www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

03/FH/CC/M-2023-27

Booklet Series

C

Candidate's Roll Number

Serial No. **300004**

Question Booklet

STATISTICS

Time Allowed : 2 Hours

Maximum Marks : 100

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Question Booklet contains **100** questions in all.
2. **All** questions carry equal marks.
3. Attempt **all** questions.
4. **Immediately after commencement of the examination, you should check up your Question Booklet and ensure that the Question Booklet Series is printed on the top right-hand corner of the Booklet. Please check that the Booklet contains 32 printed pages including two pages (Page Nos. 30 and 31) for Rough Work and no page or question is missing or unprinted or torn or repeated. If you find any defect in this Booklet, get it replaced immediately by a complete Booklet of the same series.**
5. If there is any sort of mistake either of printing or of factual nature, then out of English and Hindi versions of the questions, the English version will be treated as standard.
6. You must write your Roll Number in the space provided on the top of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
7. An Answer Sheet will be supplied to you separately by the Invigilator to mark the answers. **You must write your Name, Roll No., Question Booklet Series and other particulars in the space provided on Page–2 of the Answer Sheet provided, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.**
8. You should encode your **Roll Number** and the **Question Booklet Series A, B, C or D** as it is printed on the top right-hand corner of the Question Booklet with Black/Blue ink ballpoint pen in the space provided on **Page–2** of your Answer Sheet. **If you do not encode or fail to encode the correct series of your Question Booklet, your Answer Sheet will not be evaluated correctly.**
9. Questions and their responses are printed in English and Hindi versions in this Booklet. Each question comprises of **four** responses—(A), (B), (C) and (D). You are to select ONLY ONE correct response and mark it in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case choose ONLY ONE response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
10. In the Answer Sheet, there are **four** circles—(A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions, you are to mark with **Black/Blue ink ballpoint pen ONLY ONE circle** of your choice for each question. Select only one response for each question and mark it in your Answer Sheet. If you mark more than one circle for one question, the answer will be treated as wrong. **Use Black/Blue ink ballpoint pen only to mark the answer in the Answer Sheet. Any erasure or change is not allowed.**
11. You should not remove or tear off any sheet from the Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the examination. **After the examination has concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator.** Thereafter, you are permitted to take away the Question Booklet with you.
12. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के अन्तिम पृष्ठ पर छपा है।

SEAL

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

1. With usual notations, the sample size n for estimating population mean μ with a given precision d can be worked out using the formula

(A) $\frac{z_\alpha^2}{d^2}\sigma^2$

(B) $\frac{2z_\alpha^2}{d^2}\sigma^2$

(C) $\frac{1}{2}\frac{z_\alpha^2}{d^2}\sigma^2$

(D) None of the above

2. The sex ratio is defined as

(A) number of females per 1000 population

(B) number of females per 100 males

(C) number of females per 1000 males

(D) None of the above

3. The sample registration system is the large-scale demographic survey which provides the reliable annual estimate of

(A) infant mortality rate

(B) death rate

(C) birthrate

(D) All of the above

4. Which of the following is a method for construction of abridged life tables?

(A) Read-Merrel method

(B) King's method

(C) Greville's method

(D) All of the above

5. Factor-reversal test is satisfied by

(A) Paasche's index

(B) Kelly's index

(C) Marshall-Edgeworth index

(D) None of the above

6. The index number value for base year is always

(A) zero

(B) 1

(C) 100

(D) 101

7. Operational research specialists are involved in

(A) determining the systems behaviour

(B) analyzing the systems behaviour by developing appropriate models

(C) predicting the future behaviour of systems using developed models

(D) All of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

1. सामान्य संकेतनों के साथ, जनसंख्या माध्य μ का अनुमान लगाने के लिए नमूना आकार n दिए गए सटीक d के साथ किस सूत्र का उपयोग करके हल किया जा सकता है?

(A) $\frac{z_\alpha^2}{d^2}\sigma^2$

(B) $\frac{2z_\alpha^2}{d^2}\sigma^2$

(C) $\frac{1}{2}\frac{z_\alpha^2}{d^2}\sigma^2$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

2. लिंग अनुपात को किस प्रकार परिभाषित किया गया है?

(A) प्रति 1000 जनसंख्या पर महिलाओं की संख्या

(B) प्रति 100 पुरुषों पर महिलाओं की संख्या

(C) प्रति 1000 पुरुषों पर महिलाओं की संख्या

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

3. नमूना पंजीकरण प्रणाली बड़े पैमाने पर जनसांख्यिकीय सर्वेक्षण है, जो विश्वसनीय वार्षिक अनुमान प्रदान करता है

(A) शिशु मृत्यु दर का

(B) मृत्यु दर का

(C) जन्मदर का

(D) उपर्युक्त सभी

4. संक्षिप्त जीवन तालिकाओं के निर्माण के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी एक विधि है?

(A) रीड-मेरिल विधि

(B) किंग विधि

(C) ग्रेविले विधि

(D) उपर्युक्त सभी

5. फैक्टर-रिवर्सल टेस्ट किसके द्वारा संतुष्ट किया जाता है?

(A) पाश्चे सूचकांक

(B) केली सूचकांक

(C) मार्शल-एजवर्थ सूचकांक

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

6. आधार वर्ष के लिए सूचकांक मान हमेशा होता है

(A) शून्य

(B) 1

(C) 100

(D) 101

7. परिचालन अनुसंधान विशेषज्ञ किसमें शामिल हैं?

(A) सिस्टम व्यवहार का निर्धारण

(B) उपयुक्त मॉडल विकसित करके सिस्टम व्यवहार का विश्लेषण

(C) विकसित मॉडल का उपयोग करके सिस्टम के भविष्य के व्यवहार की भविष्यवाणी

(D) उपर्युक्त सभी

Prepp
Your Personal Exams Guide

8. The Hungarian method is used to address

(A) a transportation problem

(B) an inventory problem

(C) an assignment problem

(D) None of the above

9. Which of the following is a method of finding an initial solution based on opportunity cost?

(A) The northwest corner rule

(B) Flood's technique

(C) Vogel's approximation

(D) None of the above

10. The stepping stone method is used

(A) to develop the initial solution to the transportation problem

(B) to determine the feasibility of a given solution

(C) to move from an initial feasible solution to the optimal solution in the transportation problems

(D) None of the above

11. Dual of the dual is

(A) primal

(B) dual

(C) either primal or dual

(D) None of the above

12. In hypothesis testing problems, when the underlying distribution is not known, we use

(A) distribution-free tests

(B) non-parametric tests

(C) Both (A) and (B)

(D) None of the above

13. Which of the following is an appropriate test for testing the null hypothesis H_0 : The Median of a population is a specified value M_d?

(A) Student's t-test

(B) z-test

(C) Sign test

(D) Sequential probability ratio test

14. Level of significance is equal to the probability of

(A) committing type–I error

(B) committing type–II error

(C) not committing any error

(D) None of the above

15. Which of the following is a goodness of fit test?

(A) Chi-square test

(B) Kolmogorov-Smirnov test

(C) Both (A) and (B)

(D) None of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

8. हंगेरीअन विधि का उपयोग किसको संबोधित करने के लिए किया जाता है?

(A) एक परिवहन समस्या

(B) एक इन्वेंट्रि समस्या

(C) एक असाइनमेंट समस्या

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

9. निम्नलिखित में से कौन-सा अवसर लागत के आधार पर प्रारंभिक समाधान खोजने की एक विधि है?

(A) उत्तर-पश्चिमी कोने का नियम

(B) बाढ़ की तकनीक

(C) वोगेल की समीपता

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

10. स्टेपिंग स्टोन विधि का उपयोग किया जाता है

(A) परिवहन समस्या के प्रारंभिक समाधान को विकसित करने के लिए

(B) किसी दिए गए समाधान की व्यवहार्यता निर्धारित करने के लिए

(C) परिवहन समस्याओं में प्रारंभिक व्यवहार्य समाधान से इष्टतम समाधान की ओर बढ़ने के लिए

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

11. ड्यूअल का ड्यूअल है

(A) प्राथमिक

(B) ड्यूअल

(C) या तो प्राथमिक या ड्यूअल

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

12. परिकल्पना परीक्षण समस्याओं में, जब अंतर्निहित वितरण ज्ञात नहीं होता है, तो हम उपयोग करते हैं

(A) वितरण-मुक्त परीक्षण का

(B) गैर-पैरामीट्रिक परीक्षण का

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

13. शून्य परिकल्पना H_0 : जनसंख्या का माध्य एक निर्दिष्ट मान M_d है, के परीक्षण के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा परीक्षण उपयुक्त है?

(A) छात्र का t-परीक्षण

(B) z-परीक्षण

(C) साइन परीक्षण

(D) अनुक्रमिक संभाव्यता अनुपात परीक्षण

14. महत्त्व का स्तर किसकी संभावना के बराबर है?

(A) टाइप-I त्रुटि करना

(B) टाइप-II त्रुटि करना

(C) कोई त्रुटि नहीं करना

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

15. निम्नलिखित में से कौन-सा अच्छाई का फिट टेस्ट है?

(A) काई-स्कायर टेस्ट

(B) कोल्मोगोरोव-स्मिरनोव टेस्ट

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

16. Which of the following is an appropriate test for testing randomness of a sample?

(A) Run test

(B) Kolmogorov-Smirnov test

(C) Media test

(D) Mann-Whitney U-test

17. Which of the following is true about an absorbing Markov chain?

(A) It has at least one absorbing state

(B) If the state j is absorbing, then $p_{jj} = 1$

(C) It is impossible to leave an absorbing state

(D) All of the above

18. A Markov chain is called irreducible if it is possible to go to

(A) any state from any state

(B) initial state from all absorbing states

(C) initial state from all non-absorbing states

(D) None of the above

19. The time over which the inventory level will be controlled is called

(A) lead time

(B) time horizon

(C) time to take decision

(D) None of the above

20. Which of the following is true about the buffer stock?

(A) A buffer stock scheme is an attempt to use commodity storage for the purposes of stabilising prices in an entire economy or an individual market

(B) Commodities are bought and stored when a surplus exists in the economy

(C) Both (A) and (B) are true

(D) None of the above

21. If a customer decides to leave the queue after waiting for some time due to impatience, it is called

(A) Balking

(B) Reneging

(C) Jockeying

(D) None of the above

22. If a finite Markov chain is irreducible and aperiodic, then there exists a

(A) unique stationary distribution

(B) non-unique stationary distribution

(C) Neither (A) nor (B) is true

(D) None of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

16. नमूने की यादृच्छिकता का परीक्षण करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा एक उपयुक्त टेस्ट है?

(A) रन टेस्ट

(B) कोल्मोगोरोव-स्मिरनोव टेस्ट

(C) माध्य टेस्ट

(D) मान-व्हिट्नी U-टेस्ट

17. मार्कोव शृंखला को अवशोषित करने के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) इसमें कम-से-कम एक अवशोषित अवस्था है

(B) यदि अवस्था j अवशोषित है, तो $p_{jj} = 1$

(C) एक अवशोषित अवस्था को छोड़ना असंभव है

(D) उपर्युक्त सभी

18. मार्कोव शृंखला को अपरिवर्तनीय कहा जाता है, यदि जाना संभव है

(A) किसी भी अवस्था से किसी भी अवस्था में

(B) सभी अवशोषित अवस्थाओं से प्रारंभिक अवस्था में

(C) सभी गैर-अवशोषित अवस्थाओं से प्रारंभिक अवस्था में

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

19. वह समय, जिस पर इन्वेंट्रि स्तर को नियंत्रित किया जाएगा, कहलाता है

(A) लीड टाइम

(B) समय क्षितिज

(C) निर्णय लेने का समय

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. बफर स्टॉक के बारे में, निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) बफर स्टॉक योजना एक पूरी अर्थव्यवस्था या एक व्यक्तिगत बाजार में कीमतों को स्थिर करने के उद्देश्यों के लिए कमोडिटी भंडारण करने का एक प्रयास है

(B) जब अर्थव्यवस्था में अधिशेष मौजूद होता है, तो वस्तुओं को खरीदा और संग्रहीत किया जाता है

(C) (A) और (B) दोनों सही हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

21. यदि कोई ग्राहक अधीरता के कारण कुछ समय तक इंतजार करने के बाद कतार छोड़ने का फैसला करता है, तो इसे कहा जाता है

(A) बाल्किंग

(B) त्यागना

(C) जॉकिंग

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

22. यदि एक परिमित मार्कोव शृंखला अपरिवर्तनीय और गैर-आवधिक है, तो वहाँ मौजूद है

(A) अद्वितीय स्थिर वितरण

(B) गैर-अद्वितीय स्थिर वितरण

(C) न तो (A) और न ही (B) सत्य है

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

23. The time period between placing an order and its receipt is known as

(A) lead time

(B) shortage time

(C) carrying time

(D) None of the above

24. For two multivariate samples of sizes N_1 and N_2, the relation between Mahalanobis D^2 and Hotelling T^2 statistics is

(A) $T^2 = \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2} D^2$

(B) $T^2 = \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2} D^2$

(C) Both (A) and (B) are true

(D) None of the above

25. Which of the following is true about Fisher's linear discriminant function analysis?

(A) It can be used as a supervised learning classifier.

(B) It attempts to find the vector that maximizes the separation between classes of the projected data.

(C) Both (A) and (B) are true

(D) None of the above

26. The standard Gauss-Markov theorem assumptions state that

(A) all errors are uncorrelated

(B) all errors have the same variance

(C) all errors have expectation zero

(D) All of the above

27. One-way ANOVA is an extension of

(A) large sample test for equality of two means

(B) Student's t-test for equality of two means

(C) paired t-test

(D) None of the above

28. The minimum degrees of freedom beyond which the value of F-statistic does not decrease rapidly is equal to

(A) 50

(B) 25

(C) 20

(D) 12

29. Which of the following is ***not*** correct?

(A) A recurrent state is periodic.

(B) An absorbing state is recurrent.

(C) An ergodic state is recurrent.

(D) An absorbing state is aperiodic.

www.prepp.in

prepp
Your Personal Exams Guide

23. ऑर्डर देने और उसकी प्राप्ति के बीच की समय अवधि को किस रूप में जाना जाता है?

(A) लीड टाइम

(B) कमी का समय

(C) वहन का समय

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

24. N_1 और N_2 आकारों के दो बहुभिन्नरूपी नमूनों के लिए, महालनोबिस D^2 और होट्लिंग T^2 आँकड़ों के बीच संबंध है

(A) $T^2 = \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2} D^2$

(B) $T^2 = \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2} D^2$

(C) (A) और (B) दोनों सही हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

25. फिशर के रैखिक विविक्तकर फलन विश्लेषण के बारे में, निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) इसे पर्यवेक्षित शिक्षण क्लासिफायर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है

(B) यह वेक्टर को खोजने का प्रयास करता है, जो अनुमानित डेटा के वर्गों के बीच अलगाव को अधिकतम करता है

(C) (A) और (B) दोनों सत्य हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

26. मानक गॉस-मार्कोव प्रमेय मान्यताओं में कहा गया है कि

(A) सभी त्रुटियाँ असंबद्ध हैं

(B) सभी त्रुटियाँ समान भिन्नता की हैं

(C) सभी त्रुटियों की अपेक्षाएँ शून्य हैं

(D) उपर्युक्त सभी

27. एक-तरफ़ा ANOVA का एक विस्तार है

(A) दो माध्यों की समानता के लिए बड़े नमूने परीक्षण का

(B) दो माध्यमों की समानता के लिए छात्र के t-टेस्ट का

(C) युग्मित t-टेस्ट का

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

28. स्वतंत्रता की वह न्यूनतम कोटि, जिसके आगे F-आँकड़ों का मान तेजी से नहीं घटता, किसके बराबर है

(A) 50

(B) 25

(C) 20

(D) 12

29. निम्नलिखित में से कौन-सा सही **नहीं** है?

(A) एक आवर्तक अवस्था आवधिक होती है।

(B) एक अवशोषक अवस्था आवर्तक होती है।

(C) एक एर्गोडिक अवस्था आवर्तक होती है।

(D) एक अवशोषित अवस्था अनावधिक होती है।

Prepp
Your Personal Exams Guide

30. The experimental error is estimated in a valid way by applying the principle of

(A) local control only

(B) replication only

(C) randomization only

(D) randomization and replication taken together

31. The cost per order of an inventory is ₹ 400 with an annual carrying cost of ₹ 10 per unit. The economic order quantity for an annual demand of 2000 units is

(A) 500

(B) 450

(C) 440

(D) 400

32. If the two lines of regression are $X + 2Y - 5 = 0$ and $2X + 3Y - 8 = 0$, then the means of X and Y are respectively

(A) –3 and 4

(B) 2 and 4

(C) 1 and 2

(D) None of the above

33. The test statistic for testing the significance of correlation coefficient is

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

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

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

(D) None of the above

34. The multiple correlation coefficient $R_{2\cdot13}$ is given by

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

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

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

(D) None of the above

35. If one regression coefficient of the two regression lines is greater than 1, then the other will be

(A) 1

(B) < 1

(C) > 1

(D) 0

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

30. प्रयोगात्मक त्रुटि का अनुमान एक वैध तरीके से किस सिद्धांत को लागू करके लगाया जाता है?

(A) केवल स्थानीय नियंत्रण

(B) केवल प्रतिकृति

(C) केवल यादृच्छिकीकरण

(D) यादृच्छिकीकरण और प्रतिकृति को एक साथ लेकर

31. एक इन्वेंट्रि की प्रति ऑर्डर लागत ₹ 400 है, जिसमें ₹ 10 प्रति यूनिट की वार्षिक वहन लागत है। 2000 इकाइयों की वार्षिक माँग के लिए आर्थिक आदेश मात्रा क्या है?

(A) 500

(B) 450

(C) 440

(D) 400

32. यदि दो समाश्रयण रेखाएँ $X + 2Y - 5 = 0$ और $2X + 3Y - 8 = 0$ हैं, तो X और Y के माध्य हैं, क्रमशः

(A) –3 और 4

(B) 2 और 4

(C) 1 और 2

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

33. सहसंबंध गुणांक के महत्त्व का परीक्षण करने के लिए परीक्षण सांख्यिकी है

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

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

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

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

34. बहुसहसंबंध गुणांक $R_{2\cdot13}$ है

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

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

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

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

35. यदि दो समाश्रयण रेखाओं का एक समाश्रयण गुणांक 1 से अधिक है, तो दूसरा होगा

(A) 1

(B) < 1

(C) > 1

(D) 0

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

36. Time series helps to

(A) understand the behaviour of a variable in the past

(B) predict the future behaviour of a variable

(C) Both (A) and (B) are true

(D) None of the above

37. The component of a time series associated with the sales of departmental store on Dussehra and Deepawali festivals is

(A) secular trend

(B) seasonal variation

(C) irregular variation

(D) None of the above

38. An additive model of a time series with components *T*, *S*, *C* and *I* is

(A) $Y = T + S + C \times I$

(B) $Y = T + S \times C + I$

(C) $Y = T + S + C + I$

(D) None of the above

39. Moving averages in a time series data remove the effect of

(A) long-term movements

(B) short-term movements

(C) cyclic variations

(D) None of the above

40. Which of the following is ***not*** a trend determination method?

(A) Least-squares method

(B) Moving average method

(C) Harmonic analysis method

(D) Free-hand graphical method

41. Index numbers reveal the state of

(A) inflation only

(B) deflation only

(C) both inflation and deflation

(D) None of the above

42. Laspeyres' price index formula uses

(A) base year quantity as weights

(B) current year quantity as weights

(C) average of base year and current year quantities as weights

(D) None of the above

43. The technique of combining two index number series having different base periods into one series with common base period is known as

(A) base shifting

(B) splicing

(C) averaging

(D) None of the above

www.prepp.in

36. समय शृंखला मदद करती है

(A) अतीत में एक चर के व्यवहार को समझने में

(B) एक चर के भविष्य के व्यवहार की भविष्यवाणी करने में

(C) (A) और (B) दोनों सत्य हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

37. दशहरा और दीपावली त्योहारों पर डिपार्टमेंटल स्टोर की बिक्री से जुड़ी एक समय शृंखला का घटक है

(A) दीर्घकालिक उपनति

(B) मौसमी भिन्नता

(C) अनियमित भिन्नता

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

38. घटक T, S, C और I के समय शृंखला का एक योजक मॉडल है

(A) $Y = T + S + C \times I$

(B) $Y = T + S \times C + I$

(C) $Y = T + S + C + I$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

39. समय शृंखला डेटा में मूविंग एवरेज किसके प्रभाव को हटा देती है?

(A) दीर्घकालिक गति

(B) लघु अवधि गति

(C) चक्रीय विविधता

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

40. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रवृत्ति निर्धारण विधि नहीं है?

(A) न्यूनतम-वर्ग विधि

(B) मूविंग एवरेज विधि

(C) हार्मोनिक विश्लेषण विधि

(D) फ्री-हैंड ग्राफिकल विधि

41. सूचकांक संख्याओं से किस स्थिति का पता चलता है?

(A) केवल मुद्रास्फीति

(B) केवल अपस्फीति

(C) मुद्रास्फीति और अपस्फीति दोनों

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

42. लेस्पेयर्स का मूल्य सूचकांक सूत्र उपयोग करता है

(A) आधार वर्ष की मात्रा को भार के रूप में

(B) वर्तमान वर्ष की मात्रा को भार के रूप में

(C) आधार वर्ष और वर्तमान वर्ष की मात्रा के औसत को भार के रूप में

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

43. अलग-अलग आधार अवधि वाली दो सूचकांक संख्या शृंखलाओं को सामान्य आधार अवधि के साथ एक शृंखला में संयोजित करने की तकनीक को किसके रूप में जाना जाता है?

(A) बेस शिफ्टिंग

(B) स्प्लाइसिंग

(C) एवरेजिंग

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

44. Fisher's ideal index satisfies

(A) time-reversal test

(B) factor-reversal test

(C) Both (A) and (B)

(D) None of the above

45. Which of the following is true about a stable population?

(A) It increases or decreases at a constant rate.

(B) It has a fixed age and sex distribution over time.

(C) It is closed for migration either way.

(D) All of the above

46. Which of the following is ***not*** a relevant assumption about construction of life tables?

(A) Age specific death rates are constant at all ages.

(B) Mortality rates are same for male and female populations.

(C) Mortality rates are more for male population as compared to female population.

(D) None of the above

47. Which of the following is a correct statement about the crude death rate?

(A) It is equal to the probability of death of a person during the said period.

(B) It gives equal weights to the death of persons of all ages.

(C) Both (A) and (B)

(D) None of the above

48. The relation between the net reproduction rate (NRR) and the gross reproduction rate (GRR) is

(A) NRR and GRR are usually equal

(B) NRR can never exceed GRR

(C) NRR is generally greater than GRR

(D) None of the above

49. Fertility rates provide adequate basis for

(A) population growth

(B) population decay

(C) family planning

(D) checking the infant mortality rates

50. Which of the following is a measure of population growth?

(A) Vital index

(B) Replacement index

(C) Gross population rate

(D) All of the above

www.prepp.in

44. फिशर का आदर्श सूचकांक संतुष्ट करता है

(A) टाइम–रिवर्सल टेस्ट को

(B) फैक्टर–रिवर्सल टेस्ट को

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

45. स्थिर जनसंख्या के बारे में निम्नलिखित में से कौन–सा सत्य है?

(A) यह एक स्थिर दर से बढ़ता या घटता है

(B) इसमें समय के साथ एक निश्चित आयु और लिंग वितरण होता है

(C) यह किसी भी तरह से प्रवास के लिए बंद होता है

(D) उपर्युक्त सभी

46. निम्नलिखित में से कौन–सा जीवन सारणी के निर्माण के बारे में एक प्रासंगिक धारणा **नहीं** है?

(A) आयु विशिष्ट मृत्यु दरें सभी उम्र में स्थिर हैं

(B) मृत्यु दरें पुरुष और महिला आबादी के लिए समान हैं

(C) महिला आबादी की तुलना में पुरुष आबादी के लिए मृत्यु दरें अधिक हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

47. निम्नलिखित में से कौन–सा अशोधित मृत्यु दर के बारे में सही कथन है?

(A) यह उक्त अवधि के दौरान किसी व्यक्ति की मृत्यु की संभावना के बराबर है।

(B) यह सभी उम्र के व्यक्तियों की मृत्यु को समान वजन देता है।

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

48. निवल प्रजनन दर (NRR) और सकल प्रजनन दर (GRR) के बीच संबंध है

(A) NRR और GRR आमतौर पर बराबर होते हैं

(B) NRR कभी भी GRR से अधिक नहीं हो सकता है

(C) NRR आमतौर पर GRR से अधिक होता है

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

49. प्रजनन दरें पर्याप्त आधार प्रदान करती हैं

(A) जनसंख्या वृद्धि के लिए

(B) जनसंख्या क्षय के लिए

(C) परिवार नियोजन के लिए

(D) शिशु मृत्यु दरों को जाँचने के लिए

50. निम्नलिखित में से कौन–सा जनसंख्या वृद्धि का मापक है?

(A) महत्त्वपूर्ण सूचकांक

(B) प्रतिस्थापन सूचकांक

(C) सकल जनसंख्या दर

(D) उपर्युक्त सभी

www.prepp.in

Prepp Your Personal Exams Guide

51. In case of SPRT, the criterion for acceptance of the lot with usual notations is

(A) $\lambda_m \le \frac{\beta}{1-\alpha}$

(B) $\lambda_m \ge \frac{\beta}{1-\alpha}$

(C) $\lambda_m \le \frac{1-\beta}{\alpha}$

(D) $\lambda_m \ge \frac{1-\beta}{\alpha}$

52. In a sequential sampling scheme, a decision is taken

(A) after inspecting the sample as whole

(B) after selection and inspection of items one by one

(C) Both (A) and (B)

(D) None of the above

53. OC curve reveals the ability of the sampling plan to distinguish between

(A) good and bad lots

(B) good and bad sampling plans

(C) Both (A) and (B)

(D) None of the above

54. The maximum limit of percentage defectives in a finally accepted product is called

(A) acceptance quality level

(B) average outgoing quality level

(C) rejectable quality level

(D) None of the above

55. Demography is the study of human population with respect to its characteristics regarding

(A) population size

(B) population composition

(C) development of population

(D) All of the above

56. Crude death rate is defined as

(A) $\frac{\text{Total number of deaths in a year}}{\text{Mid-year population}} \times 1000$

(B) $\frac{\text{Total number of deaths in a specific age group in a year}}{\text{Mid-year population}} \times 1000$

(C) $\frac{\text{Total number of deaths in a specific age group in a year}}{\text{Mid-year population in the same age group}} \times 1000$

(D) None of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

51. SPRT के मामले में, सामान्य संकेतनों के साथ लॉट की स्वीकृति के लिए मानदंड है

(A) $\lambda_m \le \frac{\beta}{1-\alpha}$

(B) $\lambda_m \ge \frac{\beta}{1-\alpha}$

(C) $\lambda_m \le \frac{1-\beta}{\alpha}$

(D) $\lambda_m \ge \frac{1-\beta}{\alpha}$

52. अनुक्रमिक नमूना योजना में, निर्णय लिया जाता है

(A) नमूने का समग्र रूप से निरीक्षण करने के बाद

(B) एक-एक करके वस्तुओं के चयन और निरीक्षण के बाद

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

53. ओ० सी० वक्र से किनके बीच अंतर करने के लिए नमूना योजना की क्षमता का पता चलता है?

(A) अच्छे और बुरे नमूने

(B) अच्छी और बुरी नमूना योजनाएँ

(C) (A) और (B) दोनों

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

54. अंतिम रूप से स्वीकृत उत्पाद में प्रतिशत त्रुटियों की अधिकतम सीमा को क्या कहा जाता है?

(A) स्वीकृति गुणवत्ता स्तर

(B) औसत आउटगोइंग गुणवत्ता स्तर

(C) अस्वीकार करने योग्य गुणवत्ता स्तर

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

55. जनसांख्यिकी की विशेषताओं के संबंध में मानव आबादी का अध्ययन

(A) जनसंख्या आकार के संबंध में है

(B) जनसंख्या संरचना के संबंध में है

(C) जनसंख्या विकास के संबंध में है

(D) उपर्युक्त सभी

56. क्रूड मृत्यु दर को किस प्रकार परिभाषित किया गया है?

(A) $\frac{\text{एक वर्ष में मौतों की कुल संख्या}}{\text{मध्य वर्ष की जनसंख्या}} \times 1000$

(B) $\frac{\text{एक वर्ष में एक विशिष्ट आयु-वर्ग में मौतों की कुल संख्या}}{\text{मध्य वर्ष की जनसंख्या}} \times 1000$

(C) $\frac{\text{एक वर्ष में एक विशिष्ट आयु-वर्ग में मौतों की कुल संख्या}}{\text{उसी आयु-वर्ग में मध्य वर्ष की जनसंख्या}} \times 1000$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp Your Personal Exams Guide

57. If A and B are two events, the probability of occurrence of either A or B is given by

(A) $P(A)+P(B)$

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

(C) $P(A \cup B)$

(D) $P(A)P(B)$

58. The probability of success for a binomial distribution with $n=4$ and $P[X=2]=3P[X=3]$ is

(A) 0

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

(C) 1

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

59. For a normal distribution $N(\mu, \sigma^2)$, the odd order central moments are all

(A) zeros

(B) ones

(C) neither zeros nor ones

(D) None of the above

60. The joint probability density function of the random variables X and Y is $f(x, y)=1;\ -x<y<x,\ 0<x<1$. Then, the marginal density function of X is

(A) $2x$

(B) $\frac{x}{2}$

(C) 1

(D) $2y$

61. Let

$$f(x, y)=3xy;\ \ 0<x<1,\ \ 0<y<1$$

be the joint pdf of the random variables X and Y. Then, conditional distribution of X given $Y=y$ is

(A) $\frac{3x}{2}$

(B) $\frac{2x}{3}$

(C) $3x$

(D) $2x$

62. The mean and variance of a distribution having MGF

$$M(t)=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}e^t\right)^5$$

are

(A) $\frac{2}{5}$ and $\frac{5}{4}$

(B) $\frac{5}{4}$ and $\frac{5}{2}$

(C) $\frac{5}{2}$ and $\frac{5}{4}$

(D) None of the above

63. The MGF of normal distribution is

(A) $M(t)=e^{\mu t+\frac{\sigma^2 t^2}{2}}$

(B) $M(t)=e^{\mu t-\frac{\sigma^2 t^2}{2}}$

(C) $M(t)=e^{\mu t+\frac{t^2}{2}}$

(D) $M(t)=e^{\mu+\frac{\sigma^2 t^2}{2}}$

www.prepp.in

57. यदि A और B दो घटनाएँ हैं, तो A या B में से किसी एक के होने की संभावना किसके द्वारा दी गई है?

(A) $P(A)+P(B)$

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

(C) $P(A \cup B)$

(D) $P(A)P(B)$

58. $n=4$ और $P[X=2]=3P[X=3]$ के साथ द्विपद वितरण के लिए सफलता की संभावना क्या है?

(A) 0

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

(C) 1

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

59. एक सामान्य वितरण $N(\mu, \sigma^2)$ के लिए, विषम क्रम के सभी केंद्रीय क्षण हैं

(A) शून्य

(B) एक

(C) न तो शून्य और न ही एक

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

60. यादृच्छिक चर X और Y का संयुक्त संभाव्यता घनत्व फलन $f(x, y)=1;\ -x<y<x,\ 0<x<1$ है, तो X का सीमांत घनत्व फलन क्या है?

(A) $2x$

(B) $\frac{x}{2}$

(C) 1

(D) $2y$

61. मान लीजिए कि

$$f(x, y)=3xy;\ \ 0<x<1,\ \ 0<y<1$$

यादृच्छिक चर X और Y का संयुक्त pdf है, तो X का सशर्त वितरण, दिया गया $Y=y$, है

(A) $\frac{3x}{2}$

(B) $\frac{2x}{3}$

(C) $3x$

(D) $2x$

62. MGF $M(t)=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}e^t\right)^5$ वाले वितरण के माध्य और विचरण क्या हैं?

(A) $\frac{2}{5}$ और $\frac{5}{4}$

(B) $\frac{5}{4}$ और $\frac{5}{2}$

(C) $\frac{5}{2}$ और $\frac{5}{4}$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

63. सामान्य वितरण का MGF है

(A) $M(t)=e^{\mu t+\frac{\sigma^2 t^2}{2}}$

(B) $M(t)=e^{\mu t-\frac{\sigma^2 t^2}{2}}$

(C) $M(t)=e^{\mu t+\frac{t^2}{2}}$

(D) $M(t)=e^{\mu+\frac{\sigma^2 t^2}{2}}$

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

64. An approximate relation between MD and SD of a normal distribution is

(A) 5 MD = 4 SD

(B) 4 MD = 5 SD

(C) 3 MD = 2 SD

(D) None of the above

65. If the variance of an estimator attains the Cramer-Rao lower bound, then the estimator is

(A) consistent

(B) sufficient

(C) efficient

(D) None of the above

66. If T_n is a sufficient estimator for a parameter θ, based on a random sample $X_1, X_2, \cdots, X_n$, then

$$\frac{d \log L(x; \theta)}{d\theta}$$

is a function of

(A) T_n only

(B) θ only

(C) T_n and θ

(D) None of the above

67. Appropriate test for testing $H_0 : \mu = \mu_0$ against $H_1 : \mu \neq \mu_0$ based on a sample of size 200 when the population variance is unknown, is

(A) *t*-test

(B) *z*-test

(C) chi-square test

(D) None of the above

68. A test based on a test statistic is classified as

(A) randomized test

(B) non-randomized test

(C) sequential test

(D) None of the above

69. The sample size in SPRT is

(A) fixed

(B) fixed but large

(C) a random variable

(D) None of the above

70. With usual notations, the χ^2 statistic for a $(m \times n)$ contingency table is

(A) $\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$

(B) $\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \frac{O_{ij}^2 - E_{ij}^2}{E_{ij}}$

(C) $\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(\frac{O_{ij} - E_{ij}}{E_{ij}} \right)^2$

(D) None of the above

71. If the correlation coefficient between the random variables X and Y is zero, then two regression lines

(A) coincide each other

(B) are perpendicular

(C) are parallel

(D) None of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

64. एक सामान्य वितरण के MD और SD के बीच एक अनुमानित संबंध है

(A) 5 MD = 4 SD

(B) 4 MD = 5 SD

(C) 3 MD = 2 SD

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

65. यदि एक अनुमानक का विचरण क्रैमर-राव निचली सीमा को प्राप्त करता है, तो अनुमानक है

(A) संगत

(B) पर्याप्त

(C) दक्ष

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

66. यदि T_n, एक यादृच्छिक नमूना $X_1, X_2, \cdots, X_n$ के आधार पर, पैरामीटर θ के लिए पर्याप्त अनुमानक है, तो $\frac{d \log L(x; \theta)}{d\theta}$ एक फलन है

(A) केवल T_n का

(B) केवल θ का

(C) T_n और θ का

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

67. 200 के आकार नमूने के आधार पर $H_1 : \mu \neq \mu_0$ के विरुद्ध $H_0 : \mu = \mu_0$ के परीक्षण के लिए उपयुक्त परीक्षण क्या है, जब समष्टि प्रसरण अज्ञात हो?

(A) t-टेस्ट

(B) z-टेस्ट

(C) काई-स्कायर टेस्ट

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

68. परीक्षण सांख्यिकी पर आधारित एक परीक्षण को किस प्रकार वर्गीकृत किया गया है?

(A) यादृच्छिक परीक्षण

(B) गैर-यादृच्छिक परीक्षण

(C) अनुक्रमिक परीक्षण

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

69. SPRT में नमूना आकार है

(A) अचर

(B) अचर लेकिन बड़ा

(C) एक यादृच्छिक चर

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

70. सामान्य संकेतनों के साथ, $(m \times n)$ आसंग तालिका के लिए χ^2 सांख्यिकी है

(A) $\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$

(B) $\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \frac{O_{ij}^2 - E_{ij}^2}{E_{ij}}$

(C) $\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(\frac{O_{ij} - E_{ij}}{E_{ij}}\right)^2$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

71. यदि यादृच्छिक चर X और Y के बीच सहसंबंध गुणांक शून्य है, तो दो प्रतिगमन रेखाएँ

(A) एक-दूसरे से मेल खाती हैं

(B) लंबवत् हैं

(C) समानांतर हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

72. Precision of an estimator is

(A) equal to its standard error

(B) directly proportional to its sampling variance

(C) inversely proportional to its sampling variance

(D) None of the above

73. Regression coefficient is independent of change of

(A) origin but not of scale

(B) scale but not of origin

(C) both origin and scale

(D) None of the above

74. With usual notations, the finite population correction is defined as

(A) $\frac{(N-1)}{N}$

(B) $\frac{(N-n)}{n}$

(C) $\frac{(N-n)}{N}$

(D) $\frac{(N-1)}{n}$

75. In optimum allocation, the researcher has to take a large sample if

(A) N_i is large

(B) S_i is large

(C) cost of survey per unit is small

(D) All of the above

76. Which of the following is true about cluster sampling?

(A) The complete enumeration is done in all the selected clusters

(B) Efficiency of cluster sampling increases with the increase in cluster sizes

(C) Both (A) and (B) are true

(D) None of the above

77. Empirical research reveals that in case of natural populations

(A) SRSWOR performs better than systematic sampling

(B) stratified random sampling performs better than other sampling schemes

(C) systematic sampling performs better than other sampling schemes

(D) None of the above

78. Under certain conditions, the ratio estimator $\bar{y}_R$ is found more efficient than the sample mean $\bar{y}$ if

(A) $\rho_{xy} \geq \frac{1}{2}\frac{C_x}{C_y}$

(B) $\rho_{xy} > \frac{1}{2}\frac{C_x}{C_y}$

(C) $\rho_{xy} \leq \frac{1}{2}\frac{C_x}{C_y}$

(D) None of the above

www.prepp.in

Prepp Your Personal Exams Guide

72. एक अनुमानक की परिशुद्धता है :

(A) इसकी मानक त्रुटि के बराबर

(B) इसके नमूना विचरण के सीधे आनुपातिक

(C) इसके नमूना विचरण के व्युत्क्रमानुपाती

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

73. प्रतिगमन गुणांक किसके परिवर्तन से स्वतंत्र है?

(A) उत्पत्ति के लेकिन पैमाने का नहीं

(B) पैमाने के लेकिन उत्पत्ति का नहीं

(C) उत्पत्ति और पैमाने दोनों के

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

74. सामान्य संकेतनों के साथ, परिमित जनसंख्या सुधार को किस प्रकार परिभाषित किया गया है?

(A) $\frac{(N-1)}{N}$

(B) $\frac{(N-n)}{n}$

(C) $\frac{(N-n)}{N}$

(D) $\frac{(N-1)}{n}$

75. इष्टतम आबंटन में, शोधकर्ता को एक बड़ा नमूना लेना होता है, यदि

(A) N_i बड़ा है

(B) S_i बड़ा है

(C) प्रति इकाई सर्वेक्षण की लागत मामूली है

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

76. क्लस्टर नमूनाकरण के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) पूर्ण गणना सभी चयनित क्लस्टरों में की जाती है

(B) क्लस्टर आकार में वृद्धि के साथ क्लस्टर नमूनाकरण की दक्षता बढ़ जाती है

(C) (A) और (B) दोनों सत्य हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

77. अनुभवजन्य अनुसंधान से पता चलता है कि प्राकृतिक आबादी के मामले में

(A) SRSWOR, व्यवस्थित नमूनाकरण से बेहतर प्रदर्शन करता है

(B) स्तरीकृत यादृच्छिक नमूनाकरण, अन्य नमूना योजनाओं की तुलना में बेहतर प्रदर्शन करता है

(C) व्यवस्थित नमूनाकरण, अन्य नमूना योजनाओं की तुलना में बेहतर प्रदर्शन करता है

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

78. कुछ शर्तों के तहत, अनुपात अनुमानक $\bar{y}_R$, नमूना माध्य $\bar{y}$ की तुलना में अधिक दक्ष पाया जाता है, यदि

(A) $\rho_{xy} \geq \frac{1}{2}\frac{C_x}{C_y}$

(B) $\rho_{xy} > \frac{1}{2}\frac{C_x}{C_y}$

(C) $\rho_{xy} \leq \frac{1}{2}\frac{C_x}{C_y}$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

Prepp Your Personal Exams Guide

79. A sampling scheme which consists of three or more than three stages for sample selection is known as

(A) multistage sampling

(B) complex sampling

(C) multiphase sampling

(D) double sampling

80. Which of the following relations is true for the F-distribution?

(A) $F(n_1, n_2) = 2 / F(n_2, n_1)$

(B) $F(n_1, n_2) = F(n_2, n_1)$

(C) $F(n_1, n_2) = 1 / F(n_1, n_2)$

(D) None of the above

81. Non-sampling errors occur in

(A) sample surveys

(B) complete enumeration

(C) Both (A) and (B)

(D) judgement sampling

82. If $X_1, X_2, \cdots, X_N$ is a random sample from a multivariate distribution with mean vector μ and covariance matrix Σ, then distribution of sample mean vector $\bar{X}$ is

(A) $N(\mu, N\Sigma)$

(B) $N(\mu, N/\Sigma)$

(C) $N(\mu, \Sigma/N)$

(D) None of the above

83. If $X_1, X_2, \cdots, X_N$ is a random sample from a p-variate normal distribution with mean vector μ and covariance matrix Σ, then maximum likelihood estimator of Σ is given by

(A) $\frac{1}{N}\sum_{\alpha=1}^{N}(X_\alpha - \bar{X})^t(X_\alpha - \bar{X})$

(B) $\frac{1}{N+1}\sum_{\alpha=1}^{N}(X_\alpha - \bar{X})(X_\alpha - \bar{X})^t$

(C) $\frac{1}{N-1}\sum_{\alpha=1}^{N}(X_\alpha - \bar{X})(X_\alpha - \bar{X})^t$

(D) None of the above

84. If $X \sim N_p(\mu, \Sigma)$ and C is non-singular matrix, then distribution of $Y = CX$ is

(A) $N_p(C\mu, C\Sigma C^t)$

(B) $N_p(\mu, C^t\Sigma C)$

(C) $N_p(\mu, C\Sigma C^t)$

(D) None of the above

85. If

$$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix}$$

follows bivariate $N(0, 0, 1, 1, \rho)$, then the variables $Z_1 = X_1 + X_2$ and $Z_2 = X_1 - X_2$ are

(A) independently distributed

(B) correlated with $\rho = 1/2$

(C) negatively correlated

(D) None of the above

www.prepp.in

Your Personal Exams Guide

79. एक नमूना योजना, जिसमें नमूना चयन के लिए तीन या तीन से अधिक चरण होते हैं, को किस रूप में जाना जाता है?

(A) मल्टीस्टेज सैंपलिंग

(B) कॉम्प्लेक्स सैंपलिंग

(C) मल्टीफेज़ सैंपलिंग

(D) डबल सैंपलिंग

80. F-वितरण के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध सत्य है?

(A) $F(n_1, n_2) = 2 / F(n_2, n_1)$

(B) $F(n_1, n_2) = F(n_2, n_1)$

(C) $F(n_1, n_2) = 1 / F(n_1, n_2)$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

81. गैर-नमूना त्रुटियाँ किसमें होती हैं?

(A) नमूना सर्वेक्षण

(B) पूर्ण गणना

(C) (A) और (B) दोनों

(D) निर्णय नमूनाकरण

82. यदि $X_1, X_2, \cdots, X_N$ एक बहुभिन्नरूपी वितरण से एक यादृच्छिक नमूना है, जिसमें माध्य वेक्टर μ और सहसंयोजक मेट्रिक्स Σ हैं, तो नमूना माध्य वेक्टर $\bar{X}$ का वितरण है

(A) $N(\mu, N\Sigma)$

(B) $N(\mu, N/\Sigma)$

(C) $N(\mu, \Sigma/N)$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

83. यदि $X_1, X_2, \cdots, X_N$ औसत वेक्टर μ और सहसंयोजक मेट्रिक्स Σ के साथ p-वेरिएट सामान्य वितरण से एक यादृच्छिक नमूना है, तो Σ का अधिकतम संभावना अनुमानक किसके द्वारा दिया गया है?

(A) $\frac{1}{N}\sum_{\alpha=1}^{N}(X_\alpha - \bar{X})^t (X_\alpha - \bar{X})$

(B) $\frac{1}{N+1}\sum_{\alpha=1}^{N}(X_\alpha - \bar{X})(X_\alpha - \bar{X})^t$

(C) $\frac{1}{N-1}\sum_{\alpha=1}^{N}(X_\alpha - \bar{X})(X_\alpha - \bar{X})^t$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

84. यदि $X \sim N_p(\mu, \Sigma)$ और C व्युत्क्रमणीय मेट्रिक्स है, तो $Y = CX$ का वितरण है

(A) $N_p(C\mu, C\Sigma C^t)$

(B) $N_p(\mu, C^t\Sigma C)$

(C) $N_p(\mu, C\Sigma C^t)$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

85. यदि

$$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix}$$

द्विभिन्नरूपी $N(0, 0, 1, 1, \rho)$ का अनुसरण करता है, तो चर $Z_1 = X_1 + X_2$ और $Z_2 = X_1 - X_2$ हैं

(A) स्वतंत्र रूप से वितरित

(B) $\rho = 1/2$ से सहसंबद्ध

(C) नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

Your Personal Exams Guide

86. Which of the following statements about MANOVA is correct?

(A) MANOVA is appropriate for data having one or more dependent variables and more than two independent variables.

(B) MANOVA is appropriate for data with two or more dependent variables and one or more independent variables.

(C) MANOVA is appropriate for data with two or more dependent variables and only one independent variable.

(D) None of the above

87. Which of the following is true about CRD?

(A) CRD is more efficient than RBD

(B) CRD provides maximum degree of freedom for error

(C) CRD makes use of all the three basic principles of experimental designs

(D) None of the above

88. Experimental error in field experiments can be reduced by using

(A) principle of local control

(B) auxiliary variables

(C) confounding techniques

(D) All of the above

89. Let C_1 and C_2 be two contrasts defined as $C_1 = Y_1 = Y_2 - Y_3 - Y_4$ and $C_2 = Y_1 - Y_2 - Y_3 + Y_4$. Then C_1 and C_2 are

(A) elementary contrasts

(B) orthogonal

(C) Both (A) and (B) are true

(D) None of the above

90. A model in which each factor has fixed effect and only error term is of random nature is known as

(A) random effect model

(B) fixed effect model

(C) mixed effect model

(D) None of the above

91. Which of the following is true about a 6×6 Latin square design?

(A) The number of experimental units is 36

(B) The error degrees of freedom is 20

(C) Both (A) and (B) are true

(D) None of the above

92. The number of treatments in an incomplete block design is

(A) equal to block size

(B) less than block size

(C) greater than block size

(D) None of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

86. MANOVA के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) MANOVA एक या अधिक निर्भर चर और दो से अधिक स्वतंत्र चर वाले डेटा के लिए उपयुक्त है।

(B) MANOVA दो या अधिक निर्भर चर और एक या अधिक स्वतंत्र चर वाले डेटा के लिए उपयुक्त है।

(C) MANOVA दो या अधिक निर्भर चर और केवल एक स्वतंत्र चर वाले डेटा के लिए उपयुक्त है।

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

87. CRD के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) CRD, RBD की तुलना में अधिक दक्ष (efficient) है।

(B) CRD त्रुटि के लिए अधिकतम स्वतंत्रता प्रदान करता है।

(C) CRD प्रयोगात्मक डिज़ाइनों के सभी तीन बुनियादी सिद्धांतों का उपयोग करता है।

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

88. क्षेत्र प्रयोगों में किसका उपयोग करके प्रयोगात्मक त्रुटि को कम किया जा सकता है?

(A) स्थानीय नियंत्रण का सिद्धांत

(B) सहायक चर

(C) भ्रमित करने वाली तकनीक

(D) उपर्युक्त सभी

89. मान लीजिए कि C_1 और C_2 दो विरोधाभास हैं, जिन्हें $C_1 = Y_1 = Y_2 - Y_3 - Y_4$ और $C_2 = Y_1 - Y_2 - Y_3 + Y_4$ के रूप में परिभाषित किया गया है। C_1 और C_2 हैं

(A) प्राथमिक विरोधाभास

(B) आयतीय

(C) (A) और (B) दोनों सत्य हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

90. एक मॉडल को, जिसमें प्रत्येक कारक का निश्चित प्रभाव होता है और केवल त्रुटि शब्द यादृच्छिक प्रकृति का होता है, किसके रूप में जाना जाता है?

(A) यादृच्छिक प्रभाव मॉडल

(B) निश्चित प्रभाव मॉडल

(C) मिश्रित प्रभाव मॉडल

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

91. 6×6 लैटिन स्क्वायर डिज़ाइन के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) प्रयोगात्मक इकाइयों की संख्या 36 है।

(B) स्वतंत्रता की त्रुटि डिग्री 20 है।

(C) (A) और (B) दोनों सत्य हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

92. एक अपूर्ण ब्लॉक डिज़ाइन में उपचारों की संख्या है

(A) ब्लॉक आकार के बराबर

(B) ब्लॉक आकार से कम

(C) ब्लॉक आकार से अधिक

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

www.prepp.in

93. In a 2^2-factorial experiment with treatments A and B, which of the following is true?

(A) The factorial effect total for the main effect B is equal to
$$[B] = [a, b] - [a] + [b] - [1]$$

(B) The factorial effect total for the interaction AB is equal to
$$[AB] = [ab] - [a] - [b] + [1]$$

(C) Both (A) and (B) are true

(D) None of the above

94. In a 2^3-factorial experiment with 3 replications, the error degrees of freedom will be equal to

(A) 12

(B) 14

(C) 16

(D) 20

95. In a complete confounded experiment, the precision of the confounded treatment is

(A) decreased

(B) increased

(C) remains unaffected

(D) None of the above

96. Accuracy of an estimate of unknown population parameter increases with

(A) decreasing sample size

(B) increasing variability

(C) increasing sample size and decreasing variability

(D) None of the above

97. The most important factor in determining the size of the sample is

(A) the availability of resources

(B) purpose of the survey

(C) heterogeneity of population

(D) None of the above

98. In simple random sampling without replacement, the same sampling unit can be included in the sample

(A) only once

(B) only twice

(C) any number of times

(D) None of the above

99. Which of the following is an example of a random sampling technique?

(A) Purposive

(B) Stratified sampling

(C) Convenience

(D) Quota

100. Sample method has which of the following advantages over the census method?

(A) It is less time-consuming

(B) It has greater scope

(C) It is more economical

(D) All of the above

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

93. उपचार A और B के साथ 2^2-क्रमगुणित प्रयोग में, निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) मुख्य प्रभाव B के लिए कुल क्रमगुणित प्रभाव के बराबर है
$$[B] = [a, b] - [a] + [b] - [1]$$

(B) अंतःक्रिया AB के लिए कुल क्रमगुणित प्रभाव के बराबर है
$$[AB] = [ab] - [a] - [b] + [1]$$

(C) (A) और (B) दोनों सत्य हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

94. 3 प्रतिकृतियों के साथ 2^3-क्रमगुणित प्रयोग में, स्वतंत्रता की त्रुटि डिग्री किसके बराबर होगी?

(A) 12

(B) 14

(C) 16

(D) 20

95. एक पूर्ण जटिल प्रयोग में, भ्रमित उपचार की सटीकता होती है

(A) घटी हुई

(B) बढ़ी हुई

(C) अप्रभावित रहती है

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

96. अज्ञात जनसंख्या पैरामीटर के अनुमान की सटीकता किसके साथ बढ़ती है?

(A) नमूना आकार में कमी

(B) बढ़ती परिवर्तनशीलता

(C) नमूना आकार में वृद्धि और परिवर्तनशीलता में कमी

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

97. नमूने के आकार को निर्धारित करने में सबसे महत्त्वपूर्ण कारक है

(A) संसाधनों की उपलब्धता

(B) सर्वेक्षण का उद्देश्य

(C) जनसंख्या की विषमता

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

98. प्रतिस्थापन के बिना सरल यादृच्छिक नमूनाकरण में, एक ही नमूना इकाई को नमूने में शामिल किया जा सकता है

(A) केवल एक बार

(B) केवल दो बार

(C) कितनी भी बार

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

99. निम्नलिखित में से कौन-सा यादृच्छिक नमूना तकनीक का एक उदाहरण है?

(A) उद्देश्यपूर्ण

(B) स्तरीकृत नमूनाकरण

(C) सुविधा

(D) कोटा

100. नमूना विधि का, जनगणना विधि की तुलना में, निम्नलिखित में से कौन-सा लाभ है?

(A) यह कम समय लेने वाला है

(B) इसका दायरा अधिक है

(C) यह अधिक किफायती है

(D) उपर्युक्त सभी

www.prepp.in

Prepp
Your Personal Exams Guide

03/FH/CC/M-2023-27

पुस्तिका शृंखला

C

उम्मीदवार का अनुक्रमांक

प्रश्न–पुस्तिका

सांख्यिकी

समय : 2 घण्टे

पूर्णांक : 100

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले नीचे लिखे अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें।

महत्त्वपूर्ण अनुदेश

1. इस प्रश्न-पुस्तिका में कुल **100** प्रश्न हैं।
2. **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. **सभी** प्रश्नों के उत्तर दें।
4. **परीक्षा आरम्भ होते ही आप अपनी प्रश्न-पुस्तिका की जाँच कर देख लें कि इसके ऊपर दायीं ओर प्रश्न-पुस्तिका की शृंखला मुद्रित है। कृपया जाँच लें कि पुस्तिका में रफ़ कार्य हेतु दो पृष्ठों (पृष्ठ संख्या 30 और 31) सहित पूरे 32 मुद्रित पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न या पृष्ठ बिना छपा हुआ या फटा हुआ या दोबारा आया हुआ तो नहीं है। पुस्तिका में किसी प्रकार की त्रुटि पाने पर तत्काल इसके बदले इसी शृंखला की दूसरी सही पुस्तिका ले लें।**
5. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्नों के अंग्रेजी तथा हिन्दी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर को मानक माना जायेगा।
6. इस पृष्ठ के ऊपर निर्धारित स्थान में अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें। प्रश्न-पुस्तिका पर और कुछ न लिखें।
7. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए आपको वीक्षक द्वारा अलग से उत्तर पत्रक दिया जायेगा। **अपने उत्तर पत्रक के पृष्ठ-2 पर निर्धारित स्थान में अपना नाम, अनुक्रमांक, प्रश्न-पुस्तिका शृंखला तथा अन्य विवरण अवश्य लिखें अन्यथा आपका उत्तर पत्रक जाँचा नहीं जायेगा।**
8. उत्तर पत्रक के **पृष्ठ-2** पर निर्धारित स्थान में **अपने अनुक्रमांक** तथा **प्रश्न-पुस्तिका की शृंखला A, B, C या D** जैसा इस प्रश्न-पुस्तिका के आवरण पृष्ठ के ऊपर दायीं ओर अंकित है, से सम्बन्धित कोष्ठक को काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन से अवश्य कूटबद्ध करें। **उत्तर पत्रक पर प्रश्न-पुस्तिका शृंखला अंकित नहीं करने अथवा गलत शृंखला अंकित करने पर उत्तर पत्रक का सही मूल्यांकन नहीं होगा।**
9. इस पुस्तिका में सभी प्रश्न और उनके उत्तर अंग्रेजी एवं हिन्दी में मुद्रित हैं। प्रत्येक प्रश्न के **चार** उत्तर—(A), (B), (C) और (D) क्रम पर दिये गये हैं। उनमें से आप सबसे सही **केवल एक** उत्तर को चुनें और अपने उत्तर पत्रक पर अंकित करें। यदि आपको ऐसा लगे कि किसी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर सही हैं, तो आप अपने उत्तर पत्रक में उस उत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे। प्रत्येक प्रश्न के लिए **केवल एक** ही उत्तर चुनना है। आपका कुल प्राप्तांक आपके द्वारा उत्तर पत्रक में अंकित सही उत्तरों पर निर्भर होगा।
10. उत्तर पत्रक में प्रत्येक प्रश्न संख्या के सामने **चार** वृत्त इस प्रकार बने हुए हैं—(A), (B), (C) और (D)। प्रश्नों के उत्तर देने के लिए आपको अपनी पसन्द के **केवल एक वृत्त को काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन** से चिह्नित करना है। प्रत्येक प्रश्न के लिए केवल एक उत्तर को चुनें और उसे अपने उत्तर पत्रक में चिह्नित करें। आप उत्तर पत्रक में यदि एक प्रश्न के लिए एक से अधिक वृत्त में निशान लगाते हैं, तो आपका उत्तर गलत माना जायेगा। **उत्तर पत्रक में उत्तर को चिह्नित करने के लिए केवल काली/नीली स्याही के बॉल-पॉइन्ट पेन का ही प्रयोग करें। किसी भी प्रकार का काट-कूट अथवा परिवर्तन मान्य नहीं है।**
11. प्रश्न-पुस्तिका से कोई पन्ना फाड़ना या अलग करना मना है। प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर पत्रक को परीक्षा की अवधि में परीक्षा भवन से बाहर कदापि न ले जायें। **परीक्षा के समापन पर उत्तर पत्रक वीक्षक को अवश्य सौंप दें।** उसके बाद आपको अपनी प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ ले जाने की अनुमति है।
12. ऊपर के अनुदेशों में से किसी एक का भी पालन नहीं करने पर आप पर आयोग के विवेकानुसार कार्रवाई की जा सकती है अथवा आपको दण्ड दिया जा सकता है।

Note : English version of the instructions is printed on the First Page of this Booklet.

SEAL

DK23—6×4