



STAT 101F

B.A./B.Sc. Ist SEMESTER EXAMINATION, 2024-25

STATISTICS

(Descriptive Statistics (Univariate)

& Theory of Probability)

AFFIX PRESCRIBED
RUBBER STAMP

Paper ID

(To be filled in the
OMR Sheet)

Date(तिथि) : _____

1793

अनुक्रमांक (अंकों में) :

Roll No. (In Figures) :

अनुक्रमांक (शब्दों में) :

Roll No. (In Words) :

Time : 1:30 Hrs.

समय : 1:30घण्टे

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।

- | | |
|--|--|
| <p>1. Statistics can be considered as a :</p> <p>(A) Science</p> <p>(B) Arts</p> <p>(C) Both (A) and (B)</p> <p>(D) None of the above</p> | <p>1. सांख्यिकी को माना जा सकता है :</p> <p>(A) विज्ञान</p> <p>(B) कला</p> <p>(C) (A) तथा (B) दोनों</p> <p>(D) उपरोक्त में से कोई नहीं</p> |
| <p>2. Tally marks determines :</p> <p>(A) Class limits</p> <p>(B) Class frequency</p> <p>(C) Class width</p> <p>(D) None of the above</p> | <p>2. टैली मार्क निर्धारित करता है :</p> <p>(A) वर्ग सीमा</p> <p>(B) वर्ग आवृत्ति</p> <p>(C) वर्ग चौड़ाई</p> <p>(D) उपरोक्त में से कोई नहीं</p> |
| <p>3. The values of all items are taken into consideration in the calculation of :</p> <p>(A) Median</p> <p>(B) Mode</p> <p>(C) Arithmetic mean</p> <p>(D) None of the above</p> | <p>3. किसकी गणना में सभी पदों के मूल्यों को ध्यान में रखा जाता है :</p> <p>(A) माध्यिका</p> <p>(B) बहुलक</p> <p>(C) समान्तर माध्य</p> <p>(D) उपरोक्त में से कोई नहीं</p> |
| <p>4. The class in which mode belongs is known as :</p> <p>(A) Mean class</p> <p>(B) Super class</p> <p>(C) Model class</p> <p>(D) Median class</p> | <p>4. वर्ग जिसमें बहुलक सम्बंध रखता है, जाना जाता है :</p> <p>(A) माध्य वर्ग</p> <p>(B) सुपर वर्ग</p> <p>(C) बहुलक वर्ग</p> <p>(D) माध्यिका वर्ग</p> |

5. Geometric mean of 8,4,17,0,5,9 is :
- (A) 4
(B) 11.5
(C) 9
(D) 0
6. Median of 3,5,2,7,4,6,10 is :
- (A) 2
(B) 4
(C) 5
(D) 10
7. The mean and median of a moderately symmetrical distribution are 15 and 14 respectively. What is mode ?
- (A) 15
(B) 42
(C) 14.5
(D) 12
8. If Arithmetic mean is M, Geometric mean is G, and Harmonic mean is H, then :
- (A) $MG = H^2$
(B) $HG = M^2$
(C) $M+G = H$
(D) $\sqrt{MH} = G$
5. 8,4,17,0,5,9 का गुणोत्तर माध्य है :
- (A) 4
(B) 11.5
(C) 9
(D) 0
6. 3,5,2,7,4,6,10 is का माध्यिका है :
- (A) 2
(B) 4
(C) 5
(D) 10
7. एक सामान्य रूप से असमितीय वितरण में समान्तर माध्य तथा माध्यिका का मूल क्रमशः 15 एवं 14 है। बहुलक का मूल्य क्या है ?
- (A) 15
(B) 42
(C) 14.5
(D) 12
8. यदि M समान्तर माध्य है, G गुणात्मक माध्य है, तथा H हरात्मक माध्य है, तब :
- (A) $MG = H^2$
(B) $HG = M^2$
(C) $M+G = H$
(D) $\sqrt{MH} = G$

9. For calculation of speed and velocity is :
- (A) Mode
(B) Harmonic mean
(C) Geometric mean
(D) Median
10. The standard deviation of natural number 1 to 5 is
- (A) 3
(B) $\sqrt{3}$
(C) $\sqrt{2}$
(D) 2
11. The second quartile Q_2 is known as :
- (A) Mode
(B) Median
(C) Range
(D) None of the above
12. The appropriate measures of dispersion for open - end classification is :
- (A) Standard deviation
(B) Quartile deviation
(C) Mean deviation
(D) Range
9. गति तथा वेग की गणना हेतु :
- (A) बहुलक
(B) हरात्मक माध्य
(C) गुणोत्तर माध्य
(D) माधिका
10. 1 से 5 तक धनपूर्णांक संख्याओं के मानक विचलन है :
- (A) 3
(B) $\sqrt{3}$
(C) $\sqrt{2}$
(D) 2
11. द्वितीय चतुर्थक Q_2 को जाना जाता है :
- (A) बहुलक
(B) माधिका
(C) विस्तार
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
12. खुले सिरे वाले वर्गीकरण के लिए विचलन का उपर्युक्त माप है :
- (A) मानक विचलन
(B) चतुर्थक विचलन
(C) माध्य विचलन
(D) विस्तार

13. Which one is an absolute measure of dispersion ?
- (A) Range
(B) Standard deviation
(C) Mean deviation
(D) All of the above
14. Which of the following is a measure of skewness ?
- (A) β_2
(B) β_1
(C) r_2
(D) None of the above
15. When the coefficient of skewness is zero the shape of the curve is :
- (A) J- shaped
(B) L - shaped
(C) Symmetrical
(D) None of the above
16. If in a distribution mean = 144, median = 142 and mode = 174 then it is a :
- (A) Positively skewed
(B) Negatively skewed
(C) Symmetrical
(D) None of the above
13. निम्न में से कौन विचरण का निरपेक्ष है ?
- (A) विस्तार
(B) मानक विचलन
(C) माध्य विचलन
(D) उपरोक्त सभी
14. इनमें से कौन विषमता का मापक है ?
- (A) β_2
(B) β_1
(C) r_2
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
15. यदि विषमता गुणांक शून्य है, तब वक्र का आकार है :
- (A) J- आकार
(B) L - आकार
(C) सममित
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
16. यदि बंटन में माध्य = 144, माध्यिका = 142 तथा बहुलक = 174 है, तब यह :
- (A) धनात्मक विषम
(B) ऋणात्मक विषम
(C) सममित
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

17. Which measure of dispersion ignores the sign of deviation ?
- (A) Standard deviation
(B) Quartile deviation
(C) Mean deviation
(D) None of the above
18. Second moment about arithmetic mean is :
- (A) Standard deviation
(B) Variance
(C) Mean deviation
(D) Coefficient of variation
19. In usual notation if $\beta_2 > 3$, then distribution is :
- (A) Leptokurtic
(B) Platykurtic
(C) Mesokurtic
(D) Skewed
20. Semi interquartile range is equal to :
- (A) $\frac{4}{5} S.D.$
(B) $\frac{2}{3} S.D.$
(C) $\frac{3}{4} S.D.$
(D) None of the above
17. प्रसार के किस मापक में विचलन के चिन्ह को ध्यान नहीं दिया जाता है ?
- (A) प्रमाप विचलन
(B) चतुर्थांक विचलन
(C) माध्य विचलन
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
18. समान्तर माध्य के सापेक्ष दूसरा आघूर्ण होता है :
- (A) प्रमाप विचलन
(B) प्रसरण
(C) माध्य विचलन
(D) विचरण गुणांक
19. उचित संकेताकों में यदि $\beta_2 > 3$ तब बंटन है :
- (A) लेपटोकोर्टिक
(B) प्लेटेकोर्टिक
(C) मीसोकोर्टिक
(D) विषमता
20. अर्ध अन्तचतुर्थांक विस्तार, बराबर है :
- (A) $\frac{4}{5}$ एस० डी०
(B) $\frac{2}{3}$ एस० डी०
(C) $\frac{3}{4}$ एस० डी०
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

21. IF X be a random variable then $E[e^{tx}]$ is :
- (A) Moment generating function
 (B) Characteristic function
 (C) Probability generating function
 (D) None of the above
22. If E_1 and E_2 are independent events then which one is true statement ?
- (A) $P(E_1 \cup E_2) = 1 - P(\bar{E}_1)P(\bar{E}_2)$
 (B) $P(E_1 \cap E_2) = 1 - P(\bar{E}_1)P(\bar{E}_2)$
 (C) $P(E_1 \cup E_2) = 1 + P(\bar{E}_1)P(\bar{E}_2)$
 (D) None of the above
23. Let E_1 and E_2 be two events with $P(E_1) = \frac{1}{3}$, $P(E_2) = \frac{1}{4}$ and $P(E_1 \cup E_2) = \frac{1}{2}$ then $P(E_1/E_2)$ is equal to :
- (A) 1
 (B) $\frac{1}{2}$
 (C) $\frac{1}{3}$
 (D) None of the above
21. यदि X एक यादृच्छिक चर है, तब $E[e^{tx}]$ है :
- (A) आघूर्ण जनक फलन
 (B) अभिलक्षणिक फलन
 (C) प्रायिकता जनक फलन
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
22. यदि E_1 तथा E_2 स्वतंत्र घटनायें हैं, तब कौन सा कथन सत्य है ?
- (A) $P(E_1 \cup E_2) = 1 - P(\bar{E}_1)P(\bar{E}_2)$
 (B) $P(E_1 \cap E_2) = 1 - P(\bar{E}_1)P(\bar{E}_2)$
 (C) $P(E_1 \cup E_2) = 1 + P(\bar{E}_1)P(\bar{E}_2)$
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
23. यदि E_1 तथा E_2 दो घटनायें हैं, साथ में $P(E_1) = \frac{1}{3}$, $P(E_2) = \frac{1}{4}$ तथा $P(E_1 \cup E_2) = \frac{1}{2}$ है, तब $P(E_1/E_2)$ बराबर है :
- (A) 1
 (B) $\frac{1}{2}$
 (C) $\frac{1}{3}$
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

24. If X has the probability density $f(x) = \begin{cases} Ke^{-3x}, & \text{for } x > 0 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$ then K equal to :
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
25. If X and Y be two independent random variables then :
- (A) $E(XY) = E(X)/E(Y)$
(B) $E(XY) = [E(X)]^2$
(C) $E(XY) = E(X) \cdot E(Y)$
(D) None of the above
26. Mean deviation about median is :
- (A) Maximum
(B) Minimum
(C) Not defined
(D) None of the above
27. If standard deviation of 15 items is 6. IF each item is increased by 2, then new standard deviation will be :
- (A) 5
(B) 10
(C) 6
(D) 4
24. X का प्रायिकता घनत्व है, $f(x) = \begin{cases} Ke^{-3x}, & \text{for } x > 0 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$ तब K बराबर है
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
25. यदि X तथा Y दो स्वतंत्र यादृच्छिक चर हैं, तब :
- (A) $E(XY) = E(X)/E(Y)$
(B) $E(XY) = [E(X)]^2$
(C) $E(XY) = E(X) \cdot E(Y)$
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
26. माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन है :
- (A) अधिकतम
(B) न्यूनतम
(C) परिभाषित नहीं
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
27. 15 आइटम्स का प्रमाप विचलन 6 है यदि प्रत्येक आइटम में 2 से बढ़ाया जाता है, तो नया प्रमाप विचलन होगा :
- (A) 5
(B) 10
(C) 6
(D) 4

28. Coefficient of variation is equal to :

- (A) $\frac{\sigma}{x} \times 100$
- (B) $\frac{\sigma^2}{x} \times 100$
- (C) $\frac{\bar{x}}{\sigma} \times 100$
- (D) $\frac{\bar{x}}{\sigma^2} \times 100$

29. If $P(X/Y) = P(X)$, then :

- (A) X is independent of Y
- (B) Y is independent of X
- (C) X is dependent on Y
- (D) Both (A) and (B)

30. If $P(A)=1$, then the event A is known as :

- (A) Dependent event
- (B) Sure event
- (C) Symmetrical event
- (D) Independent event

31. If E_1 , E_2 and E_3 are mutually exclusive and exhaustive events then $P(E_1) + P(E_2) + P(E_3)$ equal to :

- (A) 1
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) 0
- (D) None of the above

28. प्रसरण गुणांक बराबर है :

- (A) $\frac{\sigma}{x} \times 100$
- (B) $\frac{\sigma^2}{x} \times 100$
- (C) $\frac{\bar{x}}{\sigma} \times 100$
- (D) $\frac{\bar{x}}{\sigma^2} \times 100$

29. यदि $P(X/Y) = P(X)$ तब :

- (A) X स्वतंत्र है, Y से
- (B) Y स्वतंत्र है, X से
- (C) X निर्भर है, Y पर
- (D) (A) तथा (B) दोनों

30. यदि $P(A) = 1$, तो घटना A को जाना जाता है :

- (A) निर्भर घटना
- (B) निश्चित घटना
- (C) सममित घटना
- (D) अनिर्भर घटना

31. यदि E_1 , E_2 and E_3 परस्पर अपवर्ती तथा सम्पूर्ण घटनायें हैं, तब $P(E_1) + P(E_2) + P(E_3)$ बराबर है :

- (A) 1
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) 0
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

32. What is the probability that a leap year selected at random would contain 53 Saturday ?

- (A) $\frac{1}{7}$
- (B) $\frac{1}{12}$
- (C) $\frac{2}{7}$
- (D) $\frac{1}{4}$

33. Probability that Ram and Mohan will pass in an examination are $\frac{3}{5}$ and $\frac{2}{5}$ respectively. If both of them appear in the examination, then the probability that at least one of them will pass is :

- (A) $\frac{4}{25}$
- (B) $\frac{10}{25}$
- (C) $\frac{6}{25}$
- (D) $\frac{19}{25}$

34. If an unbiased coin is tossed twice the probability of obtaining at least one tail is :

- (A) 1.00
- (B) 0.75
- (C) 0.50
- (D) 0.25

32. क्या संभावना है, कि यादृच्छिक तौर पर चुने गये एक अधिवर्ष में 53 शनिवार होंगे ?

- (A) $\frac{1}{7}$
- (B) $\frac{1}{12}$
- (C) $\frac{2}{7}$
- (D) $\frac{1}{4}$

33. राम और मोहन की किसी परीक्षा में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता क्रमशः $\frac{3}{5}$ तथा $\frac{2}{5}$ है। यदि दोनों उस परीक्षा में सम्मिलित होते हैं, तो दोनों में से कम से कम एक के उत्तीर्ण होने की प्रायिकता है:

- (A) $\frac{4}{25}$
- (B) $\frac{10}{25}$
- (C) $\frac{6}{25}$
- (D) $\frac{19}{25}$

34. एक निष्पक्ष सिक्का दो बार उछाला जाता है, तो कम से कम एक बार टेल पाने की संभावना है :

- (A) 1.00
- (B) 0.75
- (C) 0.50
- (D) 0.25

35. If $P(E_1 \cap E_2) = 0$, then the two events are:

- (A) Mutually exclusive vents
- (B) Equally likely events
- (C) Exhaustive events
- (D) Dependent events

36. If \bar{A} is the complimentary event of A, then :

- (A) $P(\bar{A}) = 1 + P(A)$
- (B) $P(\bar{A}) = P(A) - 1$
- (C) $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$
- (D) None of the above

37. Let A and B be event with $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ and $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ then $P(A \cup B)$ equal to :

- (A) $\frac{4}{5}$
- (B) $\frac{5}{8}$
- (C) $\frac{11}{10}$
- (D) None of the above

38. If x is a random variable and 'a' and 'b' are constant then, $v(ax+b)$ is :

- (A) 0
- (B) $a^2v(x)$
- (C) a^2x
- (D) b

35. यदि $P(E_1 \cap E_2) = 0$, तब दो घटनाये हैं :

- (A) परस्पर अपवर्जी घटनायें
- (B) समान रूप से सम्भावित घटनायें
- (C) सम्पूर्ण घटनायें
- (D) आश्रित घटनायें

36. यदि A का पूरक घटना \bar{A} है, तब :

- (A) $P(\bar{A}) = 1 + P(A)$
- (B) $P(\bar{A}) = P(A) - 1$
- (C) $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

37. यदि A तथा B घटना साथ में $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ तथा $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ तब $P(A \cup B)$ बराबर है :

- (A) $\frac{4}{5}$
- (B) $\frac{5}{8}$
- (C) $\frac{11}{10}$
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

38. यदि x एक यादृच्छिक चर है, और 'a' तथा 'b' नियतांक है, तब $v(ax+b)$ है :

- (A) 0
- (B) $a^2v(x)$
- (C) a^2x
- (D) b

39. If X and Y are independent variables then:
- (A) $E(XY) = E(X) + E(Y)$
 (B) $E(XY) = E(X) / E(Y)$
 (C) $E(XY) = E(X) \cdot E(Y)$
 (D) None of the above
40. If variance of random variable X is 23, then what is the variance of $2x + 10$:
- (A) 92
 (B) 46
 (C) 33
 (D) 56
41. Which one is true example of primary data ?
- (A) Journal
 (B) Book
 (C) Census report
 (D) Newspaper
42. Total angle of the pie-chart is
- (A) 45
 (B) 90
 (C) 180
 (D) 360
39. यदि X तथा Y स्वतंत्र चर है, तब :
- (A) $E(XY) = E(X) + E(Y)$
 (B) $E(XY) = E(X) / E(Y)$
 (C) $E(XY) = E(X) \cdot E(Y)$
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
40. यदि एक यादृच्छिक चर X का प्रसरण 23 है, तो $2x + 10$ का प्रसरण क्या है :
- (A) 92
 (B) 46
 (C) 33
 (D) 56
41. निम्नलिखित में से प्राथमिक आँकड़ा का सच्चा उदाहरण कौन-सा है ?
- (A) पत्रिका
 (B) किताब
 (C) जनगणना रिपोर्ट
 (D) अखबार
42. पाई चार्ट का कुल कोण है :
- (A) 45
 (B) 90
 (C) 180
 (D) 360

43. If x has the pdf $f(x) = \frac{k}{x^3} : x \geq 1$ then $E(x)$ is :
- (A) 4
(B) 3
(C) 2
(D) 1
44. If $E(x) = 4.5, E(Y) = 2.5$ then $E(x - y)$ is :
- (A) 2
(B) 7
(C) 6
(D) 0
45. Moment generating function is defined as :
- (A) $E(e^{tx})$
(B) $E(t^x)$
(C) $E(tx)$
(D) None of the above
46. If $v(x) = 23$ then, $v(2x + 10)$ is equal to :
- (A) 92
(B) 46
(C) 33
(D) 56
43. यदि x pdf है $f(x) = \frac{k}{x^3} : x \geq 1$ तब $E(x)$ का मान है :
- (A) 4
(B) 3
(C) 2
(D) 1
44. यदि $E(x) = 4.5, E(Y) = 2.5$ तब $E(x - y)$ होगा :
- (A) 2
(B) 7
(C) 6
(D) 0
45. आघूर्ण का फलन परिभाषित है :
- (A) $E(e^{tx})$
(B) $E(t^x)$
(C) $E(tx)$
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
46. यदि $v(x) = 23$, तब $v(2x + 10)$ बराबर है :
- (A) 92
(B) 46
(C) 33
(D) 56

47. If $P(A) = 0$, then the event A is :
- (A) Dependent event
 (B) Impossible event
 (C) Symmetrical event
 (D) Independent event
48. Frequency of a variable is always in :
- (A) Fraction form
 (B) Percentage form
 (C) Less than form
 (D) Integer form
49. In case of positive skewed distribution, extreme value lie in the :
- (A) Left tail
 (B) Right tail
 (C) Middle
 (D) Anywhere
50. The sum of deviation from which measure is always zero ?
- (A) Median
 (B) Mode
 (C) Mean
 (D) None of these
47. यदि $P(A) = 0$, तो घटना A है :
- (A) निर्भर घटना
 (B) असंभव घटना
 (C) सममित घटना
 (D) अनिर्भर घटना
48. किसी चर की आकृति हमेशा होती है :
- (A) भिन्न रूप
 (B) प्रतिशत रूप
 (C) फार्म से कम
 (D) पूर्णांक रूप
49. सकारात्मक विषम वितरण के संबंध में चयन निहित है :
- (A) बाँयी पूँछ
 (B) दाहिनी पूँछ
 (C) माध्य
 (D) कहीं भी
50. किसी माप से विचलन का योग सदैव शून्य होता है ?
- (A) माध्यिका
 (B) बहुलक
 (C) माध्य
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
