



## STAT 201

B.A./B.Sc. III<sup>rd</sup> SEMESTER EXAMINATION, 2023-24

## STATISTICS

### (Theory of Estimation and Sampling Survey)

AFFIX PRESCRIBED  
RUBBER STAMP

**Paper ID**

(To be filled in the OMR  
Sheet)

Date (तिथि) : \_\_\_\_\_

**1570**

अनुक्रमांक (अंकों में) :

Roll No. (In Figures)

अनुक्रमांक (शब्दों में) :

Roll No. (In Words) : \_\_\_\_\_

Time : 1:30 Hrs.

समय : 1:30 घण्टे

Max. Marks : 75

अधिकतम अंक : 75

नोट : पुस्तिका में 50 प्रश्न दिये गये हैं, सभी प्रश्न करने होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंक का होगा।

#### Important Instructions :

1. The candidate will write his/her Roll Number only at the places provided for, i.e. on the cover page and on the OMR answer sheet at the end and nowhere else.
2. Immediately on receipt of the question booklet, the candidate should check up the booklet and ensure that it contains all the pages and that no question is missing. If the candidate finds any discrepancy in the question booklet, he/she should report the invigilator within 10 minutes of the issue of this booklet and a fresh question booklet without any discrepancy be obtained.

#### महत्वपूर्ण निर्देश :

1. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक केवल उन्हीं स्थानों पर लिखेंगे जो इसके लिए दिये गये हैं, अर्थात् प्रश्न पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ तथा साथ दिये गये ओ०एम०आर० उत्तर पत्र पर, तथा अन्यत्र कहीं नहीं लिखेंगे।
2. प्रश्न पुस्तिका मिलते ही अभ्यर्थी को जाँच करके सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि इस पुस्तिका में पूरे पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न छूटा तो नहीं है। यदि कोई विसंगति है तो प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के भीतर ही कक्ष परिप्रेक्षक को सूचित करना चाहिए और बिना त्रुटि की दूसरी प्रश्न पुस्तिका प्राप्त कर लेना चाहिए।

1. If  $X$  and  $Y$  are two independent chi-square distribution with  $m$  and  $n$  degree of freedom, then  $(X + Y)$  also follows chi-square distribution with :
- (A)  $m/n$  degree of freedom  
 (B)  $(m + n)$  degree of freedom  
 (C)  $n/m$  degree of freedom  
 (D) None of the above
2. Mode of the chi-square distribution with  $n$  d. f. lies at the points :
- (A)  $x^2 = m - 1$   
 (B)  $x^2 = n$   
 (C)  $x^2 = n - 2$   
 (D)  $x^2 = 1/(n - 2)$
3. If  $X$  and  $Y$  are distributed as  $X^2$  with d. f.  $n_1$  and  $n_2$  respectively the distribution of the  $X/Y$  is :
- (A)  $\beta_1(n_1/2, n_2/2)$   
 (B)  $\beta_2(n_1/2, n_2/2)$   
 (C)  $\bar{e}^{(n_1+n_2)/2}$   
 (D) None of the above
1. यदि  $X$  तथा  $Y$  दो स्वतन्त्र काई-वर्ग बंटन हैं,  $m$  तथा  $n$  मात्रा की स्वतन्त्रता के साथ, तो  $(X + Y)$  भी काई वर्ग बंटन का पालन के साथ करेगा :
- (A)  $m/n$  मात्रा की स्वतन्त्रता  
 (B)  $(m + n)$  मात्रा की स्वतन्त्रता  
 (C)  $n/m$  मात्रा की स्वतन्त्रता  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
2. एन० डी० एफ० के साथ काई स्क्वायर वितरण में बहुलक बिंदुओं पर स्थित है :
- (A)  $x^2 = m - 1$   
 (B)  $x^2 = n$   
 (C)  $x^2 = n - 2$   
 (D)  $x^2 = 1/(n - 2)$
3. यदि  $X$  और  $Y$   $n_1$  तथा  $n_2$  डी० एफ० के साथ काई स्क्वायर वितरित है, तब  $X/Y$  का वितरण :
- (A)  $\beta_1(n_1/2, n_2/2)$   
 (B)  $\beta_2(n_1/2, n_2/2)$   
 (C)  $\bar{e}^{(n_1+n_2)/2}$   
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

4. The range of  $F$ -variate is :
- (A)  $-\infty$  and  $\infty$
- (B) 0 to 1
- (C) 0 to  $\infty$
- (D)  $-\infty$  to 0
5. The estimator  $\sum x/n$  of population mean is :
- (A) An unbiased estimator
- (B) A consistent estimator
- (C) Both (A) and (B)
- (D) Neither (A) nor (B)
6. The process of drawing inferences about the population parameter :
- (A) Statistical Inferences
- (B) Statistical Analysis
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of the above
4. एफ वैरिएट की सीमा है :
- (A)  $-\infty$  और  $\infty$
- (B) 0 से 1
- (C) 0 से  $\infty$
- (D)  $-\infty$  से 0
5. जनसंख्या माध्य का अनुमानक  $\sum x/n$  है :
- (A) निष्पक्ष अनुमानक
- (B) एक सुसंगत अनुमानक
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) न तो (A) और न ही (B)
6. जनसंख्या पैरामीटर के बारे में निष्कर्ष निकालने की प्रक्रिया :
- (A) सांख्यिकीय अनुमान
- (B) सांख्यिकीय विश्लेषण
- (C) (A) तथा (B) दोनों
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

7. The formula uses to estimate the true but unknown value of the population parameter is called an:
- (A) Estimation  
(B) Estimate  
(C) Estimator  
(D) None of the above
8. If expected value of an estimator is equal to its respective parameter then it is called an :
- (A) Biased estimator  
(B) Unbiased estimator  
(C) Estimator  
(D) None of these
9. The relation between statistic ' $t_1$ ' and  $x^2$  is :
- (A)  $t_1^2 = x_\infty^2$   
(B)  $t_n^2 = x_1^2$   
(C)  $t_\infty^2 = x_1^2$   
(D)  $t_1^2 = x_1^2$
7. जनसंख्या पैरामीटर के सही लेकिन अज्ञात मान का अनुमान लगाने के लिये उपयोग किये जाने वाले सूत्र को कहा जाता है :
- (A) अनुमान  
(B) अनुमान लगाना  
(C) अनुमानक  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
8. यदि किसी अनुमानक का आपेक्षित मान उसके सम्बन्धित प्राचल के बराबर है, तो इसे कहते हैं :
- (A) पक्षपाती अनुमानक  
(B) निष्पक्ष अनुमानक  
(C) अनुमानक  
(D) इनमें से कोई नहीं
9. सांख्यिकी  $t_1$  और  $x^2$  के बीच सम्बन्ध है :
- (A)  $t_1^2 = x_\infty^2$   
(B)  $t_n^2 = x_1^2$   
(C)  $t_\infty^2 = x_1^2$   
(D)  $t_1^2 = x_1^2$

10. Let  $T_n$  be an estimator of  $\theta$  if  $T_n \xrightarrow{p} \theta$ , then :
- (A)  $T_n$  is a sufficient estimator of  $\theta$
- (B)  $T_n$  is an unbiased estimator of  $\theta$
- (C)  $T_n$  is a consistent estimator of  $\theta$
- (D) None of the above
11. If  $\bar{x}$  is a sample mean from the binomial distribution  $b(1, p)$  then :
- (A)  $\bar{x}$  is sufficient statistic for  $p$
- (B)  $\bar{x}$  is an efficient statistic for  $p$
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of (A) and (B)
12. If  $T$  is an estimator for  $\theta$ , then sufficient condition for consistency of  $T$  is :
- (A)  $E(T) \rightarrow \theta$ , as  $n \rightarrow \infty$
- (B)  $V(T) \rightarrow 0$ , as  $n \rightarrow \infty$
- (C) Both (A) and (B)
- (D) Neither (A) nor (B)
10. मान लीजिये  $T_n, \theta$  का अनुमानक है यदि  $T_n \xrightarrow{p} \theta$ , फिर :
- (A)  $T_n, \theta$  का पर्याप्त अनुमानक है
- (B)  $T_n, \theta$  का एक निष्पक्ष अनुमानक है
- (C)  $T_n, \theta$  का सुसंगत अनुमानक है
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
11. यदि  $\bar{x}$  द्विपद वितरण  $b(1, p)$  से एक नमूना माध्य है, तो :
- (A)  $\bar{x}, p$  के लिये पर्याप्त आँकड़े हैं
- (B)  $\bar{x}, p$  के लिये एक कुशल आँकड़ा हैं
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) (A) और (B) में से कोई नहीं
12. यदि  $T, \theta$  के लिए एक अनुमानक है, तो  $T$  की स्थिरता के लिये पर्याप्त शर्त है :
- (A)  $E(T) \rightarrow \theta$ , as  $n \rightarrow \infty$
- (B)  $V(T) \rightarrow 0$ , as  $n \rightarrow \infty$
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) न तो (A) और न तो (B)

13. For two unbiased estimator  $T_1$  and  $T_2$ ,  $T_1$  is more efficient than  $T_2$  if :
- (A)  $V(T_1)/V(T_2) > 1$   
 (B)  $V(T_2)/V(T_1) > 1$   
 (C)  $V(T_2)/V(T_1) = 1$   
 (D) None of the above
14. A estimator is considered to be best if its distribution is :
- (A) Normal  
 (B) Continuous  
 (C) Discrete  
 (D) Concentrated about the true value of parameter
15. The criteria for an ideal estimator are :
- (A) Unbiasedness  
 (B) Consistency  
 (C) Efficiency and sufficiency  
 (D) All the above
13. दो निष्पक्ष अनुमानकों  $T_1$  और  $T_2$  के लिये,  $T_1, T_2$  से अधिक कुशल है, यदि :
- (A)  $V(T_1)/V(T_2) > 1$   
 (B)  $V(T_2)/V(T_1) > 1$   
 (C)  $V(T_2)/V(T_1) = 1$   
 (D) इनमें से कोई नहीं
14. एक आकलनकर्ता सबसे अच्छा तब माना जाता है, जब उसका वितरण हो :
- (A) सामान्य  
 (B) सतत्  
 (C) असतत्  
 (D) पैरामीटर के सही मूल्य के बारे में केन्द्रित
15. एक आदर्श अनुमानक की कसौटी है :
- (A) अनभिन्नता  
 (B) संगति  
 (C) दक्षता एवं पर्याप्तता  
 (D) उपरोक्त सभी

16. Maximum likelihood estimator need not be always :
- (A) Unbiased  
(B) Consistent  
(C) Efficient  
(D) Asymptotically normal
17. Let  $x_1, x_2, \dots, x_n$  be a random sample from poisson ( $\lambda$ ). Then the moment estimator of  $\lambda$  is :
- (A)  $\bar{x}$   
(B)  $\sum x_i$   
(C)  $1/\bar{x}$   
(D) All the above
18. If  $T$  is a biased estimator of  $\theta$  then :
- (A)  $E(T) = \theta$   
(B)  $E(T) = 0$   
(C)  $E(T) \neq \theta$   
(D)  $E(T) = \infty$
16. अधिकतम संभावना अनुमान की हमेशा आवश्यकता नहीं होती है :
- (A) निष्पक्ष  
(B) सुसंगत  
(C) कुशल  
(D) स्पर्शान्मुख रूप से सामान्य
17. यदि  $x_1, x_2, \dots, x_n$  पॉयसा ( $\lambda$ ) से एक यादृच्छिक नमूना बने। तब  $\lambda$  का क्षण अनुमानक है :
- (A)  $\bar{x}$   
(B)  $\sum x_i$   
(C)  $1/\bar{x}$   
(D) उपरोक्त सभी
18. यदि  $T, \theta$  अभिनता आकलक है, तब :
- (A)  $E(T) = \theta$   
(B)  $E(T) = 0$   
(C)  $E(T) \neq \theta$   
(D)  $E(T) = \infty$

19. Factorization theorem for sufficiency is known as :
- (A) Rao-Blackwell theorem  
 (B) Fisher Neymann theorem  
 (C) Cramer Rao theorem  
 (D) None of them
20. The standard deviation of sampling distribution is known as :
- (A) Mean error  
 (B) Specification error  
 (C) Standard error  
 (D) Random error
21. The types of estimates are :
- (A) Point estimate  
 (B) Internal estimate  
 (C) Estimation of confidence region  
 (D) All the above
19. पर्याप्तता के गुणन प्रमेय को कहा जाता है :
- (A) राव-ब्लैकवेल प्रमेय  
 (B) फिशर नियमेन प्रमेय  
 (C) क्रैमर राव प्रमेय  
 (D) इनमें से कोई नहीं
20. प्रतिदर्श बंटन का मानक विचलन कहलाता है :
- (A) माध्य त्रुटि  
 (B) विशेष त्रुटि  
 (C) मानक त्रुटि  
 (D) यादृच्छिक त्रुटि
21. आकलन के प्रकार हैं :
- (A) बिन्दू आकलन  
 (B) अन्तराल आकलन  
 (C) विश्वास क्षेत्र का आकलन  
 (D) उपरोक्त सभी

22. Generally the estimators obtained by the method of moment as compared to MLE are:
- (A) Less efficient  
 (B) More efficient  
 (C) Equality efficient  
 (D) None of the above
23. Sampling frame is a term used for :
- (A) List of random numbers  
 (B) A list of voters  
 (C) A list of sampling units of a population  
 (D) None of the above
24. Probability of including a specified unit a sample of size  $n$  selected out of  $N$  units is :
- (A)  $\frac{1}{n}$   
 (B)  $\frac{1}{N}$   
 (C)  $\frac{n}{N}$   
 (D)  $\frac{N}{n}$
22. सामान्यतः एमएलई की तुलना में आघूर्ण विधि से प्राप्त आकलक होगा :
- (A) कम कुशल  
 (B) अधिक कुशल  
 (C) समान कुशल  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
23. प्रतिचयन ढाँचा पद प्रयोग किया जाता है :
- (A) यादृच्छिक संस्थाओं की सूची  
 (B) मतदाता सूची  
 (C) समष्टि के प्रतिचयन इकाइयों की सूची  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
24.  $N$  इकाई में से  $n$  आकार के चयनित प्रतिदर्श में एक निर्दिष्ट इकाई के शामिल होने की प्रायिकता है :
- (A)  $\frac{1}{n}$   
 (B)  $\frac{1}{N}$   
 (C)  $\frac{n}{N}$   
 (D)  $\frac{N}{n}$

25. Probability of any one sample of size  $n$  being drawn out of  $N$  units is :
- (A)  $\frac{1}{N}$   
 (B)  $\frac{n}{N}$   
 (C)  $\frac{1}{n!}$   
 (D)  $\frac{1}{N C_n}$
26. Probability of drawing a unit at each selection remains same in :
- (A) SRSWOR  
 (B) SRSWR  
 (C) Both (A) and (B)  
 (D) None of these
27. The number of all possible sample of size two from a population of 4 units is :
- (A) 2  
 (B) 4  
 (C) 8  
 (D) 12
25.  $N$  इकाई में से  $n$  आकार के किसी एक प्रतिदर्श के चयन होने की प्रायिकता है :
- (A)  $\frac{1}{N}$   
 (B)  $\frac{n}{N}$   
 (C)  $\frac{1}{n!}$   
 (D)  $\frac{1}{N C_n}$
26. प्रत्येक चयन में किसी इकाई के चयनित होने की प्रायिकता निम्न में समान होती है :
- (A) SRSWOR  
 (B) SRSWR  
 (C) दोनों (A) तथा (B)  
 (D) इनमें से कोई नहीं
27. 4 इकाई के समष्टि से 2 आकार के संभावित प्रतिदर्श की कुल संख्या है :
- (A) 2  
 (B) 4  
 (C) 8  
 (D) 12

28. The number of possible samples of size  $n$  out of  $N$  population units without replacement is :
- (A)  ${}^N C_n$   
 (B)  ${}^N P_n$   
 (C)  $n^2$   
 (D)  $n!$
29. Sampling is inevitable in the situations :
- (A) Blood test of a person  
 (B) When the population is infinite  
 (C) Testing of life of dry battery cells  
 (D) All the above
30. The standard deviation of sampling distribution is known as :
- (A) Mean error  
 (B) Specification error  
 (C) Standard error  
 (D) Random error
28. बिना स्थानापन्न के  $N$  समष्टि में से  $n$  आकार के संभावित प्रतिदर्श की संख्या है :
- (A)  ${}^N C_n$   
 (B)  ${}^N P_n$   
 (C)  $n^2$   
 (D)  $n!$
29. निम्न परिस्थितियों में प्रतिचयन अपरिहार्य होता है :
- (A) एक व्यक्ति का रक्त परीक्षण  
 (B) जब समष्टि अनन्त है  
 (C) शुष्क सेल का जीवन परीक्षण  
 (D) उपरोक्त सभी
30. प्रतिदर्श बंटन का मानक विचलन कहलाता है :
- (A) माध्य त्रुटि  
 (B) विशेष त्रुटि  
 (C) मानक त्रुटि  
 (D) यादृच्छिक त्रुटि

31. The estimator  $\bar{x}$  of population mean is :
- (A) Unbiased  
(B) Consistent  
(C) Both (A) and (B)  
(D) Neither (A) nor (B)
32. The type of estimates are :
- (A) Point estimate  
(B) Interval estimate  
(C) Estimation of confidence region  
(D) All the above
33. If  $T$  is an unbiased estimator of  $\theta$ , then :
- (A)  $E(T) > \theta$   
(B)  $E(T) < \theta$   
(C)  $E(T) \neq \theta$   
(D)  $E(T) = \theta$
34. The criteria for an ideal estimator are :
- (A) Unbiasedness  
(B) Consistency  
(C) Efficiency and sufficiency  
(D) All the above
31. समष्टि माध्य का आकलक  $\bar{x}$  है :
- (A) अनभिनत  
(B) संगत  
(C) दोनों (A) तथा (B)  
(D) न तो (A) न (B)
32. आकलन के प्रकार हैं :
- (A) बिन्दु आकलन  
(B) अन्तराल आकलन  
(C) विश्वास क्षेत्र का आकलन  
(D) उपरोक्त सभी
33. यदि  $T$ ,  $\theta$  का अनभिनत आकलक है, तब :
- (A)  $E(T) > \theta$   
(B)  $E(T) < \theta$   
(C)  $E(T) \neq \theta$   
(D)  $E(T) = \theta$
34. एक आदर्श आकलक की कसौटी है :
- (A) अनभिनता  
(B) संगतता  
(C) दक्षता और पर्याप्तता  
(D) उपरोक्त सभी

35. If the items are destroyed under investigation, we have to go for :
- (A) Complete enumeration  
 (B) Sampling studies  
 (C) Both (A) and (B)  
 (D) Neither (A) nor (B)
36. The discrepancies between sample estimate and population parameter is termed as :
- (A) Human error  
 (B) Formula error  
 (C) Non-sampling error  
 (D) Sampling error
37. The error in survey other than sampling errors are called :
- (A) Formula errors  
 (B) Planning errors  
 (C) Non-sampling error  
 (D) None of the above
35. यदि निरीक्षण के दौरान सामान नष्ट होता है, तब हम करते हैं :
- (A) पूर्ण गणना  
 (B) प्रतिचयन अध्ययन  
 (C) दोनों (A) तथा (B)  
 (D) न तो (A) न (B)
36. प्रतिदर्श आकलन और समष्टि प्राचल के अन्तर को कहा जाता है :
- (A) मानव त्रुटि  
 (B) सूत्र त्रुटि  
 (C) गैर प्रतिचयन त्रुटि  
 (D) प्रतिचयन त्रुटि
37. प्रतिचयन त्रुटियों के अतिरिक्त सर्वेक्षण में त्रुटि को कहा जाता है :
- (A) सूत्र त्रुटियाँ  
 (B) योजना त्रुटि  
 (C) गैर प्रतिचयन त्रुटि  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

38. If  $n$  units are selected in a sample from  $N$  population units, the sampling fraction is :

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

39. If the sample mean  $\bar{x}$  is an estimate of population mean  $\mu$ , then  $\bar{x}$  is :

- (A) Unbiased and efficient
- (B) Unbiased and inefficient
- (C) Biased and efficient
- (D) Biased and inefficient

40. The sampling distribution is :

- (A) The distribution of sample observations
- (B) The distribution of random samples
- (C) The probability distribution of a statistic
- (D) None of these

38. यदि  $N$  इकाई के समष्टि से  $n$  इकाई का प्रतिदर्श चयन किया जाता है, तब प्रतिचयन भिन्न होगा :

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

39. यदि प्रतिदर्श माध्य  $\bar{x}$  समष्टि माध्य  $\mu$  का एक आकलक है, तब  $\bar{x}$  होगा :

- (A) अनभिन्नता और कुशल
- (B) अनभिन्नतस और अकुशल
- (C) अभिन्नति और कुशल
- (D) अभिन्नति और अकुशल

40. प्रतिदर्शी बंटन होता है :

- (A) प्रतिदर्श अवलोकनों का बंटन
- (B) यादृच्छिक प्रतिदर्शों का बंटन
- (C) एक प्रतिदर्शज का प्रायिकता बंटन
- (D) इनमें से कोई नहीं

41. Let  $X_1, X_2$  and  $X_3$  are independent standard normal variates. The distribution of  $Y = \frac{\sqrt{2} X_1}{\sqrt{X_2^2 + X_3^2}}$  is :
- (A) Normal distribution  
 (B)  $t$ -distribution with 2 d. f.  
 (C) Chi-square distribution with 2 d. f.  
 (D)  $t$ -distribution with 3 d. f.
42. The most commonly used confidence interval is :
- (A) 95%  
 (B) 90%  
 (C) 94%  
 (D) 98%
43. Generally the estimators obtained by the method of moments as compared to MLE are :
- (A) Less efficient  
 (B) More efficient  
 (C) Equally efficient  
 (D) None of the above
41. माना  $X_1, X_2$  तथा  $X_3$  स्वतंत्र मानक प्रसामान्य चर हैं।  $Y = \frac{\sqrt{2} X_1}{\sqrt{X_2^2 + X_3^2}}$  का बंटन है :
- (A) प्रसामान्य बंटन  
 (B)  $t$ -बंटन 2 d. f. के साथ  
 (C) कार्ई-वर्ग बंटन 2 d. f. के साथ  
 (D)  $t$ -बंटन के साथ 3 d. f.
42. सर्वाधिक प्रयुक्त विश्वास्यता अन्तराल है :
- (A) 95%  
 (B) 90%  
 (C) 94%  
 (D) 98%
43. सामान्यतः MLE की तुलना में आघूर्ण विधि से प्राप्त आकलक होगा :
- (A) कम कुशल  
 (B) अधिक कुशल  
 (C) समान कुशल  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

44. The maximum likelihood estimators are necessarily :
- (A) Unbiased  
(B) Sufficient  
(C) Most efficient  
(D) Unique
44. महत्तम संभाविता आकलक अनिवार्य रूप से है :
- (A) अनभिन्नत  
(B) पर्याप्त  
(C) सबसे कुशल  
(D) अद्वितीय
45. Cramer-Rao inequality provides:
- (A) Upper bound to the variance  
(B) Middle bound to the variance  
(C) Lower bound to the variance  
(D) None of the above
45. क्रैमर राव असमिका देता है :
- (A) प्रसरण की उच्च सीमा  
(B) प्रसरण की मध्यम सीमा  
(C) प्रसरण की निम्न सीमा  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
46. Factorization theorem for sufficiency is known as :
- (A) Rao-Blackwell theorem  
(B) Cramer-Rao theorem  
(C) Chapman-Neyman theorem  
(D) Fisher-Neyman theorem
46. पर्याप्ता के गुणन प्रमेय को जाना जाता है :
- (A) राव-ब्लैकवेल प्रमेय  
(B) क्रैमर-राव प्रमेय  
(C) चैपमैन-नियमेन प्रमेय  
(D) फिशर-नियमेन प्रमेय

47. F-distribution is :
- (A) Positive skewness  
 (B) Negative skewness  
 (C) Both (A) and (B)  
 (D) None of these
48. Let  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ , then the distribution of  $\bar{x}$  is :
- (A)  $N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{2n}\right)$   
 (B)  $N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$   
 (C)  $N(n\mu, n\sigma^2)$   
 (D)  $N\left(n\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$
49. If  $X \sim N(0, \sigma^2)$ , then the sufficient statistic for  $\sigma^2$  is :
- (A)  $\sum X_i$   
 (B)  $\sum X_i^2$   
 (C)  $(\sum X_i)^2$   
 (D) None of the above
50. In a poisson distribution with mean  $\theta$ , the MLE for  $\theta^2$  is :
- (A)  $\bar{x}^2$   
 (B)  $\frac{n\bar{x}^2}{n+1}$   
 (C)  $\frac{n\bar{x}^2}{n-1}$   
 (D)  $\frac{(n-1)\bar{x}^2}{n}$
47. F-बंटन है :
- (A) धनात्मक विषमता  
 (B) ऋणात्मक विषमता  
 (C) दोनों (A) तथा (B)  
 (D) इनमें से कोई नहीं
48. माना  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ , तब  $\bar{x}$  का बंटन है:
- (A)  $N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{2n}\right)$   
 (B)  $N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$   
 (C)  $N(n\mu, n\sigma^2)$   
 (D)  $N\left(n\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$
49. यदि  $X \sim N(0, \sigma^2)$  तब  $\sigma^2$  के लिए पर्याप्त प्रतिदर्शज है :
- (A)  $\sum X_i$   
 (B)  $\sum X_i^2$   
 (C)  $(\sum X_i)^2$   
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
50. माध्य  $\theta$  के साथ प्यासां बंटन में  $\theta^2$  का MLE है :
- (A)  $\bar{x}^2$   
 (B)  $\frac{n\bar{x}^2}{n+1}$   
 (C)  $\frac{n\bar{x}^2}{n-1}$   
 (D)  $\frac{(n-1)\bar{x}^2}{n}$

\*\*\*\*\*