28. For a random variable X , if $E(X) = 10$, $V(X) = 15$, then $P(5 < X < 15)$ is :

(A) $\leq \frac{2}{5}$

(B) $\geq \frac{2}{5}$

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

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

29. The moment, generating function of $Y = (aX + b)$ is :

(A) $e^{at}M_X(bt)$

(B) $e^{bt}M_X(bt)$

(C) $e^{at}M_X(at)$

(D) $e^{bt}M_X(at)$

30. If $\mu'_1 = 2$, $\mu'_2 = 8$, $\mu'_3 = 45$, then $\mu_3 =$

(A) 45

(B) 32

(C) 16

(D) 13

28. यादृच्छिक चर X के लिये यदि $E(X) = 10$, $V(X) = 15$ हो तो $P(5 < X < 15)$ होगी :

(A) $\leq \frac{2}{5}$

(B) $\geq \frac{2}{5}$

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

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

29. $Y = (aX + b)$ का आघूर्ण जनक फलन होगा :

(A) $e^{at}M_X(bt)$

(B) $e^{bt}M_X(bt)$

(C) $e^{at}M_X(at)$

(D) $e^{bt}M_X(at)$

30. यदि $\mu'_1 = 2$, $\mu'_2 = 8$, $\mu'_3 = 45$ हो, तो $\mu_3 =$

(A) 45

(B) 32

(C) 16

(D) 13

31. To fit a curve $y = ax^b$ by the method of least squares, the linear equation is :

(A) $\log y = \log a + bx$

(B) $y = \log a + b \log x$

(C) $\log y = \log a + b \log x$

(D) $y = a + x \log b$

32. For a Binomial random variable X, given $E(X) = 3$, $V(X) = 2$, the value of its parameters p , n are respectively :

(A) $(1/3, 9)$

(B) $(1/2, 6)$

(C) $(1/2, 8)$

(D) $(1/6, 18)$

31. न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा वक्र $y = ax^b$ का आसंजन करने के लिए रैखिक समीकरण है :

(A) $\log y = \log a + bx$

(B) $y = \log a + b \log x$

(C) $\log y = \log a + b \log x$

(D) $y = a + x \log b$

32. एक द्विपद यादृच्छिक चर X के लिए $E(X) = 3$, $V(X) = 2$ है तो उसके प्राचल p , n के मान क्रमशः हैं :

(A) $(1/3, 9)$

(B) $(1/2, 6)$

(C) $(1/2, 8)$

(D) $(1/6, 18)$

33. Mean and variance of a Binomial variate are 4 and $\frac{4}{3}$ respectively, then $P(X \geq 1)$ will be :

(A) $\frac{728}{729}$

(B) $\frac{1}{729}$

(C) $\frac{723}{729}$

(D) None of the above

34. For a Binomial Distribution, if $P(X = 0) = P(X = 1)$, then the coefficient of variation is :

(A) $100n$

(B) $100p$

(C) $100np$

(D) 100

33. एक द्विपद चर का माध्य और प्रसरण क्रमशः 4 और $\frac{4}{3}$ हैं, तो $P(X \geq 1)$ होगा :

(A) $\frac{728}{729}$

(B) $\frac{1}{729}$

(C) $\frac{723}{729}$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

34. किसी द्विपद बंटन में यदि $P(X = 0) = P(X = 1)$ है, तो प्रसरण-गुणांक होगा :

(A) $100n$

(B) $100p$

(C) $100np$

(D) 100

35. Which of the following is *true* for negative binomial distribution ?

- (A) Mean > Variance
- (B) Mean = Variance
- (C) (Mean)² = Variance
- (D) Mean < Variance

36. If X is Poisson variate with S.D. = $\sqrt{3}$, then P(X = 3) is :

- (A) $\frac{9}{2}e^{-3}$
- (B) $\frac{9}{2}e^{-\sqrt{3}}$
- (C) $e^{-\sqrt{3}}$
- (D) e^{-3}

37. If for a Poisson random variable P(X = 0) = P(X = 2), then E(X) =

- (A) $\sqrt{2}$
- (B) 2
- (C) -1
- (D) 1/2

35. ऋणात्मक द्विपद बंटन के लिए निम्न में से कौनसा सम्बन्ध सत्य है ?

- (A) माध्य > प्रसरण
- (B) माध्य = प्रसरण
- (C) (माध्य)² = प्रसरण
- (D) माध्य < प्रसरण

36. यदि एक प्वासों चर X का मानक विचलन = $\sqrt{3}$ है तो P(X = 3) होगी :

- (A) $\frac{9}{2}e^{-3}$
- (B) $\frac{9}{2}e^{-\sqrt{3}}$
- (C) $e^{-\sqrt{3}}$
- (D) e^{-3}

37. यदि एक प्वासों यादृच्छिक चर X के लिये P(X = 0) = P(X = 2) है, तो E(X) =

- (A) $\sqrt{2}$
- (B) 2
- (C) -1
- (D) 1/2

38. For an exponential distribution with probability density function $f(x) = \frac{1}{2}e^{-x/2} (x \geq 0)$, the mean and variance are given by :

(A) $(1/2, 2)$

(B) $(2, 1/4)$

(C) $(1/2, 1/4)$

(D) $(2, 4)$

39. Let X have a Gamma distribution with parameter λ , then its variance is :

(A) 2λ

(B) λ

(C) 3λ

(D) $\lambda/2$

38. किसी चरघातांकीय बंटन

$f(x) = \frac{1}{2}e^{-x/2} (x \geq 0)$, के माध्य और प्रसरण हैं :

(A) $(1/2, 2)$

(B) $(2, 1/4)$

(C) $(1/2, 1/4)$

(D) $(2, 4)$

39. X एक गामा बंटन है जिसका प्राचल λ है, तो इसका प्रसरण है :

(A) 2λ

(B) λ

(C) 3λ

(D) $\lambda/2$

40. Let X have a Beta distribution of first kind with parameters (m, n)

then its mean is :

(A) $\frac{n}{m+n}$

(B) $\frac{m+n}{n}$

(C) $\frac{m}{m+n}$

(D) 1

41. A random variable has uniform distribution on the interval $[-1, 3]$.

Its mean is equal to :

(A) 1

(B) -1

(C) 2

(D) -2

40. X एक पहली प्रकार का बीटा बंटन है

जिसके प्राचल (m, n) हैं, तो इसका माध्य

है :

(A) $\frac{n}{m+n}$

(B) $\frac{m+n}{n}$

(C) $\frac{m}{m+n}$

(D) 1

41. एक यादृच्छिक चर का एकसमान बंटन

अन्तराल $[-1, 3]$ पर है । इसका माध्य

है :

(A) 1

(B) -1

(C) 2

(D) -2

42. For a Normal Distribution :

(A) $\beta_1 = 1, \beta_2 = 3$

(B) $\beta_1 = 0, \beta_2 = 1$

(C) $\beta_1 = 1, \beta_2 = 1$

(D) $\beta_1 = 0, \beta_2 = 3$

43. A normal random variable has mean = 2 and variance = 4. Its fourth central moment $\mu_4 =$

(A) 16

(B) 64

(C) 80

(D) 48

44. $\Delta^3(1-x)(1-2x)(1-3x) =$

(where $h = 1$)

(A) 36

(B) -36

(C) 6

(D) -6

42. एक प्रसामान्य बंटन के लिए :

(A) $\beta_1 = 1, \beta_2 = 3$

(B) $\beta_1 = 0, \beta_2 = 1$

(C) $\beta_1 = 1, \beta_2 = 1$

(D) $\beta_1 = 0, \beta_2 = 3$

43. किसी प्रसामान्य चर का माध्य = 2 और प्रसरण = 4, इसका चतुर्थ केन्द्रीय आघूर्ण $\mu_4 =$

(A) 16

(B) 64

(C) 80

(D) 48

44. $\Delta^3(1-x)(1-2x)(1-3x) =$

(जहाँ $h = 1$)

(A) 36

(B) -36

(C) 6

(D) -6

45. $\Delta^2 e^x =$

(A) $e^h(e^x - 1)^2$

(B) $e^h(e^{-x} - 1)^2$

(C) $e^{-x}(e^h - 1)^2$

(D) $e^x(e^h - 1)^2$

46. If the value of correlation between X and Y is 1, then correlation between X and $-\frac{Y}{3}$ is :

(A) 1

(B) -1

(C) 1/3

(D) -1/3

47. Two regression lines are coincident if :

(A) $r = 0$

(B) $r = \frac{1}{2}$

(C) $r = -\frac{1}{2}$

(D) $r = \pm 1$

45. $\Delta^2 e^x =$

(A) $e^h(e^x - 1)^2$

(B) $e^h(e^{-x} - 1)^2$

(C) $e^{-x}(e^h - 1)^2$

(D) $e^x(e^h - 1)^2$

46. यदि X एवं Y का सहसंबंध गुणांक 1 है तो X एवं $-\frac{Y}{3}$ का सहसंबंध गुणांक होगा :

(A) 1

(B) -1

(C) 1/3

(D) -1/3

47. दो समाश्रयण रेखायें सम्पाती होती हैं, यदि :

(A) $r = 0$

(B) $r = \frac{1}{2}$

(C) $r = -\frac{1}{2}$

(D) $r = \pm 1$

48. The lines of regression intersect at the point :

- (A) (\bar{X}, \bar{Y})
- (B) (1, 1)
- (C) (0, 0)
- (D) (X, Y)

49. The correlation coefficient between X and Y is $r_{XY} = -1/2$. If the regression coefficient $b_{YX} = -1/8$, then the other regression coefficient $b_{XY} =$

- (A) -2
- (B) -4
- (C) 2
- (D) 4

48. प्रतीपगमन रेखाएँ एक दूसरे को किस बिन्दु पर काटती हैं ?

- (A) (\bar{X}, \bar{Y})
- (B) (1, 1)
- (C) (0, 0)
- (D) (X, Y)

49. X और Y में सहसंबंध गुणांक है $r_{XY} = -1/2$ । यदि एक समाश्रयण गुणांक $b_{YX} = -1/8$ तो दूसरा समाश्रयण गुणांक $b_{XY} =$

- (A) -2
- (B) -4
- (C) 2
- (D) 4

50. The two lines of regression are $x + 2y = 4$ and $2x + y = 5$. The mean and coefficient of correlation are :

- (A) $\bar{x} = 2, \bar{y} = 1, r = \frac{1}{2}$
 (B) $\bar{x} = 2, \bar{y} = 1, r = \frac{2}{3}$
 (C) $\bar{x} = 1, \bar{y} = 2, r = -\frac{2}{3}$
 (D) $\bar{x} = 2, \bar{y} = 1, r = -\frac{1}{2}$

51. The distribution of sum of squares of independently distributed standard normal random variables is :

- (A) Normal
 (B) F
 (C) χ^2
 (D) t

50. $x + 2y = 4$ और $2x + y = 5$ दो समाश्रयण रेखाएँ हैं । माध्य और सहसंबंध गुणांक हैं :

- (A) $\bar{x} = 2, \bar{y} = 1, r = \frac{1}{2}$
 (B) $\bar{x} = 2, \bar{y} = 1, r = \frac{2}{3}$
 (C) $\bar{x} = 1, \bar{y} = 2, r = -\frac{2}{3}$
 (D) $\bar{x} = 2, \bar{y} = 1, r = -\frac{1}{2}$

51. स्वतंत्र मानक प्रसामान्य चरों के वर्गों के योग का बंटन होता है :

- (A) प्रसामान्य
 (B) F
 (C) χ^2
 (D) t

52. The most appropriate test for testing the hypothesis that the population variance of a normal population is equal to some assumed value is :

- (A) t -test
- (B) chi-square test
- (C) F-test
- (D) Both (A) and (B)

53. Gosset first gave the following distribution :

- (A) χ^2 -distribution
- (B) z -distribution
- (C) t -distribution
- (D) F-distribution

54. Mode of chi-square distribution with n d.f. is :

- (A) $n - 2$
- (B) n
- (C) $n - 1$
- (D) $2n$

52. एक प्रसामान्य समष्टि का प्रसरण एक निर्दिष्ट मान के बराबर है, इस परिकल्पना के परीक्षण के लिए सबसे उपयुक्त परीक्षण कौनसा है ?

- (A) t -test
- (B) chi-square test
- (C) F-test
- (D) दोनों (A) और (B)

53. गोसेट ने सर्वप्रथम निम्न बंटन का उल्लेख किया :

- (A) χ^2 -बंटन
- (B) z -बंटन
- (C) t -बंटन
- (D) F-बंटन

54. एक n कोटि के काई-वर्ग बंटन का बहुलक है :

- (A) $n - 2$
- (B) n
- (C) $n - 1$
- (D) $2n$

55. If $t_n^2 = F(n_1, n_2)$, then :

(A) $n_1 = n_2 = n$

(B) $n_1 = n, n_2 = 1$

(C) $n_1 = 1, n_2 = n$

(D) $n_1 = 1, n_2 = 1$

56. To obtain the confidence interval for the variance, use is made of :

(A) t -statistic

(B) χ^2 -statistic

(C) F -statistic

(D) Both (A) and (B)

57. Probability of Rejecting null hypothesis when it is true is called :

(A) α

(B) β

(C) $1 - \alpha$

(D) $1 - \beta$

55. यदि $t_n^2 = F(n_1, n_2)$ तो :

(A) $n_1 = n_2 = n$

(B) $n_1 = n, n_2 = 1$

(C) $n_1 = 1, n_2 = n$

(D) $n_1 = 1, n_2 = 1$

56. प्रसरण का विश्वास अंतराल निकालने में किसका प्रयोग होगा ?

(A) t -प्रतिदर्शज

(B) χ^2 -प्रतिदर्शज

(C) F -प्रतिदर्शज

(D) दोनों (A) और (B)

57. अभिकल्पना H_0 को निरस्त करने की प्रायिकता जबकि वह सत्य है, कहलाती है :

(A) α

(B) β

(C) $1 - \alpha$

(D) $1 - \beta$

58. For testing randomness of a given series of observations, which of the following test is used ?

- (A) Sign test
- (B) Median test
- (C) Run test
- (D) Chi-square test

59. If X_1, X_2, \dots, X_n is a random sample from a normal population $N(\mu, 1)$, an unbiased estimate of $(1 + \mu^2)$ is :

- (A) $\frac{1}{n} \sum X_i^2$
- (B) $\frac{1}{n-1} \sum (X_i - \bar{X})^2$
- (C) $\frac{1}{n} \sum (X_i - \bar{X})^2$
- (D) $\sum X_i^2$

58. प्रेक्षणों की एक श्रेणी को यादृच्छिकता के परीक्षण हेतु हम निम्नलिखित में से किस परीक्षण का उपयोग करते हैं ?

- (A) चिह्न परीक्षण
- (B) माध्यिका परीक्षण
- (C) 'रन' (दौड़) परीक्षण
- (D) काई-वर्ग परीक्षण

59. यदि X_1, X_2, \dots, X_n एक प्रसामान्य समष्टि $N(\mu, 1)$ एक यादृच्छिक प्रतिदर्श हो, तो $(1 + \mu^2)$ का एक अनभिनत आकलक होगा :

- (A) $\frac{1}{n} \sum X_i^2$
- (B) $\frac{1}{n-1} \sum (X_i - \bar{X})^2$
- (C) $\frac{1}{n} \sum (X_i - \bar{X})^2$
- (D) $\sum X_i^2$

60. A statistic T is said to be sufficient

for θ if :

(A) T is unbiased

(B) T converges to θ

(C) T contains all information
about θ

(D) All of the above

61. Given the class frequencies, $N = 100$,

(A) = 60, (B) = 70, (AB) = 40, then

$(\alpha\beta) =$

(A) 20

(B) 30

(C) 10

(D) 40

60. प्रतिदर्शज T प्राचल θ के पर्याप्त कहलाता है

यदि :

(A) T अनिभिनत है

(B) प्रतिदर्शज T , θ की ओर अग्रसर है

(C) निदर्श में प्राचल θ सम्बंधी सभी सूचनायें
 T में उपलब्ध हैं

(D) उपर्युक्त सभी

61. वर्ग आवृत्तियाँ दी हुई हैं, $N = 100$,

(A) = 60, (B) = 70, (AB) = 40, तो

$(\alpha\beta) =$

(A) 20

(B) 30

(C) 10

(D) 40

62. To get an idea of fertility variation of plots, the method used is :

- (A) Local control
- (B) Randomisation
- (C) Uniformity trials
- (D) Replication

63. In a RBD with ' v ' treatments and ' r ' blocks having one observation on a treatment in a particular block is missing, the degrees of freedom of error sum of square is :

- (A) $(v - 1)(r - 1)$
- (B) $r(v - 1) - v$
- (C) $vr - 1$
- (D) $(r - 1)v - 1$

62. उर्वरता परिवर्तन का अनुमान लेने के लिये किन विधियों का प्रयोग किया जाता है ?

- (A) स्थानीय नियंत्रण
- (B) यादृच्छिकरण
- (C) एक समानता परीक्षण
- (D) पुनरावृत्ति

63. यदि एक ' v ' उपचार तथा ' r ' खण्ड वाले यादृच्छिक खण्ड परिकल्पना में एक विशिष्ट उपचार की एक विशिष्ट प्रेक्षण गुम हो गई है तो त्रुटि वर्ग योग की स्वतंत्र कोटि होगी :

- (A) $(v - 1)(r - 1)$
- (B) $r(v - 1) - v$
- (C) $vr - 1$
- (D) $(r - 1)v - 1$

64. If in a RBD with 6 treatments and 5 replications,

Replication mean square = 20

Treatment mean square = 20

Total sum of square = 220

Then the error mean square will be :

- (A) 2
- (B) 40
- (C) 180
- (D) 20

65. In the degrees of freedom of sum of squares due to error in a Latin square design is 6, the number of rows is :

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10

64. यदि किसी RBD में, जिसमें 6 उपचार तथा 5 पुनरावृत्तियाँ हैं, में :

पुनरावृत्ति माध्य वर्ग = 20

उपचार माध्य वर्ग = 20

पूर्ण वर्ग योग = 220

तो त्रुटि माध्य वर्ग होगा :

- (A) 2
- (B) 40
- (C) 180
- (D) 20

65. यदि लैटिन वर्ग अभिकल्पना में त्रुटि वर्ग योग की स्वातंत्र्य कोटि 6 हो, तो इसमें पंक्तियों की संख्या होती है :

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10

66. Sampling frame is :

- (A) Method of drawing sample
- (B) List of units of the population
- (C) List of units of the sample
- (D) Total number of possible samples

67. Name the factors upon which the domain of a survey depends :

- (A) Objective
- (B) Availability of time
- (C) Resource
- (D) All of the above

68. The Ratio estimator will be more efficient than simple random sampling estimator of mean if (in usual notations) :

- (A) $\rho < 0$
- (B) $\rho > 0$
- (C) $\rho \frac{c_y}{c_x} > \frac{1}{2}$
- (D) $\rho \frac{c_y}{c_x} < \frac{1}{2}$

66. प्रतिचयन फ्रेम है :

- (A) प्रतिदर्श को चुनने का तरीका
- (B) समष्टि की इकाइयों की सूची
- (C) प्रतिदर्श में चुनी हुई इकाइयों की सूची
- (D) समस्त संभावी प्रतिदर्शों की संख्या

67. एक सर्वेक्षण का कार्यक्षेत्र किन बातों पर निर्भर करता है ?

- (A) उद्देश्य
- (B) समय की प्राप्यता
- (C) साधन
- (D) उपर्युक्त सभी

68. एक अनुपाती आकलक, सरल यादृच्छिक आकलक, माध्य के लिए आकलक से अधिक दक्ष होगा यदि (सामान्य संकेतों में) :

- (A) $\rho < 0$
- (B) $\rho > 0$
- (C) $\rho \frac{c_y}{c_x} > \frac{1}{2}$
- (D) $\rho \frac{c_y}{c_x} < \frac{1}{2}$

69. If the finite population correction is ignored, then for stratified random sampling, the following is true :

(A) $V_{\text{opt}}(\bar{y}_{\text{st}}) \leq V_{\text{SRS}}(\bar{y}) \leq V_{\text{prop}}(\bar{y}_{\text{st}})$

(B) $V_{\text{opt}}(\bar{y}_{\text{st}}) \leq V_{\text{prop}}(\bar{y}_{\text{st}}) \leq V_{\text{SRS}}(\bar{y})$

(C) $V_{\text{SRS}}(\bar{y}) \leq V_{\text{opt}}(\bar{y}_{\text{st}}) \leq V_{\text{prop}}(\bar{y}_{\text{st}})$

(D) None of the above

70. Out of the following for which the variance of the estimate of sample mean cannot be estimated unbiasedly ?

(A) Stratified Random Sampling

(B) Systematic Sampling

(C) Simple Random Sampling

(D) None of the above

69. यदि परिमित समष्टि संशोधन को छोड़ दिया जाय तो स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन के लिए निम्न सत्य है :

(A) $V_{\text{opt}}(\bar{y}_{\text{st}}) \leq V_{\text{SRS}}(\bar{y}) \leq V_{\text{prop}}(\bar{y}_{\text{st}})$

(B) $V_{\text{opt}}(\bar{y}_{\text{st}}) \leq V_{\text{prop}}(\bar{y}_{\text{st}}) \leq V_{\text{SRS}}(\bar{y})$

(C) $V_{\text{SRS}}(\bar{y}) \leq V_{\text{opt}}(\bar{y}_{\text{st}}) \leq V_{\text{prop}}(\bar{y}_{\text{st}})$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

70. निम्नलिखित में से किसमें से प्रतिदर्श के माध्य का अनभिनत आकलन नहीं किया जा सकता ?

(A) स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन

(B) क्रमशः प्रतिचयन

(C) सरल यादृच्छिक प्रतिचयन

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Space for Rough Work
कच्चे कार्य के लिए स्थान

SEAL