

Roll No.-----

Paper Code

5 6 3

(To be filled in the
OMR Sheet)

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक
Question Booklet No.

56302140

O.M.R. Serial No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

प्रश्नपुस्तिका सीरीज
Question Booklet Series

D

B.Sc. (First Semester) Examination, February/March-2022

B060101T

Statistics

Descriptive Statistics (Univariate) and Theory of Probability

Time : 1:30 Hours

Maximum Marks-100

जब तक कहा न जाय, इस प्रश्नपुस्तिका को न खोलें

- निर्देश : -
1. परीक्षार्थी अपने अनुक्रमांक, विषय एवं प्रश्नपुस्तिका की सीरीज का विवरण यथास्थान सही- सही भरे, अन्यथा मूल्यांकन में किसी भी प्रकार की विसंगति की दशा में उसकी जिम्मेदारी स्वयं परीक्षार्थी की होगी।
 2. इस प्रश्नपुस्तिका में 100 प्रश्न हैं, जिनमें से केवल 75 प्रश्नों के उत्तर परीक्षार्थियों द्वारा दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिये गये हैं। इन चारों में से केवल एक ही उत्तर सही है। जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, अपने उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले या नीले बाल प्वाइंट पेन से पूरा भर दें। यदि किसी परीक्षार्थी द्वारा निर्धारित प्रश्नों से अधिक प्रश्नों के उत्तर दिये जाते हैं तो उसके द्वारा हल किये गये प्रथमतः यथा निर्दिष्ट प्रश्नोत्तरों का ही मूल्यांकन किया जायेगा।
 3. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आप के जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
 4. सभी उत्तर केवल ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।
 5. ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाय।
 6. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी प्रश्नपुस्तिका बुकलेट एवं ओ०एम०आर० शीट पृथक-पृथक उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें।
 7. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

महत्वपूर्ण : -

प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्नपुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्ष निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्नपुस्तिका प्राप्त कर लें।

SEAL

563

1. The idea of posteriori probabilities was introduced by :
 - (A) Pascal
 - (B) Peter and Paul
 - (C) Thomas Bayes
 - (D) None of these
2. The algebraic sum of the deviations about mean is :
 - (A) Minimum
 - (B) Maximum
 - (C) Zero
 - (D) None of these
3. Median is that value which :
 - (A) Divides the series in two parts
 - (B) Divides the series in eight parts
 - (C) Divides the series in ten parts
 - (D) Divides the series in hundred parts
4. Which measures of variation is most affected by extreme value :
 - (A) S. D.
 - (B) M. D.
 - (C) Q. D.
 - (D) Variance
5. If mean, median and mode of a distribution are equal, the distribution is called :
 - (A) + vely Skewed
 - (B) - vely Skewed
 - (C) Symmetrical
 - (D) None
6. The S.D. of 15 items is 6; if each item is increased by 2, then new S.D. will be :
 - (A) 5
 - (B) 6
 - (C) 4
 - (D) 2

7. Which one of the following is not a measure of dispersion :
- (A) Range
 - (B) S.D.
 - (C) Mean Deviation
 - (D) First Quartile
8. The mean of the first n natural No. is :
- (A) $\frac{n(n+1)}{2}$
 - (B) $\frac{(n+1)}{2}$
 - (C) $(n+1) \frac{(2n+1)}{6}$
 - (D) None of these
9. Which of the following is a measure of location :
- (A) Mode
 - (B) Correlation
 - (C) S.D.
 - (D) Kurtosis
10. If A.M. of two items is 5 and G.M. is 4, the items are :
- (A) 4 and 5
 - (B) 16 and 25
 - (C) 4 and 6
 - (D) 2 and 8
11. The Mean of x_1, x_2, \dots, x_{10} , where $x_i = \frac{i^2}{7} + 5$; $i = 1, 2, \dots, 10$, is :
- (A) $\frac{11}{7}$
 - (B) $\frac{46}{7}$
 - (C) 5.5
 - (D) 10.5

12. A Distribution having two mode is called :
- (A) Unimodal
 - (B) Bimodal
 - (C) Tri Modal
 - (D) None of these
13. Quartiles, Percentiles, Deciles are called :
- (A) Division values
 - (B) Partition value
 - (C) Eigen values
 - (D) None of these
14. The mean of absolute deviations from an Average is called :
- (A) S. D.
 - (B) M. D.
 - (C) Q. D.
 - (D) None of these
15. Which measure of dispersion ignores the Sign of deviation :
- (A) S. D.
 - (B) Q. D.
 - (C) M. D.
 - (D) None of these
16. A Skewed Curve may be :
- (A) Positively Skewed .
 - (B) Negatively Skewed
 - (C) Positively Skewed or Negatively Skewed
 - (D) Symmetrical

17. Which of the following is a Measure of Skewness :
- (A) β_2
 - (B) β_1
 - (C) γ_2
 - (D) None of above
18. The Relationship between mean deviation (M.D.) and Standard Deviation (S.D.) is :
- (A) $3 \text{ M. D.} = 2 \text{ S. D.}$
 - (B) $5 \text{ M. D.} = 4 \text{ S. D.}$
 - (C) $6 \text{ M. D.} = 5 \text{ S. D.}$
 - (D) $\text{M. D.} = \text{S. D.}$
19. The Relation between Quadratic Mean (Q. M.) and Arithmetic Mean (A. M.) is :
- (A) $\text{Q. M.} = \text{A. M.}$
 - (B) $\text{Q. M.} > \text{A. M.}$
 - (C) $\text{Q. M.} < \text{A. M.}$
 - (D) $\text{Q. M.} \neq \text{A. M.}$
20. The A. M. of n numbers of a series is \bar{x} . The sum of first $(n-1)$ terms is K , the n^{th} term will be :
- (A) K
 - (B) $(n\bar{x} - K)$
 - (C) $(\bar{x} - K)$
 - (D) None of these
21. For positively skewed distribution
- (A) $\text{Mean} = \text{Median} = \text{Mode}$
 - (B) $\text{Mean} > \text{Median} > \text{Mode}$
 - (C) $\text{Mean} < \text{Median} < \text{Mode}$
 - (D) None of these

22. When the coefficient of skewness is zero, the shape of the curve is :
- (A) T shaped
 - (B) L shaped
 - (C) Symmetrical
 - (D) None
23. By Skewness we mean :
- (A) Symmetry
 - (B) Lack in symmetry
 - (C) Flatness of the distribution
 - (D) None of these
24. 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
25. Standard deviation is always measured from :
- (A) Median
 - (B) Mean
 - (C) Mode
 - (D) Zero
26. If $n = 20$, $\Sigma x = 6$, and $\Sigma x^2 = 821$, the value of Mean and S.D. are:
- (A) 0.3, 6.4
 - (B) 3, 6.4
 - (C) 0.3, 64
 - (D) None

27. Mean Deviation about Median is :
- (A) Minimum
 - (B) Maximum
 - (C) Zero
 - (D) Constant
28. 7th decile is equal to :
- (A) Median
 - (B) Q_1
 - (C) 70th Percentile
 - (D) 5th Octile
29. The A. M. of the numbers 2, 7, 9, x, 6 is 7, then the value of x is :
- (A) 13
 - (B) 11
 - (C) 10
 - (D) None
30. If median of a series is 10, two observations 8 and 21 are added to the series, the median of new series is :
- (A) 12
 - (B) 8
 - (C) 10
 - (D) 11
31. If a constant 5 is added to each observation of a set, the mean is :
- (A) Increased by 5
 - (B) Decreased by 5
 - (C) 5 times occur
 - (D) Not affected

32. Which of the following can be found from a histogram ?
- (A) A. M.
 - (B) H. M.
 - (C) Mode
 - (D) Median
33. Pie-Diagrams are also called :
- (A) Bar Diagrams
 - (B) Diagrams
 - (C) Circular Diagrams
 - (D) Circle Diagrams
34. Which of the following Series represents a ratio scale ?
- (A) 1, 2, 3, 5, 8 etc.
 - (B) 1, 2, 4, 8, 15, 30 etc.
 - (C) 1, 2, 3, 5, 9 etc.
 - (D) 1, 2, 4, 8, 16, 32 etc.
35. The number of Science, Art and Commerce graduates working in company is 30, 70 and 50 respectively. If we represent these figures by a pie-chart, the Angle Corresponding to Science graduates would be :
- (A) 30°
 - (B) 45°
 - (C) 72°
 - (D) 90°
36. Or frequency polygon has more than :
- (A) One Side
 - (B) Two Side
 - (C) Three Side
 - (D) Four Side

37. In an Ogive Curve, the points are plotted for :

- (A) The values and frequencies
- (B) The values and cumulative frequencies
- (C) Frequencies and cumulative frequencies
- (D) None of the above

38. Ogive curve occur for :

- (A) More than type distribution
- (B) Less than type distribution
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of these

39. The series :

Marks	No. of Students
20-30	5
30-40	14
40-50	24
50-60	12
60-70	9
70-80	2

is of the type,

- (A) Discrete Series
- (B) Continuous Series
- (C) Individual Series
- (D) None of these

40. Which of the following information is true about a frequency distribution ?

- (A) An ogive is a graph of cumulative frequency
- (B) A Histogram is a line chart
- (C) The width of classes should be equal
- (D) A frequency polygon is a bar chart

41. A Data has a maximum value of 88 and minimum value of 24. A frequency distribution in ascending order with eight classes is to be constructed. The first Interval shall be :
- (A) 88 and over
 - (B) 24 and less
 - (C) 80 and less than 88
 - (D) 24 and less than 32
42. The sum of the frequencies of a particular class and of all the classes prior of the particular class is called :
- (A) Frequency
 - (B) Cumulative frequency
 - (C) Distribution table
 - (D) None
43. Which of the following is primary data ?
- (A) Census of population data
 - (B) Whole sale price index number
 - (C) Statistics contained in Reserve Bank of India
 - (D) Data collected through own field survey
44. Primary Data is performed over secondary data because :
- (A) It is concise and accurate
 - (B) It contains no errors
 - (C) It shows greater details
 - (D) None of the above
45. Data originally collected for an investigation is known a :
- (A) Primary Data
 - (B) Secondary Data
 - (C) Data
 - (D) None

46. If definite breaks are not visible, data is called :
- (A) Discrete
 - (B) Continuous
 - (C) Smooth
 - (D) None
47. Classification according to some attributes is an example of :
- (A) Quantitative Data
 - (B) Qualitative Data
 - (C) Measurement Statistics
 - (D) None of these
48. Which of the following represents data ?
- (A) A single data
 - (B) Only two value in a set
 - (C) A group of value in a set
 - (D) None of the above
49. In the development of statistical methods, the greatest contribution is that of :
- (A) Economists
 - (B) Mathematicians
 - (C) Businessman
 - (D) Scientists
50. The statement, "Statistics is both a science and an art." was given by :
- (A) R. A. Fisher
 - (B) Tippet
 - (C) L.R. Connor
 - (D) A. L. Bowley

51. While tabulating the grouped data :
- (A) Each group must have frequencies
 - (B) frequency can be Negative
 - (C) It is necessary to have frequencies
 - (D) None
52. "Less than" and "More than" ogives intersect at :
- (A) Origin
 - (B) Mode
 - (C) Median
 - (D) None of these
53. Second Quartile is also known as :
- (A) M.D.
 - (B) S.D.
 - (C) Median
 - (D) None of these
54. If an observation in series is zero, the G.M. is :
- (A) One
 - (B) Three
 - (C) Zero
 - (D) None of these
55. Which one of the following true :
- (A) $\text{Mean} + \text{Mode} = 3(\text{Mean} - \text{Median})$
 - (B) $\text{Mean} - \text{Mode} = 3(\text{Mean} - \text{Median})$
 - (C) $\text{Mean} - \text{Mode} = 3(\text{Mean} + \text{Median})$
 - (D) None of these

56. The Relation between A.M., G.M and H.M. is :
- (A) $A.M. < G.M. < H.M.$
 - (B) $A.M. \geq G.M. \geq H.M.$
 - (C) $A.M. > G.M. > H.M.$
 - (D) None of these
57. Quartiles can be obtained by :
- (A) Histogram
 - (B) Bar Diagram
 - (C) Ogive
 - (D) None of these
58. If $U = (x - a)/h$, a and h being constants then $\phi_U(t)$ is :
- (A) $e^{it/h}\phi_x(t)$
 - (B) $e^{-iat/h}\phi_x(t/h)$
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of above
59. The conditional distribution $f(y/x)$ is equal to :
- (A) $f(x, y)/g(x); g(x) \neq 0$
 - (B) $f(x, y)/f(x); f(x) \neq 0$
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None the above
60. Two events A and B are equal if :
- (A) $A \neq B$
 - (B) $A \subset B$
 - (C) $A > B$
 - (D) None of these

61. If $P(A \cap B) = P(A)P(B)$, the events A and B are :
- (A) Independent
 - (B) Mutually exclusive
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of these
62. For any two events A and B :
- (A) $P(A \cap B) \leq P(A) \leq P(A \cup B) \leq P(A) + P(B)$
 - (B) $P(A) + P(B) \geq P(A) \geq P(A \cup B)$
 - (C) $P(A \cap B) \geq P(A) \geq P(A \cup B) \geq P(A) + P(B)$
 - (D) None of these
63. If a and b are constants, then $E(ax + b)$ is :
- (A) $E(a)X + b$
 - (B) $aE(x) + b$
 - (C) $E(ax) + E(b)$
 - (D) None of these
64. The value of $E(x^2) - [E(x)]^2$ is called :
- (A) Mean
 - (B) Variance
 - (C) Median
 - (D) None of these
65. If x is random variable with its mean \bar{x} , the expression $E(x - \bar{x})^2$ represents :
- (A) The variable of x
 - (B) Second central moment
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of these

66. If X and Y are two random variables, then :
- (A) $E\{(XY)^2\} = E(X^2) E(Y^2)$
 - (B) $E\{(XY)^2\} = E(X^2 Y^2)$
 - (C) $E\{(XY)^2\} \geq E(X^2) E(Y^2)$
 - (D) $E\{(XY)^2\} \leq E(X^2) E(Y^2)$
67. If x is a random variable, $E(e^{itx})$ is known as :
- (A) Characteristic function
 - (B) M.G.F.
 - (C) P.d.f.
 - (D) All the above
68. Which of the following is true :
- (A) If x and y are independent then $f_{xy} = 0$
 - (B) If $f_{xy} = 0$ then x and y may or may not be independent
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of these
69. If X_1 and X_2 are independent then $V(X_1 - X_2)$ is equal to :
- (A) $V(X_1) - V(X_2)$
 - (B) $V(X_1) + V(X_2)$
 - (C) $V(X_1) - V(X_2) - 2 \cos(X_1 X_2)$
 - (D) None of these
70. The covariance of two independent variates is equal to :
- (A) Zero
 - (B) Units
 - (C) The sum of their expectations
 - (D) The product of their expectations

71. A sequence of random variable $\{x_n\}, n = 1, 2, \dots$ is said to converge to a constant c strongly if :
- (A) $\lim_{n \rightarrow \infty} P[|x_n = c|] = 1$
 - (B) $\lim_{n \rightarrow \infty} P[|x_n - c| > \varepsilon] = 0$
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of these
72. Which of the following is true in case of convergence in probability :
- (A) $\lim_{n \rightarrow \infty} P[|x_n - c| \geq \varepsilon] = 0$
 - (B) $\lim_{n \rightarrow \infty} P[|x_n - c| \leq \varepsilon] = 0$
 - (C) $\lim_{n \rightarrow \infty} P[|x_n| \geq \varepsilon] = 0$
 - (D) Both (A) and (B)
73. The characteristic function exists always for :
- (A) A discrete random variable
 - (B) A continuous random variable
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of these
74. The cumulant generating function of the sum of independent random variable :
- (A) The sum of their cumulant generating functions
 - (B) The product of their cumulant generating functions
 - (C) The difference of their cumulant generating functions
 - (D) None of these
75. The logarithm of the moment generating function of a distribution is called :
- (A) Cumulant generating function
 - (B) p.d.f.
 - (C) Characteristic function
 - (D) None of these

76. Which of the following are true :
- (A) A random variable may not have any moment although its M.G.F. exists
 - (B) A random variable may have same moments although its moment generating function does not exist
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of these
77. Let x be a random variable and $ax+b$, be its linear function the $M_{ax+b}(t)$ is :
- (A) $e^{bt}M_x(at)$
 - (B) $e^{at}M_x(bt)$
 - (C) $e^{abt}M_x(t)$
 - (D) None of these
78. The moment generating function of a discrete random variable is given by :
- (A) $M_x(t) = \sum_x e^{tx}$
 - (B) $M_x(t) = \sum_x e^{tf(x)}$
 - (C) $M_x(t) = \sum_x e^{tx}f(x)$
 - (D) None of these
79. All the cumulant are independent of change of origin except :
- (A) The first
 - (B) The Last
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of these
80. If $X = cV$, then $M_x(t)$:
- (A) $M_c(V_t)$
 - (B) $M_V(ct)$
 - (C) $M_x(t)$
 - (D) None of above

81. For $f(x)$ to be a discrete probability distribution $f(x)$ should satisfy the following conditions :
- (A) $f(x) \geq 0, \sum_x f(x) < 1$
- (B) $f(x) \geq 0, \sum_x f(x) = 1$
- (C) $f(x) \leq 0, \sum_x f(x) = 1$
- (D) None of above
82. The cumulative distribution $F(x)$ of a continuous random variable X is defined as $F(x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt$ and the limits of X are :
- (A) $-\infty < x < 0$
- (B) $0 < x < \infty$
- (C) $-\infty < x < \infty$
- (D) None of above
83. Two random variables X and Y are said to be independent if :
- (A) $E(XY) = 1$
- (B) $E(XY) = 0$
- (C) $E(XY) = E(X) E(Y)$
- (D) $E(XY) = \text{any constant}$
84. If X is a random variable, the $E(t^x)$ is known as :
- (A) Characteristic function
- (B) Moment generating function
- (C) Probability generating function
- (D) None of these
85. If odds for an event and are 5:1, the probability of non-happening of the event is :
- (A) $1/2$
- (B) $5/6$
- (C) $1/3$
- (D) $1/6$

86. For Any two events A and B, $P(A-B)$ is equal to :
- (A) $P(A) - P(B)$
 - (B) $P(B) - P(A)$
 - (C) $P(B) - P(AB)$
 - (D) $P(A) - P(AB)$
87. If A and B are two events, the probability of occurrence of either A or B is given as:
- (A) $P(A) + P(B)$
 - (B) $P(A \cup B)$
 - (C) $P(A \cap B)$
 - (D) $P(A)P(B)$
88. If $B \subset A$, the probability of $P(A/B)$ is equal to :
- (A) Zero
 - (B) One
 - (C) $P(A)/P(B)$
 - (D) $P(B)/P(A)$
89. If A is an event, the conditional probability of A given :
- (A) Zero
 - (B) One
 - (C) Infinite
 - (D) Indeterminate quantity
90. If A and B are two events, the probability of occurrence of A and B simultaneously is :
- (A) $P(A) + P(B)$
 - (B) $P(A \cup B)$
 - (C) $P(A \cap B)$
 - (D) $P(A)P(B)$

91. Classical probability is also known as :
- (A) Laplace's Probability
 - (B) Mathematical Probability
 - (C) Priori Probability
 - (D) All the above
92. Which of the following is true ?
- (A) $P(A \cap B) \leq P(A) \leq P(A \cup B) \leq P(A) + P(B)$
 - (B) $P(A \cap B) \geq P(A) \geq P(A \cup B) \geq P(A) + P(B)$
 - (C) $P(A) \leq P(A \cap B) \leq P(A) + P(B) \leq P(A \cup B)$
 - (D) None of these
93. If an event A is independent of the events, B ($B \cap C$), then A and C are :
- (A) Independent
 - (B) Dependent
 - (C) Mutually exclusive
 - (D) None of these
94. If $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.2$ and the events A and B are mutually exclusive then $P(AB)$ is :
- (A) 0.08
 - (B) 0
 - (C) 0.6
 - (D) None of the above
95. If for two events A and B, $P(A \cup B) = 0.6$, $P(A) = 0.8$ and $P(A \cap B) = 0.6$, then $P(B)$ is :
- (A) 0.60
 - (B) 0.40
 - (C) 0.8
 - (D) None of these

96. If $P(B/A) = P(B)$, then the two events A and B are :
- (A) Independent
 - (B) Equally likely
 - (C) Dependent
 - (D) None of above
97. Probability is expressed as :
- (A) Ratio
 - (B) Proportion
 - (C) Percentage
 - (D) All of the above
98. If $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$, then the two events A and B are :
- (A) Independent
 - (B) Equally likely
 - (C) Dependent
 - (D) None of above
99. Probability can take value from :
- (A) $-\infty$ to ∞
 - (B) $-\infty$ to 1
 - (C) -1 to 1
 - (D) 0 to 1
100. The outcomes of tossing a coin is :
- (A) Simple Event
 - (B) Mutually exclusive event
 - (C) Compound Event
 - (D) None of these

Roll No.

Paper Code

2 5 6

(To be filled in the
OMR Sheet)

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक
Question Booklet No:

230091

प्रश्नपुस्तिका सीरीज
Question Booklet Series

A

O.M.R. Serial No.

B.Sc.-Part-I (Second Semester) Examination, July-2022

B060201T

Statistics

[Descriptive Statistics (Bivariate) and Probability Distribution]

Time : 1:30 Hours

Maximum Marks-100

जब तक कहा न जाय, इस प्रश्नपुस्तिका को न खोलें

- निर्देश : -
1. परीक्षार्थी अपने अनुक्रमांक, विषय एवं प्रश्नपुस्तिका की सीरीज का विवरण यथास्थान सही- सही करें अन्यथा मूल्यांकन में किसी भी प्रकार की विसंगति की दशा में उसकी जिम्मेदारी स्वयं परीक्षार्थी की होगी।
 2. इस प्रश्नपुस्तिका में 100 प्रश्न हैं, जिनमें से केवल 75 प्रश्नों के उत्तर परीक्षार्थियों द्वारा दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिये गये हैं। इन चारों में से केवल एक ही उत्तर सही है। जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, अपने उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) में उसके अक्षर वाले घूत को काते या नीले बाल प्वाइंट पेन से पूरा भर दें। यदि किसी परीक्षार्थी द्वारा किसी प्रश्न का एक से अधिक उत्तर दिया जाता है, तो उसे गलत उत्तर माना जायेगा।
 3. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आप के जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
 4. सभी उत्तर केवल ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।
 5. ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाय।
 6. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी ओ०एम०आर० शीट उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें।
 7. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

महत्वपूर्ण : -

प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्नपुस्तिका के सभी पृष्ठ भरतीभौति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्ष निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्नपुस्तिका प्राप्त कर लें।

K-256

SEAL

1. In a method of least squares, the sum of squares of residuals are :
 - (A) Maximised
 - (B) Minimised
 - (C) Zero
 - (D) None of the above
2. By method of least squares, if number of equations is less than the number of unknowns then :
 - (A) Most plausible values can be obtained
 - (B) Infinite solution can be obtained
 - (C) Unique solution can be obtained
 - (D) None of the above
3. A Linear curve is defined as :
 - (A) $Y = a + bX$
 - (B) $Y = a + \frac{b}{X}$
 - (C) $Y = a + bX + cX^2$
 - (D) All of the above
4. Given $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$, best fitting data to $y = f(x)$ by least squares requires minimization of :
 - (A) $\sum_{i=1}^n [y_i - f(x_i)]$
 - (B) $\sum_{i=1}^n |y_i - f(x_i)|$
 - (C) $\sum_{i=1}^n [y_i - f(x_i)]^2$
 - (D) $\sum_{i=1}^n [y_i - \bar{y}]^2, \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$
5. $y = ab^x$ is a :
 - (A) Exponential curve
 - (B) Logistic curve
 - (C) Gompertz curve
 - (D) None of the above

6. The function $Y = a + bX + cX^2 + dX^3$ represents :
- (A) A hyperbola
 - (B) A exponential curve
 - (C) A parabola
 - (D) All of the above
7. The equation $Y = \alpha\beta^{-x}$ for $\beta < 1$ represents :
- (A) Exponential growth curve
 - (B) Exponential decay curve
 - (C) A parabola
 - (D) None of the above
8. For fitting the curve $Y = a + bX + cX^2$, we have :
- (A) Two normal equations
 - (B) Three normal equations
 - (C) Four normal equations
 - (D) None of the above
9. The term regression was introduced by :
- (A) R.A. Fisher
 - (B) Karl Pearson
 - (C) Sir Francis Galton
 - (D) None of the above
10. If X and Y are two variates, there can be at most :
- (A) One regression line
 - (B) Two regression lines
 - (C) Three regression lines
 - (D) An infinite number of regression lines
11. Regression equation is also named is :
- (A) Prediction equation
 - (B) Estimating equation
 - (C) Line of average relationship
 - (D) All of the above

12. For estimating value of variable of X :
- (A) Regression equation of Y on X is used
 - (B) Regression equation of X on Y is used
 - (C) Both regression equations of Y on X and X on Y are used
 - (D) None of the above
13. Scatter diagram of the variate values (X,Y) gives the idea about :
- (A) Functional relationship
 - (B) Regression model
 - (C) Distribution of errors
 - (D) None of the above
14. The dots of scatter diagram follow some path, this path may be :
- (A) A line
 - (B) A curve
 - (C) A function
 - (D) Both (A) and (B)
15. The range of the correlation coefficient is :
- (A) $(-1, 1)$
 - (B) $[-1, 1]$
 - (C) $(0, 1)$
 - (D) None of the above
16. In the regression line $Y = \alpha + \beta X$, β is called the :
- (A) Slope of the line
 - (B) Intercept of the line
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) Neither (A) nor (B)
17. Which of the following can not be the possible value of a correlation coefficient ?
- (A) $r = 1.99$
 - (B) $r = 0$
 - (C) $r = -0.73$
 - (D) $r = -1.0$

18. Which of the following indicates a strong negative correlation ?
- (A) $r = -0.793$
 - (B) $r = -0.846$
 - (C) $r = 0.913$
 - (D) $r = 0.45$
19. In a scatter diagram, all the points lie on a rising straight line. It is indication of :
- (A) Perfect positive correlation
 - (B) Perfect negative correlation
 - (C) No correlation
 - (D) None of the above
20. The correlation measures the strength and direction of the nonlinear relationship between two variables :
- (A) Totally True
 - (B) Totally False
 - (C) Partially True
 - (D) Partially False
21. In the regression line $Y = \beta_0 + \beta_1 X$, β_0 is the :
- (A) Slope of the line
 - (B) Intercept of the line
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) Neither (A) nor (B)
22. If β_{YX} and β_{XY} are two regression coefficients, they have :
- (A) Same sign
 - (B) Opposite sign
 - (C) Either same or opposite signs
 - (D) Nothing can be said

23. If $\beta_{YX} > 1$, then β_{XY} is :
- (A) Less than 1
 (B) Greater than 1
 (C) Equal to 1
 (D) Equal to 0
24. The lines of regression intersect at the point :
- (A) (X, Y)
 (B) (\bar{X}, \bar{Y})
 (C) $(0, 0)$
 (D) $(1, 1)$
25. Given the two lines of regression as, $3X - 4Y + 8 = 0$ and $4X - 3Y = 1$, the means of X and Y are :
- (A) $\bar{X} = 4, \bar{Y} = 5$
 (B) $\bar{X} = 3, \bar{Y} = 4$
 (C) $\bar{X} = \frac{4}{3}, \bar{Y} = \frac{5}{4}$
 (D) None of the above
26. If $4x - 5y + 33 = 0$ and $20x - 9y = 107$ are the two regression lines, then the correlation coefficient between x and y is :
- (A) $\frac{4}{5}$
 (B) $\frac{9}{20}$
 (C) $\frac{3}{5}$
 (D) None of the above
27. The correlation coefficient between X and Y is zero, then the angle between two regression lines is :
- (A) 0°
 (B) 45°
 (C) 30°
 (D) 90°

28. If S.D. of X is 25, coefficient of correlation is 0.2 and S.D. of Y is 10, then regression coefficient of X on Y will be :
- (A) 0.8
 (B) 2.5
 (C) 0.5
 (D) 5.0
29. Rank correlation was found by
- (A) Galton
 (B) Spearman
 (C) Fisher
 (D) Pearson
30. Rank correlation is superior method of analysis in case of _____ distribution.
- (A) Qualitative
 (B) Quantitative
 (C) Frequency
 (D) None of the above
31. Maximum value of rank correlation coefficient is :
- (A) 0
 (B) +1
 (C) -1
 (D) None of the above
32. Spearman's rank correlation coefficient is given by :
- (A) $1 + \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2-1)}$
 (B) $1 - \frac{6 \sum d_i}{n(n^2-1)}$
 (C) $1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2-1)}$
 (D) $1 + \frac{6 \sum d_i}{n(n^2-1)}$

33. In Spearman rank correlation coefficient, the maximum value of $\sum d_i^2$ in case of untied rank is :
- (A) $\frac{1}{2}(n^2 - 1)$
 - (B) $\frac{1}{4}n(n^2 - 1)$
 - (C) n
 - (D) $\frac{1}{3}n(n^2 - 1)$
34. Measures of association usually deal with :
- (A) Attributes
 - (B) Quantitative factors
 - (C) Variables
 - (D) Numbers
35. The notation (ABC) represents :
- (A) Combination of the attributes A, B and C
 - (B) Cell in a contingency table
 - (C) The frequency of the class ABC
 - (D) None of the above
36. The frequency of a class can always be expressed as a sum of frequencies of :
- (A) Lower order classes
 - (B) Higher order classes
 - (C) Zero order classes
 - (D) None of the above
37. With two attributes one can have in all :
- (A) Two class frequencies
 - (B) Four class frequencies
 - (C) Eight class frequencies
 - (D) Nine class frequencies

38. In case of two attributes A and B, the ultimate class frequencies are :
- (A) (AB), (Ab)
 - (B) (AB), (ab)
 - (C) (AB), (aB)
 - (D) (AB), (Ab), (aB), (ab)
39. Attributes A and B are positively associated if :
- (A) $(AB) = \frac{(A) \times (B)}{N}$
 - (B) $(Ab) > \frac{(A) \times (B)}{N}$
 - (C) $(AB) > \frac{(A) \times (B)}{N}$
 - (D) $(AB) \leq \frac{(A) \times (B)}{N}$
40. If there is perfect positive association between the two attributes Q would be :
- (A) -1
 - (B) +0.99
 - (C) +1
 - (D) 0
41. If (A)=55, (B)=70, N=100 then the lowest value of (AB) can be :
- (A) 0
 - (B) 55
 - (C) 25
 - (D) None of the above
42. Coefficient of contingency is a measure of :
- (A) Independence of attributes
 - (B) Dependence of attributes
 - (C) Correlation
 - (D) All of the above

43. A measure related to coefficient of contingency is :
- (A) Yule's coefficient
 - (B) Coefficient of correlation
 - (C) Tschuprow's coefficient
 - (D) All of the above
44. If for two attributes A and B, $N=140$, $(A)=100$, $(b)=105$, $(AB)=25$, the attributes A and B are :
- (A) Dependent
 - (B) Positively associated
 - (C) Negatively associated
 - (D) Independent
45. For a 3×3 contingency table, the degrees of freedom is :
- (A) 9
 - (B) 4
 - (C) 3
 - (D) 6
46. The geometric mean of the two regression coefficient β_{YX} and β_{XY} is equal to :
- (A) r
 - (B) r^2
 - (C) 1
 - (D) None of the above

47. Correlation coefficient was invented in the year :
- (A) 1910
 - (B) 1890
 - (C) 1908
 - (D) None of the above
48. If there are tied ranks in the data from two variables, what test should be used to examine the relationship between them ?
- (A) Spearman's correlation
 - (B) Pearson's correlation
 - (C) Kendall's Tau-b
 - (D) Biserial correlation
49. The straight line $Y = a + bX$ is fitted by the method of least squares from the data given below -
- | | | | |
|-----|---|---|---|
| X = | 1 | 2 | 3 |
| Y = | 3 | 6 | 9 |
- The value of b is :
- (A) 0
 - (B) 1
 - (C) 2
 - (D) 3
50. If the sum of squares of difference of ranks of 6 candidates in two criteria is 21, the rank correlation coefficient is :
- (A) 0.5
 - (B) 0.6
 - (C) 0.4
 - (D) 0.7

51. The outcomes of an experiment classified as success A or \bar{A} failure will follow a Bernoulli distribution *iff* :
- (A) $P(A) = \frac{1}{2}$
 - (B) $P(A) = 0$
 - (C) $P(A) = 1$
 - (D) $P(A)$ remains constant in all trials
52. The mean of binomial distribution is :
- (A) p
 - (B) np
 - (C) npq
 - (D) p^2
53. In case of binomial distribution we see that :
- (A) *mean > variance*
 - (B) *mean < variance*
 - (C) *mean = variance*
 - (D) None of the above
54. If for a binomial distribution, $b(n, p)$, $n = 4$ and also $P(X = 2) = 3P(X = 3)$, the value of p is :
- (A) $\frac{9}{11}$
 - (B) 1
 - (C) $\frac{1}{3}$
 - (D) None of the above
55. The moment generating function of Bernoulli distribution is :
- (A) $(q + pe^t)^n$
 - (B) $(q + pe^t)^{-n}$
 - (C) $(q + pe^t)$
 - (D) $(q + pe^{-t})$

56. Probability mass function for a binomial distribution with usual notations is :
- (A) $\binom{n}{X} p^n q^{n-X}$
 (B) $\binom{n}{X} p^n q^X$
 (C) $\binom{n}{X} p^{n-X} q^X$
 (D) $\binom{n}{X} p^X q^{n-X}$
57. The probability of hypergeometric variate X, with usual notations, is given as :
- (A) $\frac{\binom{K}{X} \binom{N-K}{n-X}}{\binom{N}{n}}$
 (B) $\frac{\binom{n}{K} \binom{N-K}{n-X}}{\binom{N}{n}}$
 (C) $\frac{\binom{K}{X} \binom{N-K}{n-X}}{\binom{N}{n}}$
 (D) $\frac{\binom{n}{X} \binom{N-K}{n-X}}{\binom{N}{n}}$
58. The probability mass function for the negative binomial distribution with parameters r and p is :
- (A) $\binom{X+r-1}{r-1} p^r q^X$
 (B) $\binom{-r}{X} (-1)^X p^r q^X$
 (C) $\binom{-r}{X} p^r (-q)^X$
 (D) All the above
59. For a poisson distribution $P(X = x) = \frac{e^{-3} 3^x}{x!}$, $x = 0, 1, 2, \dots$ the mean is :
- (A) 6
 (B) 1.5
 (C) 3
 (D) None of the above

60. For a poisson distribution $P(1) = P(2)$ then its variance is :
- (A) 3
 (B) 4
 (C) 6
 (D) 2
61. The recurrence relation between $P(x)$ and $P(x + 1)$ in a poisson distribution with parameter λ is given by :
- (A) $P(x + 1) - \lambda P(x) = 0$
 (B) $\lambda P(x + 1) - P(x) = 0$
 (C) $(x + 1) P(x + 1) - \lambda P(x) = 0$
 (D) $(x + 1)P(x) - xP(x + 1) = 0$
62. If $X \sim \text{Expo}(5)$, the probability density function of X is :
- (A) $5e^{-5X}$ for $X > 0$
 (B) e^{-5X} for $X > 0$
 (C) $\frac{1}{5}e^{-5X}$ for $X > 0$
 (D) None of these
63. The mean of exponential distribution with parameter λ is given as :
- (A) $\frac{1}{\lambda}$
 (B) λ
 (C) λ^2
 (D) $\frac{1}{\lambda^2}$
64. The probability density functions of a random variable X distributed as Gamma variate with parameter n is given as :
- (A) $\frac{1}{\Gamma(n)} X^{n-1} e^{-X}; n > 0, 0 < x < \infty$
 (B) $\Gamma(n) X^{n-1} e^{-X}; n > 0, 0 < x < \infty$
 (C) $\frac{1}{\Gamma(n)} (1 - X)^{n-1} e^{-X}; n > 0, 0 < x < \infty$
 (D) $\frac{1}{\Gamma(n)} e^{-\frac{1}{X}} X^{n-1}; n > 0, 0 < x < \infty$

65. The mean and variance for Gamma distribution with parameters a and λ are :

(A) $E(X) = \frac{1}{\lambda}, Var(X) = \frac{a}{\lambda^2}$

(B) $E(X) = \frac{a}{\lambda}, Var(X) = \frac{1}{\lambda^2}$

(C) $E(X) = \frac{a}{\lambda}, Var(X) = \frac{a}{\lambda^2}$

(D) $E(X) = a\lambda, Var(X) = a\lambda^2$

66. The probability density functions for Beta distribution of first kind with parameters $m, n > 0$ is :

(A) $\frac{1}{B(m,n)} x^{m-1} (1-x)^{n-1}, 0 < x < 1$

(B) $\frac{1}{B(n,m)} x^{m-1} (1-x)^{n+1}; 0 < x < 1$

(C) $\frac{1}{B(m,n)} x^{m-1} x^n; 0 < x < 1$

(D) $\frac{1}{B(m,n)} x^{m-1} (1-x)^{n-1}; 0 < x < 1$

67. The probability density function for Beta type II distribution with parameters $\alpha, \beta > 0$ is :

(A) $\frac{x^{\alpha-1}}{(1+x)^{\alpha+\beta}}, x > 0$

(B) $\frac{1}{B(\alpha,\beta)} \frac{x^{\beta-1}}{(1+x)^{\alpha+\beta}}, \text{ for } (0 \leq x \leq 1)$

(C) $\frac{1}{B(\alpha,\beta)} \frac{x^{\alpha-1}}{(1+x)^{\alpha+\beta}}, \text{ for } 0 \leq x \leq \alpha$

(D) $\frac{1}{B(\alpha,\beta)} \frac{x^{\alpha-1}}{(1-x)^{\alpha+\beta}}, \text{ for } 0 < x < \alpha$

68. The probability density function for Laplace variate $X \sim L(\mu, \lambda)$ is :

(A) $\frac{1}{2} e^{-\lambda|x-\mu|}$

(B) $\frac{1}{2} \mu e^{-\lambda|x-\mu|}$

(C) $\frac{1}{2} \lambda e^{\lambda|x-\mu|}$

(D) $\frac{1}{2} \lambda e^{-\lambda|x-\mu|}$

69. The Laplace distribution is also known as :
- (A) Exponential
 - (B) Double exponential
 - (C) Double gamma
 - (D) None of the above
70. A continuous random variable X is said to have a Pareto's distribution if its probability density function is given by :
- (A) $\theta A^\theta \cdot \frac{1}{x^{\theta+1}}$, for $x \geq A$
 - (B) $\theta A^{\theta-1} \cdot \frac{1}{x^{\theta+1}}$, for $x < A$
 - (C) $\theta A^\theta \cdot \frac{1}{x^\theta}$, for $x \geq A$
 - (D) None of the above
71. The Pareto distribution depends on :
- (A) 1 parameter
 - (B) 2 parameters
 - (C) 3 parameters
 - (D) None of the above
72. A random variable X has a Weibul distribution with parameters $K > 0, \alpha > 0$ and μ if its probability density functions is :
- (A) $\frac{K}{\alpha} \left(\frac{x-\mu}{\alpha}\right)^K \exp[-(x-\mu)^K]_i$ $x > \mu, K > 0$
 - (B) $\frac{K}{\alpha} \left(\frac{x-\mu}{\alpha}\right)^{K-1} \exp\left[-\left(\frac{x-\mu}{\alpha}\right)^K\right]_i$ $x > \mu, K > 0$
 - (C) $\frac{K^2}{\alpha^2} \left(\frac{x-\mu}{\alpha}\right)^K \exp\left[-\left(\frac{x-\mu}{\alpha}\right)^K\right]_i$ $x > \mu, K > 0$
 - (D) $K \left(\frac{x-\mu}{\alpha}\right)^K \exp\left[-\left(\frac{x-\mu}{\alpha}\right)^K\right]_i$ $x > \mu, K > 0$

73. If $X \sim C(-2, 3)$, the probability density function of the variate X is :

(A) $\frac{1}{3\pi\left[1-\left(\frac{X+2}{3}\right)^2\right]}$, for $-\infty < X \leq \infty$

(B) $\frac{1}{\pi\left[1+\left(\frac{X+2}{3}\right)^2\right]}$, for $-\infty < X < \infty$

(C) $\frac{1}{3\pi\left[1+\left(\frac{X+2}{3}\right)^2\right]}$, for $-\infty < X < \infty$

(D) All the above

74. If X is a random variable the probability density function of the variable $\log_e X \sim N(\mu, \sigma^2)$ is :

(A) $\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2}(\log_e x - \mu)^2}$

(B) $\frac{1}{X\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2}(\log_e X - \mu)^2}$

(C) $\frac{1}{\sigma X\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2}(\log_e X - \mu)^2}$

(D) Any of the above

75. The shape of the normal curve is :

(A) Bell shaped

(B) Flat

(C) Circular

(D) Spiked

76. The range of normal distribution is :

(A) 0 to n

(B) 0 to ∞

(C) -1 to 1

(D) $-\infty$ to ∞

77. The shape of the normal depends upon the value of :
- (A) Standard deviation
 - (B) Q_1 [Frist Quartile]
 - (C) Mean deviation
 - (D) Quartile deviation
78. The normal curve is asymptotic to the :
- (A) Y – axis
 - (B) X – axis
 - (C) Along $Y = X$
 - (D) None of the above
79. If $Y = 5X + 10$ and $X \sim N(10, 25)$ then mean of Y is :
- (A) 135
 - (B) 50
 - (C) 70
 - (D) 60
80. If $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, the points of inflexion of normal distribution curve are :
- (A) $\pm\mu$
 - (B) $\mu \pm \sigma$
 - (C) $\sigma \pm \mu$
 - (D) $\pm\sigma$
81. If $X \sim N(8, 64)$, then the standard normal variate Z will be :
- (A) $Z = \frac{X-64}{8}$
 - (B) $Z = \frac{X-8}{64}$
 - (C) $Z = \frac{X-8}{8}$
 - (D) $Z = \frac{8-X}{8}$

82. The M.G.F. of the normal distribution of a normal variate $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ is :
- (A) $e^{\mu t - \frac{1}{2}t^2\sigma^2}$
 - (B) $e^{\mu t + \frac{1}{2}t^2\sigma^2}$
 - (C) $e^{-\mu t + \frac{1}{2}t^2\sigma^2}$
 - (D) $e^{-\mu t - \frac{1}{2}t^2\sigma^2}$
83. Normal distribution was invented by :
- (A) Laplace
 - (B) De-Moivre
 - (C) Gauss
 - (D) All the above
84. Let $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ then the central moments of odd order are :
- (A) One
 - (B) Zero
 - (C) Infinite
 - (D) Positive
85. For a standard normal variate, the mean and variance are :
- (A) Mean = 1, Variance = 0
 - (B) Mean = 0, Variance = 0
 - (C) Mean = 0, Variance = 1
 - (D) Mean = 1, Variance = 1
86. Ordered statistics is a sequence of :
- (A) Observations
 - (B) Ranks
 - (C) Natural numbers
 - (D) Integers

87. Let $X_{(1)} = \text{Min}(X_1, X_2, \dots, X_n)$

$$X_{(n)} = \text{Max}(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

and $X_{(1)} < X_{(2)} < \dots < X_{(n)}$

Then the sample midrange defined as :

(A) $\frac{X_{(1)} + X_{(n)}}{2}$

(B) $\frac{X_{(1)} - X_{(n)}}{2}$

(C) $X_{(1)} + X_{(n)}$

(D) $X_{(n)} - X_{(1)}$

88. Let $X_{(1)} < X_{(2)} < \dots < X_{(n)}$ be the order statistics and $F_X(x)$ be its distribution function then the *p. d. f.* of order statistics is given as:

(A) $f_{X_{(r)}}(x) = \frac{n!}{r!(n-r)!} f_X(x) [F_X(x)]^{r-1}$

(B) $f_{X_{(r)}}(x) = \frac{n!}{(r-1)!(n-r)!} f_X(x) [F_X(x)]^{r-1} [1 - F_X(x)]^{n-r}$

(C) $f_{X_{(r)}}(x) = f_X(x) [F_X(x)]^{r-1} [1 - F_X(x)]^{n-r}$

(D) None of the above

89. For X_1, X_2, \dots, X_n iid continuous random variables with pdf $f(x)$ and distribution function $F(x)$, then the density of the minimum of X_i 's ($X_{(1)}$) is :

(A) $n f(x) [1 - F(x)]^{n-1}$

(B) $f(x) [1 - F(x)]^n$

(C) $(n - 1) f(x) [1 - F(x)]^n$

(D) All the above

90. For X_1, X_2, \dots, X_n iid continuous random variables with pdf $f(x)$ and distribution function $F(x)$, then the density of the maximum of X_i 's ($X_{(n)}$) is :

(A) $n f(x) [F(x)]^{n-1}$

(B) $(n - 1) f(x) [F(x)]^{n-1}$

(C) $f(x) [F(x)]^{n-1}$

(D) None of the above

91. Let X_1, X_2, \dots, X_n be independent identically distributed random variables with $U(0, 1)$ then the density of $X_{(K)}$ is given by :
- (A) $n \binom{n}{K} x^{K-1} (1-x)^{n-K}, 0 < x < 1$
- (B) $(n-1) \binom{n}{K} x^{K-1} (1-x)^{n-K}, 0 < x < 1$
- (C) $n \binom{n}{K} x^{K-1} (1-x)^{n-K}, 0 < x < \infty$
- (D) $n \binom{n-1}{K-1} x^{K-1} (1-x)^{n-K}, 0 < x < 1$
92. The abbreviation *iid* stands for ;
- (A) Identically and independently distributed
- (B) Independent and identically distributed
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of (A) and (B)
93. For an exponential distribution with probability density function, $f(x) = \frac{1}{2} e^{-x/2}; x \geq 0$ its mean is :
- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) 2
- (C) $\frac{1}{3}$
- (D) 3
94. The mean of Beta distribution of first kind with parameters m and n is :
- (A) $\frac{m}{mn}$
- (B) $\frac{m}{m+n}$
- (C) $\frac{m}{m-n}$
- (D) $\frac{m+n}{mn}$
95. The mean of a normal distribution is 50, its mode will be :
- (A) 25
- (B) 40
- (C) 50
- (D) None of the above

96. For Poisson distribution :
- (A) Mean = Variance
 - (B) Mean = Standard deviation
 - (C) Mean > Variance
 - (D) Mean < Variance
97. A discrete random variable has pmf: $p(x) = Kq^x p$; $p + q = 1, x = 2, 3, 4, \dots$ the value K should be equal to :
- (A) $\frac{1}{q^2}$
 - (B) $\frac{1}{p}$
 - (C) $\frac{1}{q}$
 - (D) $\frac{1}{pq}$
98. If $X_1 \sim b(n_1, p_1)$ and $X_2 \sim b(n_2, p_2)$ then the sum of the variates $(X_1 + X_2)$ is distributed as :
- (A) Hypergeometric distribution
 - (B) Binomial distribution
 - (C) Poisson distribution
 - (D) None of the above
99. Binomial distribution $b(n, p)$ tends to Poisson distribution when :
- (A) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow 0$ and $np = \mu$ (finite)
 - (B) $n \rightarrow \infty, p \rightarrow \frac{1}{2}$ and $np \rightarrow \mu$ (finite)
 - (C) $n \rightarrow 0, p \rightarrow 0, np \rightarrow 0$
 - (D) $n \rightarrow 20, p \rightarrow 0, np \rightarrow 0$
100. A normal random variable has mean = 2 and variance = 4. Its fourth central moment μ_4 will be :
- (A) 16
 - (B) 64
 - (C) 80
 - (D) 48

Roll No. :

Total No. of Questions : 9] [Total No. of Printed Pages : 11

B060101T

B.Sc. (Part-I) (Sem.-I) (NEP) Examination, 2022-23

STATISTICS

[Descriptive Statistics (Univariate)
and Theory of Probability]

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 75

Note :1. Attempt questions from all sections as directed.

सभी खण्डों से निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

2. The candidates are required to answer in serial order only. If there are many parts of a question, answer them in continuation.

अभ्यर्थी प्रश्नों के उत्तर क्रमानुसार लिखें। यदि किसी प्रश्न के कई भाग हों, तो उनके उत्तर एक ही तारतम्य में लिखे जाएँ।

3. No "B" Copy will be provided.

“बी” कॉपी उपलब्ध नहीं कराई जाएगी।

Section-A (खण्ड-अ)

Short Answer Type Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : This section is divided in two parts- 'A' and 'B'. Attempt only two question from each Part. Each question carries 6.25 marks.

यह खण्ड दो भागों 'अ' व 'ब' में बँटा है। प्रत्येक भाग से केवल दो-दो प्रश्न का उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 6.25 अंकों का है।

Part-A / भाग-अ

1. (a) Define Primary and Secondary data in brief.

प्राइमरी तथा सेकेण्डरी डाटा की संक्षेप में परिभाषा दीजिए।

- (b) Define Skewness and Kurtosis.

विषमता तथा कुकुदता की परिभाषा दीजिए।

- (c) Define Nominal, Ordinal and Interval data.

नामिनल, आर्डिनल तथा इण्टरवल डाटा की परिभाषा दीजिए।

- (d) Show that the algebraic sum of deviations of the variable from their mean is zero.

दिखाइये कि समान्तर माध्य के सापेक्ष चर मूल्यों का बीजगणितीय योग शून्य होता है।

- (e) The four parts of a distribution are as follows :

Part	Frequency	Mean
1	50	61
2	100	70
3	120	80
4	30	83

Find the mean of the distribution.

बंटन के चार भाग निम्नवत हैं :

भाग	बारंबारता	माध्य
1	50	61
2	100	70
3	120	80
4	30	83

बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए।

Part-B / भाग-ब

(f) Define the following terms :

निम्नलिखित पदों को परिभाषित कीजिए :

(i) Sample space

प्रतिदर्श समष्टि

(ii) Mutually exclusive events

परस्पर अपवर्जी घटनायें

(g) Give the axiomatic definition of probability.

प्रायिकता की अभिगृहीतीय परिभाषा दीजिए।

(h) A continuous random variable X has a probability density function :

$$f(x) = \begin{cases} K(1+x); & 2 \leq x \leq 5 \\ 0; & \text{Otherwise} \end{cases}$$

Find the value of K and $P[X \leq 4]$.

एक सतत् यादृच्छिक चर X का प्रायिकता घनत्व

$$f(x) = \begin{cases} K(1+x); & 2 \leq x \leq 5 \\ 0 & ; \text{ अन्यथा} \end{cases}$$

K एवं $P[X \leq 4]$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (i) Define M.G.F. of a random variable. Hence find the M.G.F. of $Y = aX + b$.

एक यादृच्छिक चर के लिए आघूर्णजनित फलन को परिभाषित कीजिए। इस प्रकार $Y = aX + b$ का आघूर्णजनित फलन ज्ञात कीजिए।

Section-B (खण्ड-ब)

Long Answer Type Questions

(दीर्घउत्तरीय प्रश्न)

Note : This section is divided in two parts- 'A' and 'B'. Attempt only one question from each Part. Each question carries 12.5 marks.

यह खण्ड दो भागों 'अ' व 'ब' में बँटा है। प्रत्येक भाग से केवल एक-एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 12.5 अंकों का है।

Part-A / भाग-अ

2. What do you understand by median? Write down its merits and demerits.

माध्यिका से आप क्या समझते हैं? इसके गुण और दोष बताइए।

OR/अथवा

3. If n_1 and n_2 are the numbers of values of two series respectively and \bar{x}_1 , \bar{x}_2 are their means, then derive the formula to find the combined mean of the two series.

यदि n_1 एवं n_2 दो श्रेणियों के क्रमशः मानों की संख्या हैं तथा \bar{x}_1 एवं \bar{x}_2 उनके माध्य हैं, तो संयुक्त माध्य के लिए सूत्र स्थापित कीजिए।

Part-B / भाग-ब

4. State and prove Baye's theorem.

बेज प्रमेय के कथन को लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

OR/अथवा

5. Let X and Y be two random variables each taking three values $-1, 0$ and 1 and having the joint probability distribution :

Y \ X	-1	0	1
-1	0	.1	.1
0	0.2	.2	.2
1	0	.1	.1

- (a) Show that expectations of X and Y are different
- (b) Prove that X and Y are not correlated
- (c) Find $V(X)$ and $V(Y)$
- (d) Find $V(Y|X=-1)$

माना कि X और Y दो यादृच्छिक चर हों, प्रत्येक के मान $-1, 0$ और 1 हैं जिनका प्रायिकता बंटन :

Y \ X	-1	0	1
-1	0	.1	.1
0	0.2	.2	.2
1	0	.1	.1

- (a) दिखाइये कि X और Y की प्रत्याशा भिन्न है।

- (b) सिद्ध कीजिए कि X और Y सहसम्बन्धित नहीं हैं।
- (c) ज्ञात कीजिए $V(X)$ और $V(Y)$
- (d) ज्ञात कीजिए $V(Y|X=-1)$

Section-C (खण्ड-स)

Long Answer Type Questions

(दीर्घउत्तरीय प्रश्न)

Note : This section is divided in two parts- 'A' and 'B'. Attempt only one question from each Part. Each question carries 12.5 marks.

यह खण्ड दो भागों 'अ' व 'ब' में बँटा है। प्रत्येक भाग से केवल एक-एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 12.5 अंकों का है।

Part-A / भाग-अ

6. Find the mean deviation from the mean and standard deviation of a series $a, a+d, a+2d, \dots, a+2nd$.

श्रेणी $a, a+d, a+2d, \dots, a+2nd$ के लिए माध्य से माध्य विचलन व मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

OR/अथवा

7. Derive the relation of the first four central moments with the raw moments.

प्रथम चार केन्द्रीय आघूर्णों का अपकृष्ट आघूर्णों के साथ सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

Part-B / भाग-ब

8. The joint probability distribution of two random variables X and Y is given by :

$$P[X = 0, Y = 1] = \frac{1}{3}, P[X = 1, Y = -1] = \frac{1}{3} \text{ and}$$

$$P[X = 1, Y = 1] = \frac{1}{3}$$

Find :

- (i) Marginal distribution of X and Y and
- (ii) The conditional probability distribution of X , when $Y=1$ is given.

दो यादृच्छिक चर X और Y का संयुक्त प्रायिकता बंटन दिया गया है:

$$P[X = 0, Y = 1] = \frac{1}{3}, P[X = 1, Y = -1] = \frac{1}{3} \text{ और}$$

$$P[X = 1, Y = 1] = \frac{1}{3}$$

ज्ञात कीजिए :

- (i) X और Y का सीमान्त बंटन और
- (ii) X का प्रतिबंधित प्रायिकता बंटन जबकि $Y = 1$ दिया है।

OR/अथवा

9. Answer all parts :

सभी भागों के उत्तर दीजिए :

- (i) Write the statement of Chebyshev's inequality.

चेबीसेव के असमिका का कथन लिखिए।

- (ii) Write the statement of weak law of large numbers.

दुर्बल बृहद संख्या नियम का कथन लिखिए।

- (iii) Define probability of a random variable and show that :

$$E(X + Y) = E(X) + E(Y)$$

एक यादृच्छिक चर की प्रत्याशा को परिभाषित कीजिए एवं दिखाइए कि :

$$E(X + Y) = E(X) + E(Y)$$

(iv) For any three events, prove that :

$$P(A \cup B | C) = P(A | C) + P(B | C) - P(A \cap B | C)$$

किन्हीं तीन घटनाओं के लिए सिद्ध कीजिए कि :

$$P(A \cup B | C) = P(A | C) + P(B | C) - P(A \cap B | C)$$

----- X -----

5001

Roll No. _____

Question Booklet Number

405929

O.M.R. Serial No. :

--	--	--	--	--	--	--	--

B.Sc. (Part-I) II Semester Examination, 2023

STATISTICS

Descriptive Statistics (Bivariate) and Probability Distributions

Paper Code							
B	0	6	0	2	0	1	T

Question Booklet Series

A

Time : 1 : 30 Hours]

[Maximum Marks : 75

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer 75 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. **All questions carry equal marks.**
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.
4. Four alternative answers are mentioned for each question as – A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the correct answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

(Remaining instructions on the last page)

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को 75 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गये हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, तो उसे तुरन्त बदल लें।
4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर- A, B, C तथा D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से सही उत्तर छँटना है। उत्तर को OMR उत्तर-पत्रक में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

1. Which of the following best describes bivariate data?

- (A) Data that consists of two variables
- (B) Data that consists of three variables
- (C) Data that consists of more than two variables
- (D) Data that consists of only one variable

2. Scatter plots are commonly used to visualize:

- (A) Categorical data
- (B) Univariate data
- (C) Bivariate data
- (D) Multivariate data

3. What does a positive correlation between two variables indicate?

- (A) The variables are independent of each other
- (B) The variables have a strong negative relationship
- (C) The variables have no relationship
- (D) The variables have a strong positive relationship

1. निम्नलिखित में से कौन सा बाइवरेट डेटा को सबसे अच्छी तरह से वर्णित करता है?

- (A) दो चरों से मिलकर बना डेटा
- (B) तीन चरों से मिलकर बना डेटा
- (C) दो से अधिक चरों से मिलकर बना डेटा
- (D) केवल एक चर से मिलकर बना डेटा

2. छितरांक चित्र दृश्यीकरण करने के लिए आमतौर पर इस्तेमाल किए जाते हैं:

- (A) श्रेणीय आँकड़े
- (B) एक-चरणीय आँकड़े
- (C) द्वि आंशीय आँकड़े
- (D) बहु आंशीय आँकड़े

3. दो चरों के बीच सकारात्मक सहसंबंध क्या दर्शाता है?

- (A) चर एक दूसरे से स्वतंत्र हैं
- (B) चरों का एक मजबूत नकारात्मक संबंध है
- (C) चरों का कोई संबंध नहीं है
- (D) चरों का एक मजबूत सकारात्मक संबंध है

4. Which statistical measure is used to quantify the strength and direction of the linear relationship between two variables?
- (A) Mean
(B) Variance
(C) Covariance
(D) Standard deviation
5. In a scatter plot, if the points are widely spread out and there is no clear pattern, what type of relationship exists between the variables?
- (A) Positive correlation
(B) Negative correlation
(C) No correlation
(D) Non-linear correlation
6. The least squares method is used to:
- (A) Find the maximum likelihood estimate
(B) Minimize the sum of squared residuals
(C) Maximize the correlation coefficient
(D) Maximize the coefficient of determination
4. दो चरों के बीच रैंक के मजबूती और दिशा को मापन करने के लिए कौन सा सांख्यिकीय माप प्रयोग किया जाता है?
- (A) औसत
(B) विचलन
(C) सहकर्म
(D) मानक विचलन
5. एक छितरांक चित्र में, यदि बिंदु व्यापक रूप से फैले हुए हैं और कोई स्पष्ट पैटर्न नहीं है, तो चरणों के बीच कौन सा संबंध मौजूद होता है?
- (A) सकारात्मक संबंध
(B) नकारात्मक संबंध
(C) कोई संबंध नहीं
(D) गैर-रैखिक संबंध
6. न्यूनतम वर्ग विधि का उपयोग किया जाता है:
- (A) अधिकतम संभावना अनुमान ज्ञात करें
(B) चुकता अवशेषों का योग न्यूनतम करें
(C) सहसंबंध गुणांक को अधिकतम करें
(D) निर्धारण के गुणांक को अधिकतम करें

7. In the least squares method, the residuals are defined as:

- (A) The difference between predicted and observed values
- (B) The difference between independent and dependent variables
- (C) The sum of squared errors
- (D) The difference between two independent variables

8. The line of best fit obtained using the least squares method minimizes the:

- (A) Mean absolute deviation
- (B) Median absolute deviation
- (C) Sum of absolute residuals
- (D) Sum of squared residuals

9. The least squares regression line is characterized by:

- (A) Passing through the mean of both variables
- (B) Having a slope equal to the correlation coefficient
- (C) Minimizing the sum of squared residuals
- (D) All of the above

7. न्यूनतम वर्ग विधि में, अवशेषों को इस प्रकार परिभाषित किया गया है:

- (A) पूर्वानुमानित और देखे गए मूल्यों के बीच अंतर
- (B) स्वतंत्र और आश्रित चर के बीच अंतर
- (C) चुकता त्रुटियों का योग
- (D) दो स्वतंत्र चरों के बीच का अंतर

8. न्यूनतम वर्ग विधि का उपयोग करके प्राप्त सर्वोत्तम फिट की रेखा निम्न को न्यूनतम करती है:

- (A) माध्य पूर्ण विचलन
- (B) माध्यिका पूर्ण विचलन
- (C) पूर्ण अवशिष्टों का योग
- (D) चुकता अवशेषों का योग

9. न्यूनतम वर्ग प्रतिगमन रेखा की विशेषता है:

- (A) दोनों चरों के माध्य से गुजरना
- (B) सहसंबंध गुणांक के बराबर ढलान होना
- (C) चुकता अवशेषों का योग न्यूनतम करना
- (D) उपरोक्त सभी

10. The coefficient of determination (R-squared) represents:

- (A) The proportion of variance explained by the independent variable
- (B) The strength of the linear relationship between variables
- (C) The slope of the regression line
- (D) The standard deviation of the residuals

11. If the correlation coefficient between two variables is -0.8 , the coefficient of determination (R-squared) would be:

- (A) 0.8
- (B) 0.64
- (C) 0.16
- (D) -0.64

12. The principle of least squares assumes that the errors or residuals follow a distribution that is:

- (A) Normally distributed
- (B) Uniformly distributed
- (C) Skewed to the right
- (D) Skewed to the left

10. निर्धारण का गुणांक (आर-वर्ग) दर्शाता है:

- (A) स्वतंत्र चर द्वारा समझाया गया विचरण का अनुपात
- (B) चरों के बीच रैखिक संबंध की ताकत
- (C) प्रतिगमन रेखा का ढलान
- (D) अवशेषों का मानक विचलन

11. यदि दो चरों के बीच सहसंबंध गुणांक -0.8 है, तो निर्धारण गुणांक (आर-वर्ग) होगा:

- (A) 0.8
- (B) 0.64
- (C) 0.16
- (D) -0.64

12. न्यूनतम वर्ग का सिद्धांत मानता है कि त्रुटियाँ या अवशेष एक वितरण का अनुसरण करते हैं जो है:

- (A) सामान्य रूप से वितरित
- (B) समान रूप से वितरित
- (C) दाहिनी ओर तिरछा
- (D) बाईं ओर तिरछा

13. In linear regression, the process of fitting a straight line to a set of data points involves:

- (A) Minimizing the sum of squared residuals
- (B) Maximizing the coefficient of determination
- (C) Minimizing the mean absolute deviation
- (D) Maximizing the correlation coefficient

14. The slope of the fitted straight line represents:

- (A) The intercept of the line
- (B) The average of the dependent variable
- (C) The rate of change of the dependent variable per unit change in the independent variable
- (D) The standard deviation of the residuals

15. The y-intercept of the fitted straight line represents:

- (A) The average of the dependent variable
- (B) The slope of the line
- (C) The value of the dependent variable when the independent variable is zero
- (D) The standard deviation of the residuals

13. रैखिक प्रतिगमन में, डेटा बिंदुओं के एक सेट पर एक सीधी रेखा फिट करने की प्रक्रिया में शामिल है:

- (A) चुकता अवशेषों का योग न्यूनतम करना
- (B) निर्धारण के गुणांक को अधिकतम करना
- (C) माध्य निरपेक्ष विचलन को न्यूनतम करना
- (D) सहसंबंध गुणांक को अधिकतम करना

14. फिट की गई सीधी रेखा का ढलान दर्शाता है:

- (A) रेखा का अवरोधन
- (B) आश्रित चर का औसत
- (C) स्वतंत्र चर में प्रति इकाई परिवर्तन पर आश्रित चर के परिवर्तन की दर
- (D) अवशेषों का मानक विचलन

15. फिट की गई सीधी रेखा का y-अवरोधन दर्शाता है:

- (A) आश्रित चर का औसत
- (B) रेखा का ढलान
- (C) स्वतंत्र चर के शून्य होने पर आश्रित चर का मान
- (D) अवशेषों का मानक विचलन

16. The coefficient of determination (R-squared) measures:

- (A) The strength of the linear relationship between the variables
- (B) The proportion of variance explained by the independent variable
- (C) The slope of the fitted line
- (D) The standard deviation of the residuals

17. When fitting a straight line, if the residuals have a pattern or structure, it suggests:

- (A) A strong linear relationship between the variables
- (B) A weak linear relationship between the variables
- (C) A non-linear relationship between the variables
- (D) Perfect fit of the data points

18. If the p-value associated with the slope coefficient in linear regression is less than the significance level (e.g., 0.05), it indicates:

- (A) There is a significant linear relationship between the variables
- (B) There is no linear relationship between the variables
- (C) The fitted line is a perfect fit for the data
- (D) The residuals have a normal distribution

16. निर्धारण का गुणांक (आर-वर्ग) माप:

- (A) चरों के बीच रैखिक संबंध की ताकत
- (B) स्वतंत्र चर द्वारा समझाया गया विचरण का अनुपात
- (C) फिट लाइन का ढलान
- (D) अवशेषों का मानक विचलन

17. एक सीधी रेखा फिट करते समय, यदि अवशेषों में कोई पैटर्न या संरचना है, तो यह सुझाव देता है:

- (A) चरों के बीच एक मजबूत रैखिक संबंध
- (B) चरों के बीच कमजोर रैखिक संबंध
- (C) चरों के बीच एक गैर-रैखिक संबंध
- (D) डेटा बिंदुओं का बिल्कुल फिट होना

18. यदि रैखिक प्रतिगमन में ढलान गुणांक से जुड़ा पी-मान महत्व स्तर (उदाहरण के लिए, 0.05) से कम है, तो यह इंगित करता है:

- (A) चरों के बीच एक महत्वपूर्ण रैखिक संबंध है
- (B) चरों के बीच कोई रैखिक संबंध नहीं है
- (C) फिट की गई लाइन डेटा के लिए एकदम फिट है
- (D) अवशेषों का सामान्य वितरण होता है

19. In linear regression, the assumptions for accurate model fitting include:

- (A) Linearity, independence, normality, and equal variance of residuals
- (B) Linearity, collinearity, normality, and perfect fit of data
- (C) Linearity, independence, perfect fit of data, and equal variance of residuals
- (D) Linearity, collinearity, independence, and perfect fit of data

20. Correlation measures the:

- (A) Strength of the linear relationship between two variables
- (B) Causation between two variables
- (C) Variability of a single variable
- (D) Difference between two variables

21. The correlation coefficient ranges between:

- (A) -1 and 1
- (B) 0 and 1
- (C) $-\infty$ and ∞
- (D) $-\pi$ and π

19. रैखिक प्रतिगमन में, सटीक मॉडल फिटिंग के लिए मान्यताओं में शामिल हैं:

- (A) रैखिकता, स्वतंत्रता, सामान्यता, और अवशेषों का समान विचरण
- (B) रैखिकता, संरेखता, सामान्यता, और डेटा का सही फिट
- (C) रैखिकता, स्वतंत्रता, डेटा का सही फिट और अवशेषों का समान विचरण
- (D) रैखिकता, संरेखता, स्वतंत्रता और डेटा का सही फिट

20. सहसंबंध मापता है:

- (A) दो चरों के बीच रैखिक संबंध की ताकत
- (B) दो चरों के बीच कार्य-कारण
- (C) एकल चर की परिवर्तनशीलता
- (D) दो चरों के बीच अंतर

21. सहसंबंध गुणांक इनके बीच होता है:

- (A) -1 और 1
- (B) 0 और 1
- (C) $-\infty$ और ∞
- (D) $-\pi$ और π

22. A correlation coefficient of -0.9 indicates:
- (A) No relationship between the variables
- (B) A weak positive relationship between the variables
- (C) A strong positive relationship between the variables
- (D) A strong negative relationship between the variables
23. In a scatter plot, if the points roughly follow an upward-sloping line, the relationship between the variables can be described as:
- (A) Positive linear
- (B) Negative linear
- (C) Non-linear
- (D) No relationship
24. The Spearman's rank correlation coefficient is used when:
- (A) The relationship between variables is non-linear
- (B) The data is measured on an ordinal scale
- (C) The data is normally distributed
- (D) The data has a bimodal distribution
22. -0.9 का सहसंबंध गुणांक इंगित करता है:
- (A) चरों के बीच कोई संबंध नहीं
- (B) चरों के बीच कमजोर सकारात्मक संबंध
- (C) चरों के बीच एक मजबूत सकारात्मक संबंध
- (D) चरों के बीच एक मजबूत नकारात्मक संबंध
23. एक स्कैटर प्लॉट में, यदि बिंदु मोटे तौर पर ऊपर की ओर झुकी हुई रेखा का अनुसरण करते हैं, तो चरों के बीच संबंध को इस प्रकार वर्णित किया जा सकता है:
- (A) सकारात्मक रैखिक
- (B) नकारात्मक रैखिक
- (C) गैर-रैखिक
- (D) कोई रिश्ता नहीं
24. स्पीयरमैन का रैंक सहसंबंध गुणांक का उपयोग तब किया जाता है जब:
- (A) चरों के बीच संबंध गैर-रैखिक है
- (B) डेटा को क्रमिक पैमाने पर मापा जाता है
- (C) डेटा सामान्य रूप से वितरित किया जाता है
- (D) डेटा का द्वि-मॉडल वितरण होता है

25. If the correlation coefficient between two variables is 0.2, the relationship can be described as:
- (A) Strong positive
(B) Weak positive
(C) Strong negative
(D) No relationship
26. A curvilinear relationship between two variables can be best described by which correlation coefficient value?
- (A) 1
(B) -1.3
(C) 0
(D) If cannot be captured by a single correlation coefficient
27. Which of the following is a commonly used rank correlation coefficient?
- (A) Pearson's correlation coefficient
(B) Spearman's rank correlation coefficient
(C) Kendall's rank correlation coefficient
(D) Point biserial correlation coefficient
28. Kendall's Tau correlation coefficient is used to measure the:
- (A) Strength of the linear relationship between two variables
(B) Direction of the linear relationship between two variables
(C) Rank correlation between two variables
(D) Covariance between two variables
25. यदि दो चरों के बीच सहसंबंध गुणांक 0.2 है, तो संबंध को इस प्रकार वर्णित किया जा सकता है:
- (A) मजबूत सकारात्मक
(B) कमजोर सकारात्मक
(C) प्रबल नकारात्मक
(D) कोई रिश्ता नहीं
26. दो चरों के बीच एक वक्ररेखीय संबंध को किस सहसंबंध गुणांक मान द्वारा सर्वोत्तम रूप से वर्णित किया जा सकता है?
- (A) 1
(B) -1.3
(C) 0
(D) इसे एकल सहसंबंध गुणांक द्वारा कैप्चर नहीं किया जा सकता है
27. निम्नलिखित में से कौन सा आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला रैंक सहसंबंध गुणांक है?
- (A) पियर्सन का सहसंबंध गुणांक
(B) स्पीयरमैन का रैंक सहसंबंध गुणांक
(C) केंडल का रैंक सहसंबंध गुणांक
(D) बिंदु द्विक्रमिक सहसंबंध गुणांक
28. केंडल के ताऊ सहसंबंध गुणांक का उपयोग मापने के लिए किया जाता है:
- (A) दो चरों के बीच रैखिक संबंध की ताकत
(B) दो चरों के बीच रैखिक संबंध की दिशा
(C) दो चरों के बीच रैंक सहसंबंध
(D) दो चरों के बीच सहप्रसरण

29. The interpretation of Kendall's Tau correlation coefficient is as follows:
- Positive value indicates a positive linear relationship
 - Negative value indicates a negative linear relationship
 - Magnitude represents the strength of the rank correlation
 - All of the above
30. What is the purpose of regression analysis?
- To determine causation between variables
 - To predict future outcomes based on past data
 - To analyze relationships between variables
 - All of the above
31. Which of the following is NOT a type of regression analysis?
- Linear regression
 - Logistic regression
 - Multiple regression
 - Causal regression
32. What is the primary goal of simple linear regression?
- To determine the strength of association between two variables
 - To predict the value of one variable based on another variable
 - To identify outliers in the data
 - To determine the correlation coefficient
29. केंडल के ताऊ सहसंबंध गुणांक की व्याख्या इस प्रकार है:
- सकारात्मक मान एक सकारात्मक रैखिक संबंध को इंगित करता है
 - नकारात्मक मान एक नकारात्मक रैखिक संबंध को इंगित करता है
 - परिमाण रैंक सहसंबंध की ताकत का प्रतिनिधित्व करता है
 - उपरोक्त सभी
30. प्रतिगमन विश्लेषण का उद्देश्य क्या है?
- चरों के बीच कार्य-कारण का निर्धारण करना
 - पिछले आंकड़ों के आधार पर भविष्य के परिणामों की भविष्यवाणी करना
 - चरों के बीच संबंधों का विश्लेषण करना
 - उपरोक्त सभी
31. निम्नलिखित में से कौन सा प्रतिगमन विश्लेषण का एक प्रकार नहीं है?
- रैखिक प्रतिगमन
 - लॉजिस्टिक प्रतिगमन
 - एकाधिक प्रतिगमन
 - कारण प्रतिगमन
32. सरल रैखिक प्रतिगमन का प्राथमिक लक्ष्य क्या है?
- दो चरों के बीच संबंध की ताकत निर्धारित करने के लिए
 - दूसरे चर के आधार पर एक चर के मूल्य की भविष्यवाणी करना
 - डेटा में आउटलेर्स की पहचान करना
 - सहसंबंध गुणांक निर्धारित करने के लिए

33. In regression analysis, the dependent variable is also known as:
- Explanatory variable
 - Predictor variable
 - Response variable
 - Covariate
34. The coefficient of determination (R-squared) in regression analysis represents:
- The proportion of the variance in the dependent variable explained by the independent variable(s)
 - The p-value of the regression model
 - The slope of the regression line
 - The correlation coefficient between the variables
35. In multiple regression analysis, how many independent variables can be included?
- Only one
 - Exactly two
 - Any number
 - None
36. What does the p-value in regression analysis indicate?
- The strength of the relationship between the variables
 - The statistical significance of the regression coefficients
 - The mean difference between the groups
 - The percentage of variance explained by the model
33. प्रतिगमन विश्लेषण में, आश्रित चर को इस रूप में भी जाना जाता है:
- व्याख्यात्मक चर
 - भविष्यवक्ता चर
 - प्रतिक्रिया चर
 - सहसंयोजक
34. प्रतिगमन विश्लेषण में निर्धारण का गुणांक (आर-वर्ग) दर्शाता है:
- स्वतंत्र चर द्वारा समझाया गया आश्रित चर में भिन्नता का अनुपात
 - प्रतिगमन मॉडल का पी-मूल्य
 - प्रतिगमन रेखा का ढलान
 - चरों के बीच सहसंबंध गुणांक
35. एकाधिक प्रतिगमन विश्लेषण में, कितने स्वतंत्र चर शामिल किए जा सकते हैं?
- केवल एक
 - बिल्कुल दो
 - कोई भी संख्या
 - कोई नहीं
36. प्रतिगमन विश्लेषण में पी-वैल्यू क्या दर्शाता है?
- चरों के बीच संबंध की मजबूती
 - प्रतिगमन गुणांक का सांख्यिकीय महत्व
 - समूहों के बीच माध्य अंतर
 - मॉडल द्वारा समझाया गया विचरण का प्रतिशत

37. Which assumption of regression analysis states that the residuals should have constant variance?

- (A) Normality assumption
- (B) Homoscedasticity assumption
- (C) Independence assumption
- (D) Linearity assumption

38. What is a contingency table?

- (A) A table that shows the joint distribution of two categorical variables
- (B) A table that displays the mean and standard deviation of a continuous variable
- (C) A table that summarizes the correlation between two continuous variables
- (D) A table that represents the distribution of a single categorical variable

39. Which statistical test is commonly used to analyze data in a contingency table?

- (A) Analysis of Variance (ANOVA)
- (B) Chi-square test
- (C) T-test
- (D) Regression analysis

37. प्रतिगमन विश्लेषण की कौन सी धारणा बताती है कि अवशेषों में निरंतर भिन्नता होनी चाहिए?

- (A) सामान्यता धारणा
- (B) समरूपता धारणा
- (C) स्वतंत्रता की धारणा
- (D) रैखिकता धारणा

38. आकस्मिकता तालिका क्या है?

- (A) एक तालिका जो दो श्रेणीगत चरों के संयुक्त वितरण को दर्शाती है
- (B) एक तालिका जो सतत चर का माध्य और मानक विचलन प्रदर्शित करती है
- (C) एक तालिका जो दो सतत चरों के बीच सहसंबंध का सारांश प्रस्तुत करती है
- (D) एक तालिका जो एकल श्रेणीगत चर के वितरण का प्रतिनिधित्व करती है

39. आकस्मिकता तालिका में डेटा का विश्लेषण करने के लिए आमतौर पर किस सांख्यिकीय परीक्षण का उपयोग किया जाता है?

- (A) विचरण का विश्लेषण (एनोवा)
- (B) काई-स्क्वायर परीक्षण
- (C) टी-टेस्ट
- (D) प्रतिगमन विश्लेषण

40. What is the purpose of the Chi-square test in a contingency table analysis?
- (A) To determine the correlation coefficient between the variables
 (B) To identify outliers in the data
 (C) To test for independence between two categorical variables
 (D) To estimate the effect size of the variables
41. The sum of the row or column totals in a contingency table is known as:
- (A) Marginal total
 (B) Conditional probability
 (C) Expected frequency
 (D) Observed frequency
42. In a contingency table, the observed frequency represents:
- (A) The expected number of observations in each cell
 (B) The actual number of observations in each cell
 (C) The predicted values based on a regression model
 (D) The probability of each category occurring
43. A large Chi-square test statistic in a contingency table analysis indicates:
- (A) Strong association between the variables
 (B) No association between the variables
 (C) High marginal totals in the table
 (D) A problem with multicollinearity
40. आकस्मिक तालिका विश्लेषण में काई-स्क्वायर परीक्षण का उद्देश्य क्या है?
- (A) चरों के बीच सहसंबंध गुणांक निर्धारित करने के लिए
 (B) डेटा में आउटलेर्स की पहचान करना
 (C) दो श्रेणीगत चरों के बीच स्वतंत्रता का परीक्षण करना
 (D) चरों के प्रभाव आकार का अनुमान लगाना
41. आकस्मिकता तालिका में पंक्ति या स्तंभ के योग को कहा जाता है:
- (A) सीमांत कुल
 (B) सशर्त संभाव्यता
 (C) अपेक्षित आवृत्ति
 (D) प्रेक्षित आवृत्ति
42. एक आकस्मिकता तालिका में, देखी गई आवृत्ति दर्शाती है:
- (A) प्रत्येक कोशिका में प्रेक्षकों की अपेक्षित संख्या
 (B) प्रत्येक कोशिका में अवलोकनों की वास्तविक संख्या
 (C) प्रतिगमन मॉडल के आधार पर अनुमानित मूल्य
 (D) प्रत्येक श्रेणी के घटित होने की संभावना
43. आकस्मिक तालिका विश्लेषण में एक बड़ा काई-स्क्वायर परीक्षण आँकड़ा इंगित करता है:
- (A) चरों के बीच मजबूत संबंध
 (B) चरों के बीच कोई संबंध नहीं
 (C) तालिका में उच्च सीमांत योग
 (D) बहुसंरेखता की समस्या

44. Which assumption is necessary for performing a Chi-square test on a contingency table?

- (A) Linearity assumption
- (B) Normality assumption
- (C) Homoscedasticity assumption
- (D) Independence assumption

45. How many categorical variables can be analyzed in a single contingency table?

- (A) Only one
- (B) Exactly two
- (C) Any number
- (D) None

46. What does the association of attributes refer to?

- (A) The relationship between categorical variables
- (B) The correlation between continuous variables
- (C) The prediction of future outcomes
- (D) The analysis of variance between groups

47. What does a high chi-square statistic value indicate in the association of attributes analysis?

- (A) A strong association between the variables
- (B) No association between the variables
- (C) The presence of outliers in the data
- (D) The need for regression analysis

44. आकस्मिकता तालिका पर काई-स्क्वायर परीक्षण करने के लिए कौन सी धारणा आवश्यक है?

- (A) रैखिकता धारणा
- (B) सामान्यता धारणा
- (C) समरूपता धारणा
- (D) स्वतंत्रता धारणा

45. एक आकस्मिकता तालिका में कितने श्रेणीबद्ध चर का विश्लेषण किया जा सकता है?

- (A) केवल एक
- (B) बिल्कुल दो
- (C) कोई भी संख्या
- (D) कोई नहीं

46. गुणों का संघ क्या दर्शाता है?

- (A) श्रेणीबद्ध चर के बीच संबंध
- (B) निरंतर चर के बीच संबंध
- (C) भविष्य के परिणामों की भविष्यवाणी
- (D) समूहों के बीच भिन्नता का विश्लेषण

47. गुण विश्लेषण के संबंध में उच्च काई-स्क्वायर आँकड़ा मान क्या दर्शाता है?

- (A) चरों के बीच एक मजबूत संबंध
- (B) चरों के बीच कोई संबंध नहीं
- (C) डेटा में आउटलेर्स की उपस्थिति
- (D) प्रतिगमन विश्लेषण की आवश्यकता

48. In an association analysis, the contingency table displays:

- (A) The observed and expected frequencies of each category
- (B) The means and standard deviations of the variables
- (C) The correlation coefficients between the variables
- (D) The regression coefficients of the model

49. The phi coefficient is used to measure the association between:

- (A) Two continuous variables
- (B) Two binary variables
- (C) A continuous and a categorical variable
- (D) A categorical variable and an ordinal variable

50. What does a phi coefficient of 0 indicate in the association of attributes analysis?

- (A) Perfect positive association between the variables
- (B) Perfect negative association between the variables
- (C) No association between the variables
- (D) Invalid analysis

48. एसोसिएशन विश्लेषण में, आकस्मिकता तालिका प्रदर्शित होती है:

- (A) प्रत्येक श्रेणी की देखी गई और अपेक्षित आवृत्तियाँ
- (B) चर के साधन और मानक विचलन
- (C) चरों के बीच सहसंबंध गुणांक
- (D) मॉडल के प्रतिगमन गुणांक

49. फाई गुणांक का उपयोग इनके बीच संबंध को मापने के लिए किया जाता है:

- (A) दो सतत चर
- (B) दो बाइनरी चर
- (C) एक सतत और एक श्रेणीबद्ध चर
- (D) एक श्रेणीबद्ध चर और एक क्रमिक चर

50. गुण विश्लेषण के संबंध में 0 का फाई गुणांक क्या दर्शाता है?

- (A) चरों के बीच पूर्ण सकारात्मक जुड़ाव
- (B) चरों के बीच पूर्ण नकारात्मक संबंध
- (C) चरों के बीच कोई संबंध नहीं
- (D) अमान्य विश्लेषण

51. Which statement is true regarding the interpretation of a contingency table?

(A) The presence of a significant association implies causation between the variables.

(B) The absence of a significant association implies independence between the variables.

(C) The observed frequencies are always equal to the expected frequencies.

(D) The analysis of variance should be performed instead of a contingency table.

52. How can the strength of association be visually represented in a contingency table?

(A) Scatter plot

(B) Box plot

(C) Histogram

(D) Heat map

53. Which measure of association is based on the difference between the observed and expected frequencies in a 2×2 table?

(A) Phi coefficient

(B) Odds ratio

(C) Chi-square statistic

(D) Point-biserial correlation

51. आकस्मिकता तालिका की व्याख्या के संबंध में कौन सा कथन सत्य है?

(A) एक महत्वपूर्ण जुड़ाव की उपस्थिति चर के बीच कार्य-कारण को दर्शाती है।

(B) एक महत्वपूर्ण जुड़ाव की अनुपस्थिति का तात्पर्य चरों के बीच स्वतंत्रता से है।

(C) प्रेक्षित आवृत्तियाँ हमेशा अपेक्षित आवृत्तियों के बराबर होती हैं।

(D) विचरण का विश्लेषण आकस्मिकता तालिका के बजाय किया जाना चाहिए।

52. आकस्मिकता तालिका में एसोसिएशन की ताकत को कैसे दर्शाया जा सकता है?

(A) स्कैटर प्लॉट

(B) बॉक्स प्लॉट

(C) हिस्टोग्राम

(D) ताप मानचित्र

53. एसोसिएशन का कौन सा माप 2×2 तालिका में देखी गई और अपेक्षित आवृत्तियों के बीच अंतर पर आधारित है?

(A) फाई गुणांक

(B) विषम अनुपात

(C) ची-स्क्वायर आँकड़ा

(D) बिंदु द्विक्रमिक सहसंबंध

54. The phi coefficient ranges between:
- (A) -1 and 1
 (B) 0 and 1
 (C) $-\infty$ and $+\infty$
 (D) 0 and ∞
55. The odds ratio is commonly used to measure association in:
- (A) Linear regression
 (B) Logistic regression
 (C) Analysis of variance
 (D) Chi-square test
56. A phi coefficient of 0.2 indicates:
- (A) Strong association
 (B) Moderate association
 (C) Weak association
 (D) No association
57. The odds ratio of 1 in a 2×2 table implies:
- (A) Strong association
 (B) No association
 (C) Negative association
 (D) Impossible to determine
58. Which measure of association is suitable when both variables are binary and the sample size is small?
- (A) Odds ratio
 (B) Phi coefficient
 (C) Cramer's V
 (D) Point-biserial correlation
54. फाई गुणांक इनके बीच होता है:
- (A) -1 और 1
 (B) 0 और 1
 (C) $-\infty$ और $+\infty$
 (D) 0 और ∞
55. ऑड्स रेशियों का उपयोग आमतौर पर एसोसिएशन को मापने के लिए किया जाता है:
- (A) रैखिक प्रतिगमन
 (B) लॉजिस्टिक रिग्रेशन
 (C) विचरण का विश्लेषण
 (D) ची-स्क्वायर परीक्षण
56. 0.2 का फाई गुणांक इंगित करता है:
- (A) मजबूत संगति
 (B) मध्यम संगति
 (C) कमजोर संगति
 (D) कोई संगति नहीं
57. 2×2 तालिका में 1 का विषम अनुपात दर्शाता है:
- (A) मजबूत संगति
 (B) कोई संगति नहीं
 (C) नकारात्मक संगति
 (D) निर्धारित करना असंभव है
58. जब दोनों चर द्विआधारी हों और नमूना आकार छोटा हो तो जुड़ाव का कौन सा माप उपयुक्त है?
- (A) विषम अनुपात
 (B) फाई गुणांक
 (C) क्रैमर वी
 (D) बिंदु-द्विक्रमिक सहसंबंध

59. Cramer's V is an appropriate measure of association when:

- (A) Both variable are continuous
- (B) One variable is continuous and the other is categorical
- (C) Both variable are binary
- (D) The sample size is large

60. Karl Pearson's coefficient of association is used to measure the degree of:

- (A) Linear association
- (B) Nonlinear association
- (C) Categorical association
- (D) Directional association

61. The range of Karl Pearson's coefficient of association is:

- (A) -1 to 1
- (B) 0 to 1
- (C) $-\infty$ to $+\infty$
- (D) 0 to ∞

62. The value of Karl Pearson's coefficient of association can be interpreted as:

- (A) The strength of the association
- (B) The direction of the association
- (C) The significance of the association
- (D) All of the above

59. क्रैमर वी साहचर्य का एक उचित माप है जब:

- (A) दोनों चर सतत हैं
- (B) एक चर सतत है और दूसरा श्रेणीबद्ध है
- (C) दोनों चर द्विआधारी हैं
- (D) नमूना आकार बड़ा है

60. कार्ल पियर्सन के साहचर्य गुणांक का उपयोग किसकी डिग्री मापने के लिए किया जाता है:

- (A) रैखिक संघ
- (B) नॉनलाइनियर एसोसिएशन
- (C) श्रेणीबद्ध संघ
- (D) दिशात्मक संघ

61. कार्ल पियर्सन के साहचर्य गुणांक की सीमा है:

- (A) -1 से 1
- (B) 0 से 1
- (C) $-\infty$ से $+\infty$
- (D) 0 से ∞

62. कार्ल पियर्सन के साहचर्य गुणांक के मान की व्याख्या इस प्रकार की जा सकती है:

- (A) संघ की ताकत
- (B) एसोसिएशन की दिशा
- (C) एसोसिएशन का महत्व
- (D) उपरोक्त सभी

63. A coefficient of association close to -1 indicates:
- Strong positive association
 - Strong negative association
 - No association
 - Perfect positive association
64. When Karl Pearson's coefficient of association is zero, it implies:
- No association
 - Perfect positive association
 - Perfect negative association
 - Undefined association
65. Karl Pearson's coefficient of association is calculated using:
- Covariance of the variables
 - Standard deviation of the variables
 - Regression coefficient of the variables
 - Correlation coefficient of the variables
66. The formula for calculating Karl Pearson's coefficient of association involves:
- Counting the number of observations
 - Summing the products of deviations from means
 - Performing a regression analysis
 - Dividing the covariance by the product of standard deviations
63. -1 के करीब जुड़ाव का गुणांक इंगित करता है:
- मजबूत सकारात्मक संगति
 - मजबूत नकारात्मक संगति
 - कोई संगति नहीं
 - उत्तम सकारात्मक संगति
64. जब कार्ल पियर्सन का साहचर्य गुणांक शून्य है, तो इसका तात्पर्य है:
- कोई संगति नहीं
 - पूर्ण सकारात्मक संगति
 - पूर्ण नकारात्मक संगति
 - अपरिभाषित संघ
65. कार्ल पियर्सन के साहचर्य गुणांक की गणना का उपयोग करके की जाती है:
- चरों का सहप्रसरण
 - चरों का मानक विचलन
 - चरों का प्रतिगमन गुणांक
 - चरों का सहसंबंध गुणांक
66. कार्ल पियर्सन के साहचर्य गुणांक की गणना के सूत्र में शामिल हैं:
- अवलोकनों की संख्या की गणना करना
 - साधनों से विचलन के उत्पादों का योग
 - प्रतिगमन विश्लेषण करना
 - मानक विचलन के उत्पाद द्वारा सहप्रसरण को विभाजित करना

67. Karl Pearson's coefficient of association is commonly used in:
- (A) Causal analysis
(B) Experimental design
(C) Survey research
(D) Time series analysis
68. In a binomial distribution, which of the following conditions must be satisfied?
- (A) Each trial is independent of others.
(B) Each trial has multiple outcomes.
(C) The number of trials is infinite.
(D) The probability of success not remains constant across all trials.
69. The number of successes in a binomial distribution follows which probability distribution?
- (A) Normal distribution
(B) Poisson distribution
(C) Uniform distribution
(D) Binomial distribution itself
70. The mean of a binomial distribution is calculated as:
- (A) $n \cdot p$
(B) n/p
(C) $n+p$
(D) $n - p$
67. कार्ल पियर्सन का साहचर्य गुणांक आमतौर पर उपयोग किया जाता है:
- (A) कारण विश्लेषण
(B) प्रायोगिक डिजाइन
(C) सर्वेक्षण अनुसंधान
(D) समय शृंखला विश्लेषण
68. द्विपद वितरण में, निम्नलिखित में से कौन सी शर्तें पूरी होनी चाहिए?
- (A) प्रत्येक परीक्षण दूसरों से स्वतंत्र है।
(B) प्रत्येक परीक्षण के कई परिणाम होते हैं।
(C) परीक्षणों की संख्या अनंत है।
(D) सभी परीक्षणों में सफलता की संभावना स्थिर नहीं रहती है।
69. द्विपद वितरण में सफलताओं की संख्या किस संभाव्यता वितरण का अनुसरण करती है?
- (A) सामान्य वितरण
(B) पॉइसन वितरण
(C) समान वितरण
(D) द्विपद वितरण ही
70. द्विपद वितरण के माध्य की गणना इस प्रकार की जाती है:
- (A) एन * पी
(B) एन / पी
(C) एन + पी
(D) एन - पी

71. The variance of a binomial distribution is calculated as:

- (A) $n \cdot p \cdot (1-p)$
- (B) n/p
- (C) $n+p$
- (D) $n - p$

72. Which of the following statements about a binomial distribution is true?

- (A) The shape of the distribution is always symmetric.
- (B) The distribution is continuous.
- (C) The distribution is characterized by two parameters: n and p .
- (D) The mean and the median of the distribution are always equal.

73. The Poisson distribution is commonly used to model the number of:

- (A) Continuous outcomes
- (B) Binary outcomes
- (C) Discrete outcomes
- (D) Categorical outcomes

74. In a Poisson distribution, which parameter represents the average rate at which events occur?

- (A) Mean
- (B) Variance
- (C) Standard deviation
- (D) Lambda (λ)

71. द्विपद वितरण के प्रसरण की गणना इस प्रकार की जाती है:

- (A) $n \cdot p \cdot (1-p)$
- (B) n / p
- (C) $n + p$
- (D) $n - p$

72. द्विपद वितरण के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

- (A) वितरण का आकार सदैव सममित होता है।
- (B) वितरण निरंतर है।
- (C) वितरण को दो मापदंडों द्वारा दर्शाया गया है: n और p ।
- (D) वितरण का माध्य और मध्यिका हमेशा बराबर होती है।

73. पॉइसन वितरण का उपयोग आमतौर पर निम्न की संख्या को मॉडल करने के लिए किया जाता है:

- (A) निरंतर परिणाम
- (B) बाइनरी परिणाम
- (C) अलग-अलग परिणाम
- (D) श्रेणीबद्ध परिणाम

74. पॉइसन वितरण में, कौन सा पैरामीटर घटनाओं के घटित होने की औसत दर को दर्शाता है?

- (A) औसत
- (B) भिन्नता
- (C) मानक विचलन
- (D) लैम्ब्डा (λ)

75. The Poisson distribution is applicable when the events:
- Occur in a fixed interval
 - Occur with equal probabilities
 - Occur continuously over time
 - Occur independently of each other
76. The variance of a Poisson distribution is equal to its:
- Square of the mean
 - Standard deviation
 - Lambda (λ) parameter
 - Mean
77. Which of the following statements is true for a Poisson distribution?
- The distribution is always symmetric.
 - The mean and the median of the distribution are always equal.
 - The distribution is characterized by two parameters: n and p .
 - The range of possible values is infinite.
78. The Poisson distribution is appropriate for modeling rare events when:
- The mean is very small
 - The mean is very large
 - The mean is equal to the standard deviation
 - The mean is equal to the variance
75. पॉइसन वितरण तब लागू होता है जब घटनाएँ:
- एक निश्चित अंतराल में घटित होता है
 - समान संभावनाओं के साथ घटित होता है
 - समय के साथ लगातार होता रहता है
 - एक दूसरे से स्वतंत्र रूप से घटित होते हैं
76. पॉइसन वितरण का विचरण इसके बराबर है:
- माध्य का वर्ग
 - मानक विचलन
 - लैम्बडा (λ) पैरामीटर
 - माध्य
77. पॉइसन वितरण के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?
- वितरण सदैव सममित होता है।
 - वितरण का माध्य और मध्यिका हमेशा बराबर होती है।
 - वितरण को दो मापदंडों द्वारा दर्शाया गया है: n और p ।
 - संभावित मानों की सीमा अनंत है।
78. पॉइसन वितरण दुर्लभ घटनाओं के मॉडलिंग के लिए उपयुक्त है जब:
- माध्य बहुत छोटा है
 - माध्य बहुत बड़ा है
 - माध्य मानक विचलन के बराबर है
 - माध्य विचरण के बराबर है

79. The hypergeometric distribution is used to model situations where:

- (A) The population is infinite
- (B) Sampling is done with replacement
- (C) The probability of success is constant across all trials
- (D) The sample size is small compared to the population size

80. In a hypergeometric distribution, the probability of success:

- (A) Remains constant across all trials
- (B) Changes depending on the outcome of previous trials
- (C) Is determined by the mean and variance of the distribution
- (D) Is equal to the sample size divided by the population size

81. The hypergeometric distribution is commonly used in:

- (A) Sampling with replacement
- (B) Quality control analysis
- (C) Binomial experiments
- (D) Continuous data modeling

79. हाइपरजियोमेट्रिक वितरण का उपयोग उन स्थितियों को मॉडल करने के लिए किया जाता है जहां:

- (A) जनसंख्या अनंत है
- (B) प्रतिस्थापन के साथ नमूनाकरण किया जाता है
- (C) सभी परीक्षणों में सफलता की संभावना स्थिर रहती है
- (D) जनसंख्या आकार की तुलना में नमूना आकार छोटा है

80. हाइपरजियोमेट्रिक वितरण में, सफलता की संभावना:

- (A) सभी परीक्षणों में स्थिर रहता है
- (B) पिछले परीक्षणों के परिणाम के आधार पर परिवर्तन
- (C) वितरण के माध्य और विचरण से निर्धारित होता है
- (D) जनसंख्या आकार से विभाजित नमूना आकार के बराबर है

81. हाइपरजियोमेट्रिक वितरण का उपयोग आमतौर पर किया जाता है:

- (A) प्रतिस्थापन के साथ नमूनाकरण
- (B) गुणवत्ता नियंत्रण विश्लेषण
- (C) द्विपद प्रयोग
- (D) सतत डेटा मॉडलिंग

82. Which continuous probability distribution is commonly used to model the time between events in a Poisson process?
- (A) Gamma distribution
(B) Exponential distribution
(C) Beta distribution
(D) Normal distribution
83. The shape parameter of the gamma distribution determines:
- (A) The location of the distribution
(B) The spread of the distribution
(C) The skewness of the distribution
(D) The rate of decay of the distribution
84. The exponential distribution is a special case of the gamma distribution when the shape parameter is equal to:
- (A) 0
(B) 1
(C) -1
(D) Infinity
85. The beta distribution is typically used to model probabilities that are:
- (A) Normally distributed
(B) Exponentially distributed
(C) Uniformly distributed
(D) Constrained between 0 and 1
82. पॉइसन प्रक्रिया में घटनाओं के बीच के समय को मॉडल करने के लिए आमतौर पर किस निरंतर संभाव्यता वितरण का उपयोग किया जाता है?
- (A) गामा वितरण
(B) घातांकीय वितरण
(C) बीटा वितरण
(D) सामान्य वितरण
83. गामा वितरण का आकार पैरामीटर निर्धारित करता है:
- (A) वितरण का स्थान
(B) वितरण का प्रसार
(C) वितरण का विषमता
(D) वितरण के क्षय की दर
84. घातीय वितरण गामा वितरण का एक विशेष मामला है जब आकार पैरामीटर बराबर होता है:
- (A) 0
(B) 1
(C) -1
(D) अनंत
85. बीटा वितरण का उपयोग आमतौर पर संभावनाओं को मॉडल करने के लिए किया जाता है:
- (A) सामान्य रूप से वितरित
(B) घातीय रूप से वितरित
(C) समान रूप से वितरित
(D) 0 और 1 के बीच सीमित

86. The parameters alpha and beta in the beta distribution control:
- The location and spread of the distribution
 - The skewness and kurtosis of the distribution
 - The shape and flexibility of the distribution
 - The mean and standard deviation of the distribution
87. The beta distribution is commonly used in:
- Survival analysis
 - Quality control analysis
 - Bayesian statistics
 - Regression analysis
88. In the gamma distribution, the rate parameter is equal to:
- The mean divided by the standard deviation
 - The standard deviation divided by the mean
 - The mean squared
 - The reciprocal of the mean
89. In an exponential distribution with mean μ , what is the expected range of a random sample of size n ?
- μ
 - μ/\sqrt{n}
 - μ/n
 - $\mu/2n$
86. बीटा वितरण नियंत्रण में पैरामीटर अल्फा और बीटा:
- वितरण का स्थान और प्रसार
 - वितरण की विषमता और कुटोसिस
 - वितरण का आकार और लचीलापन
 - वितरण का माध्य और मानक विचलन
87. बीटा वितरण आमतौर पर उपयोग किया जाता है:
- उत्तरजीविता विश्लेषण
 - गुणवत्ता नियंत्रण विश्लेषण
 - बायेसियन आँकड़े
 - प्रतिगमन विश्लेषण
88. गामा वितरण में, दर पैरामीटर बराबर है:
- माध्य को मानक विचलन से विभाजित किया जाता है
 - मानक विचलन को माध्य से विभाजित किया जाता है
 - माध्य का वर्ग
 - माध्य का व्युत्क्रम
89. माध्य μ के साथ एक घातीय वितरण में, आकार n के यादृच्छिक नमूने की अपेक्षित सीमा क्या है?
- μ
 - μ/\sqrt{n}
 - μ/n
 - $\mu/2n$

90. Which of the following is true about the mean and median of a normal distribution?

- (A) The mean and median can be equal or different.
- (B) The mean is always greater than the median.
- (C) The median is always greater than the mean.
- (D) The mean and median are always equal.

91. In a standard normal distribution, what percentage of data falls within one standard deviation from the mean?

- (A) 25%
- (B) 50%
- (C) 68%
- (D) 95%

92. The area under the normal curve represents:

- (A) The standard deviation of the distribution.
- (B) The probability of a specific value occurring.
- (C) The cumulative probability up to a specific value.
- (D) The skewness of the distribution.

90. सामान्य वितरण के माध्य और माध्यिका के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

- (A) माध्य और माध्यिका समान या भिन्न हो सकते हैं।
- (B) माध्य सदैव माध्यिका से बड़ा होता है।
- (C) माध्यिका सदैव माध्य से बड़ा होता है।
- (D) माध्य और माध्यिका हमेशा बराबर होते हैं।

91. एक मानक सामान्य वितरण में, डेटा का कितना प्रतिशत माध्य से एक मानक विचलन के भीतर आता है?

- (A) 25%
- (B) 50%
- (C) 68%
- (D) 95%

92. सामान्य वक्र के नीचे का क्षेत्र दर्शाता है:

- (A) वितरण का मानक विचलन।
- (B) किसी विशिष्ट मान के घटित होने की संभावना।
- (C) एक विशिष्ट मान तक संचयी संभाव्यता।
- (D) वितरण की विषमता

93. The tails of a normal distribution:
- Are always symmetrical.
 - Are always skewed to the left.
 - Are always skewed to the right.
 - Can be symmetrical or skewed.
94. The standard deviation of a normal distribution determines:
- The shape of the distribution.
 - The range of the distribution.
 - The location of the mean.
 - The spread or dispersion of the data.
95. In a normal distribution, what percentage of data falls within two standard deviations from the mean?
- 25%
 - 50%
 - 68%
 - 95%
96. Which statistical method can be used to estimate the parameters of a normal distribution from sample data?
- Least squares regression
 - Chi-square test
 - Maximum likelihood estimation
 - ANOVA (Analysis of Variance)

93. सामान्य वितरण की पूँछें:
- सदैव सममित होते हैं।
 - हमेशा बायीं ओर तिरछे होते हैं।
 - हमेशा दाईं ओर तिरछे होते हैं।
 - सममित या तिरछा हो सकता है।
94. सामान्य वितरण का मानक विचलन निर्धारित करता है:
- वितरण का आकार
 - वितरण की सीमा
 - माध्य का स्थान
 - डेटा का प्रसार या फैलाव
95. सामान्य वितरण में, डेटा का कितना प्रतिशत माध्य से दो मानक विचलन के भीतर आता है?
- 25%
 - 50%
 - 68%
 - 95%
96. नमूना डेटा से सामान्य वितरण के मापदंडों का अनुमान लगाने के लिए किस सांख्यिकीय पद्धति का उपयोग किया जा सकता है?
- न्यूनतम वर्ग प्रतिगमन
 - ची-स्क्वायर परीक्षण
 - अधिकतम संभावना अनुमान
 - एनोवा (विचरण का विश्लेषण)

97. The process of transforming a dataset into a standard normal distribution with mean 0 and standard deviation 1 is called:
- (A) Normalization
 (B) Central limit theorem
 (C) Z-score transformation
 (D) Skewness adjustment
98. In the normal distribution, what percentage of data falls within one standard deviation from the mean?
- (A) 25%
 (B) 68%
 (C) 50%
 (D) 95%
99. The normal distribution is completely defined by its:
- (A) Mean and mode
 (B) Median and mode
 (C) Mean and variance
 (D) Range and standard deviation
100. The Central Limit Theorem states that the sampling distribution of the mean tends to follow a normal distribution when:
- (A) The sample size is small.
 (B) The sample size is large.
 (C) The population distribution is skewed.
 (D) The population variance is unknown.
97. किसी डेटासेट को माध्य 0 और मानक विचलन 1 के साथ मानक सामान्य वितरण में बदलने की प्रक्रिया को कहा जाता है:
- (A) सामान्यीकरण
 (B) केंद्रीय सीमा प्रमेय
 (C) जेड-स्कोर परिवर्तन
 (D) तिरछापन समायोजन
98. सामान्य वितरण में, डेटा का कितना प्रतिशत माध्य से एक मानक विचलन के भीतर आता है?
- (A) 25%
 (B) 68%
 (C) 50%
 (D) 95%
99. सामान्य वितरण पूरी तरह से इसके द्वारा परिभाषित किया गया है:
- (A) माध्य और मोड
 (B) माध्यिका और मोड
 (C) माध्य और विचरण
 (D) रेंज और मानक विचलन
100. केंद्रीय सीमा प्रमेय में कहा गया है कि माध्य का नमूना वितरण निम्नलिखित का अनुसरण करता है सामान्य वितरण जब:
- (A) नमूना आकार छोटा है
 (B) नमूना आकार बड़ा है
 (C) जनसंख्या वितरण विषम है।
 (D) जनसंख्या भिन्नता अज्ञात है।

5002

Roll No. _____

O.M.R. Serial No. :

--	--	--	--	--	--	--	--

Question Booklet Number
406308

B.Sc. (Part-II) IV Semester Examination, 2023

STATISTICS

(Testing of Hypothesis and Applied Statistics)

Paper Code						
B	0	6	0	4	0	1 T

Question Booklet Series
D

Time : 1 : 30 Hours]

[Maximum Marks : 75

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer 75 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.
4. Four alternative answers are mentioned for each question as – A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the correct answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :
(Remaining instructions on the last page)

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को 75 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गये हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, तो उसे तुरन्त बदल लें।
4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर- A, B, C तथा D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से सही उत्तर छँटना है। उत्तर को OMR उत्तर-पत्रक में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

1. Which of the following statements is true about the method of least squares?
 - (A) It minimizes the sum of the squared residuals
 - (B) It minimizes the sum of the absolute residuals
 - (C) It maximizes the coefficient of determination (R-square D)
 - (D) It is used for time series analysis only
2. The moving average method with a larger window size will result in:
 - (A) Smoother trend estimation
 - (B) Higher sensitivity to outliers
 - (C) More accurate forecasts
 - (D) Increased computational complexity
3. Which statistical method is most suitable for fitting a linear regression model to a set of data points?
 - (A) Semi-average method
 - (B) Moving average method
 - (C) Method of least squares
 - (D) Weighted average method
4. The analysis of seasonal component by the simple average method involves:
 - (A) Calculating the average of the seasonal indices
 - (B) Calculating the difference between actual and average values
 - (C) Calculating the ratio of seasonal indices to the average value
 - (D) Calculating the moving average of the seasonal indices
1. न्यूनतम वर्ग विधि के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?
 - (A) यह चुकता अवशेषों के योग को कम करता है।
 - (B) यह पूर्ण अवशेषों के योग को कम करता है।
 - (C) यह निर्धारण के गुणांक को अधिकतम करता है। (आर-वर्ग डी)
 - (D) इसका उपयोग केवल समय श्रृंखला विश्लेषण के लिए किया जाता है।
2. बड़े विंडो आकार के साथ चलती औसत विधि का परिणाम होगा :
 - (A) सहज प्रवृत्ति अनुमान
 - (B) आउटलेर्स के प्रति उच्च संवेदनशीलता
 - (C) अधिक सटीक पूर्वानुमान
 - (D) कम्प्यूटेशनल जटिलता में वृद्धि
3. डेटा बिंदुओं के एक सेट में रैखिक प्रतिगमन मॉडल को फिट करने के लिए कौन सी सांख्यिकीय विधि सबसे उपयुक्त है?
 - (A) अर्ध-औसत विधि
 - (B) मूविंग एवरेज विधि
 - (C) न्यूनतम वर्गों की विधि
 - (D) भारित औसत विधि
4. सरल औसत विधि द्वारा मौसमी घटक का विश्लेषण शामिल है :
 - (A) मौसमी सूचकांकों के औसत की गणना
 - (B) वास्तविक और औसत मूल्यों के बीच अंतर की गणना करना
 - (C) मौसमी सूचकांकों के औसत मूल्य के अनुपात की गणना
 - (D) मौसमी सूचकांकों की चलती औसत की गणना

5. In ratio-to-moving-average method, the seasonal component is calculated by:

- (A) Dividing the actual value by the moving average of the entire time series
- (B) Dividing the actual value by the moving average of the same season
- (C) Multiplying the actual value by the moving average of the same season
- (D) Multiplying the actual value by the moving average of the entire time series

6. The ratio-to-trend method for analyzing seasonal components involves:

- (A) Dividing the actual value by the trend value
- (B) Dividing the trend value by the actual value
- (C) Multiplying the actual value by the trend value
- (D) Multiplying the trend value by the actual value

7. Which method is used to analyze seasonal components by comparing the relative ratio of the current season with the reference season?

- (A) Simple average method
- (B) Ratio-to-moving-average method
- (C) Ratio-to-trend method
- (D) Link relative method

5. अनुपात-से-चल-औसत विधि में, मौसमी घटक की गणना इस प्रकार की जाती है :

- (A) वास्तविक मूल्य को संपूर्ण समय श्रृंखला की चलती औसत से विभाजित करना
- (B) वास्तविक मूल्य को उसी सीजन की चलती औसत से विभाजित करना
- (C) वास्तविक मूल्य को उसी सीजन की चलती औसत से गुणा करना
- (D) वास्तविक मान को संपूर्ण समय श्रृंखला के गतिमान औसत से गुणा करना

6. मौसमी घटकों के विश्लेषण के लिए अनुपात-से-प्रवृत्ति विधि में शामिल है-

- (A) वास्तविक मूल्य को प्रवृत्ति मूल्य से विभाजित करना
- (B) प्रवृत्ति मूल्य को वास्तविक मूल्य से विभाजित करना
- (C) वास्तविक मूल्य को रुझान मूल्य से गुणा करना
- (D) प्रवृत्ति मूल्य को वास्तविक मूल्य से गुणा करना

7. वर्तमान सीजन के सापेक्ष अनुपात की तुलना संदर्भ सीजन से करके मौसमी घटकों का विश्लेषण करने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है?

- (A) सरल औसत विधि
- (B) अनुपात-से-चलती-औसत विधि
- (C) अनुपात-से-प्रवृत्ति विधि
- (D) लिंक सापेक्ष विधि

8. The link relative method compares the seasonal component of the current season with the:
- (A) First season in the time series
 (B) Previous season in the time series
 (C) Last season in the time series
 (D) Average of all seasons in the time series
9. The Laspeyres index is commonly used to measure:
- (A) Inflation rates
 (B) Cost of living adjustments
 (C) Productivity growth
 (D) Price changes over time
10. The Paasche index is used to measure:
- (A) Average price changes over time
 (B) Quantity changes over time
 (C) Relative price changes between two periods
 (D) Aggregate price changes between two periods
11. Which of the following is an example of a fixed base index?
- (A) Consumer Price Index (CPI)
 (B) Wholesale Price Index (WPI)
 (C) Chain index
 (D) Laspeyres index
12. The Fisher's ideal index is a:
- (A) Geometric mean of the Laspeyres and Paasche indices
 (B) Arithmetic mean of the Laspeyres and Paasche indices
 (C) Weighted average of the Laspeyres and Paasche indices
 (D) Difference between the Laspeyres and Paasche indices
8. लिंक सापेक्ष विधि वर्तमान सीजन के मौसमी घटक की तुलना निम्न से करती है
- (A) समय श्रृंखला में पहला सीजन
 (B) समय श्रृंखला में पिछला सीजन
 (C) समय श्रृंखला में पिछले सीजन
 (D) समय श्रृंखला में सभी मौसमों का औसत
9. लास्पेयर्स सूचकांक का उपयोग आमतौर पर मापने के लिए किया जाता है:
- (A) मुद्रास्फीति की दर
 (B) जीवन यापन की लागत समायोजन
 (C) उत्पादकता वृद्धि
 (D) समय के साथ कीमत बदलती रहती है।
10. पाशे सूचकांक का उपयोग मापने के लिए किया जाता है
- (A) समय के साथ औसत कीमत बदलती रहती है-
 (B) समय के साथ मात्रा बदलती है।
 (C) दो अवधियों के बीच सापेक्ष मूल्य में परिवर्तन
 (D) दो अवधियों के बीच कुल मूल्य परिवर्तन
11. निम्नलिखित में से कौन सा निश्चित आधार सूचकांक का उदाहरण है?
- (A) उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (सीपीआई)
 (B) थोक मूल्य सूचकांक (डब्ल्यूपीआई)
 (C) चेन इंडेक्स
 (D) लासपेयर्स सूचकांक
12. फिशर का आदर्श सूचकांक है:
- (A) लासपेयर्स और पाशे सूचकांकों का ज्यामितीय माध्य
 (B) लासपेयर्स और पाशे सूचकांकों का अंकगणितीय माध्य
 (C) लासपेयर्स और पाशे सूचकांकों का भारित औसत
 (D) लासपेयर्स और पाशे सूचकांकों के बीच अंतर

13. The power of a test is influenced by:
- The sample size
 - The level of significance
 - The effect size
 - All of the above
14. The power of a test is typically expressed as a value between:
- 0 and 1
 - 1 and 1
 - $-\infty$ and $+\infty$
 - 0 and ∞
15. Which of the following statements is true about the relationship between power and Type II error?
- Power and Type II error are inversely related
 - Power and Type II error are directly related
 - Power is independent of Type II error
 - Power and Type II error have a nonlinear relationship
16. Increasing the sample size in a statistical test will generally:
- Increase the power of the test
 - Decrease the power of the test
 - Have no effect on the power of the test
 - Increase the Type I error rate
13. किसी परीक्षण की शक्ति प्रभावित होती है :
- नमूना आकार
 - महत्त्व का स्तर
 - प्रभाव का आकार
 - उपरोक्त सभी
14. किसी परीक्षण की शक्ति को आमतौर पर इनके बीच के मान के रूप में व्यक्त किया जाता है :
- 0 और 1
 - 1 और 1
 - $-\infty$ और $+\infty$
 - 0 और ∞
15. पावर और टाइप II त्रुटि के बीच संबंध के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?
- पावर और टाइप II त्रुटि विपरीत रूप से संबंधित हैं।
 - पावर और टाइप II त्रुटि सीधे संबंधित हैं।
 - पावर टाइप II त्रुटि से स्वतंत्र है
 - पावर और टाइप II त्रुटि में एक अरेखीय संबंध है
16. सांख्यिकीय परीक्षण में नमूना आकार बढ़ाने से आमतौर पर-
- परीक्षण की शक्ति बढ़ाएँ
 - परीक्षण की शक्ति कम करें
 - परीक्षण की शक्ति पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता
 - टाइप I त्रुटि दर बढ़ाएँ

17. The most powerful (MP) test for a given hypothesis testing problem:

- (A) Always exists and is unique
- (B) Is guaranteed to have the highest power among all possible tests
- (C) Is independent of the sample size
- (D) Can only be derived for simple hypotheses

18. A uniformly most powerful (UMP) test is a test that:

- (A) Has the same power for all sample sizes
- (B) Is always more powerful than the MP test
- (C) Is unbiased for any true parameter value
- (D) Is derived based on composite hypotheses

19. The uniformly most powerful unbiased (UMPU) test is a test that:

- (A) Is derived without any assumptions about the underlying distribution
- (B) Is guaranteed to have the highest power among all possible unbiased tests
- (C) Is always more powerful than the MP and UMP tests
- (D) Can only be derived for simple hypotheses

17. किसी दी गई परिकल्पना परीक्षण समस्या के लिए सबसे शक्तिशाली एमपी परीक्षण -

- (A) हमेशा अस्तित्व में है और अद्वितीय है
- (B) सभी संभावित परीक्षणों में उच्चतम शक्ति होने की गारंटी है
- (C) नमूना आकार से स्वतंत्र है
- (D) केवल सरल परिकल्पनाओं के लिए ही व्युत्पन्न किया जा सकता है

18. एक समान रूप से सबसे शक्तिशाली (यूएमपी) परीक्षण वह परीक्षण है जो-

- (A) सभी नमूना आकारों के लिए समान शक्ति है
- (B) एमपी परीक्षण से हमेशा अधिक शक्तिशाली होता है
- (C) किसी भी वास्तविक पैरामीटर मान के लिए निष्पक्ष है
- (D) समग्र परिकल्पनाओं के आधार पर व्युत्पन्न है

19. समान रूप से सबसे शक्तिशाली निष्पक्ष (UMPU) परीक्षण एक ऐसा परीक्षण है जो :

- (A) अंतर्निहित वितरण के बारे में किसी भी धारणा के बिना प्राप्त किया गया है
- (B) सभी संभावित निष्पक्ष परीक्षणों के बीच उच्चतम शक्ति होने की गारंटी है
- (C) एमपी और यूएमपी परीक्षणों से हमेशा अधिक शक्तिशाली होता है
- (D) केवल सरल परिकल्पनाओं के लिए ही व्युत्पन्न किया जा सकता है

20. In a hypothesis testing problem, the UMPU test:

- (A) May not exist for certain parameter values
- (B) Is always based on the likelihood ratio test
- (C) Can only be derived for two-sided hypotheses
- (D) Is independent of the sample size

21. The UMP test is preferred over the MP test when:

- (A) The UMP test has a higher Type I error rate
- (B) The UMP test is based on a more computationally intensive procedure
- (C) The UMP test has a lower Type II error rate
- (D) The MP test is derived based on composite hypotheses

22. A test of significance is used to:

- (A) Determine the sample size required for a study
- (B) Make an inference about a population parameter based on sample data
- (C) Assess the reliability of a measurement instrument
- (D) Calculate the effect size of an intervention

20. एक परिकल्पना परीक्षण समस्या में UMPU परीक्षण :

- (A) कुछ पैरामीटर मानों के लिए मौजूद नहीं हो सकता है
- (B) हमेशा संभावना अनुपात परीक्षण पर आधारित होता है
- (C) केवल दोतरफा परिकल्पनाओं के लिए ही व्युत्पन्न किया जा सकता है।
- (D) नमूना आकार से स्वतंत्र है।

21. यूएमपी परीक्षण को एमपी परीक्षण की तुलना में प्राथमिकता दी जाती है जब :

- (A) यूएमपी परीक्षण में टाइप I त्रुटि दर अधिक है
- (B) यूएमपी परीक्षण अधिक कम्प्यूटेशनल रूप से गहन प्रक्रिया पर आधारित है
- (C) यूएमपी परीक्षण में टाइप II त्रुटि दर कम है
- (D) एमपी परीक्षण समग्र परिकल्पनाओं के आधार पर तैयार किया गया है

22. महत्व का परीक्षण किसके लिए प्रयोग किया जाता है-

- (A) अध्ययन के लिए आवश्यक नमूना आकार निर्धारित करें
- (B) नमूना डेटा के आधार पर जनसंख्या पैरामीटर के बारे में अनुमान लगाएं
- (C) माप उपकरण की विश्वसनीयता का आकलन करें
- (D) किसी हस्तक्षेप के प्रभाव आकार की गणना करें

23. The p-value in a test of significance represents:
- The probability that the null hypothesis is true
 - The probability of obtaining the observed sample data, or more extreme, if the null hypothesis is true
 - The probability of rejecting the null hypothesis when it is false
 - The difference between the sample mean and the population mean
24. The critical region in a test of significance is defined as:
- The region of parameter values where the null hypothesis is rejected
 - The range of values for the test statistic that supports the alternative hypothesis
 - The interval of values where the p-value falls below the predetermined significance level
 - The difference between the sample mean and the population mean
25. The type I error rate, also known as the significance level (α), is:
- The probability of rejecting the null hypothesis when it is true
 - The probability of failing to reject the null hypothesis when it is false
 - The difference between the sample mean and the population mean
 - The probability of obtaining a statistically significant result
23. महत्व के परीक्षण में पी-वैल्यू दर्शाता है :
- संभावना है कि शून्य परिकल्पना सत्य है
 - यदि शून्य परिकल्पना सत्य है, तो देखे गए नमूना डेटा प्राप्त करने की संभावना, या अधिक चरम
 - गलत होने पर शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने की संभावना
 - नमूना माध्य और जनसंख्या माध्य के बीच का अंतर
24. महत्व के परीक्षण में महत्वपूर्ण क्षेत्र को इस प्रकार परिभाषित किया गया है :
- पैरामीटर मानों का क्षेत्र जहाँ शून्य परिकल्पना खारिज कर दी जाती है
 - परीक्षण आँकड़ों के लिए मूल्यों की सीमा जो वैकल्पिक परिकल्पना का समर्थन करती है
 - मानों का अंतराल जहाँ पी-मान पूर्व निर्धारित महत्व स्तर से नीचे आता है
 - नमूना माध्य और जनसंख्या माध्य के बीच का अंतर
25. प्रकार I त्रुटि दर, जिसे महत्व स्तर (α) के रूप में भी जाना जाता है, है:
- सत्य होने पर शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने की संभावना
 - गलत होने पर शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने में विफल होने की संभावना
 - नमूना माध्य और जनसंख्या माध्य के बीच अंतर
 - सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण परिणाम प्राप्त करने की संभावना

26. Which index number formula uses the quantity weights of the base period and price weights of the current period?
- (A) Laspeyres index
(B) Paasche index
(C) Marshall-Edgeworth index
(D) Lowe index
27. The Fisher's ideal index number is based on which of the following principles?
- (A) Time reversal
(B) Time aggregation
(C) Factor reversal
(D) Factor aggregation
28. Which of the following index number formulas ensures the transitivity property?
- (A) Laspeyres index
(B) Paasche index
(C) Fisher's index
(D) Marshall-Edgeworth index
29. Which index number formula addresses the "time reversal" problem, making it more suitable for analyzing time series data?
- (A) Laspeyres index
(B) Marshall-Edgeworth index
(C) Fisher's index
(D) Carli index
30. The "Walsh Price Index" is primarily used for comparing price changes of:
- (A) Consumer goods
(B) Producer goods
(C) Commodities with varying quantities
(D) Commodities with constant quantities
26. कौन सा सूचकांक संख्या सूत्र आधार अवधि के मात्रा भार और वर्तमान अवधि के मूल्य भार का उपयोग करता है?
- (A) लासपेयर्स सूचकांक
(B) पाशे सूचकांक
(C) मार्शल-एजवर्थ सूचकांक
(D) लोव सूचकांक
27. फिशर का आदर्श सूचकांक निम्नलिखित में से किस सिद्धांत पर आधारित है?
- (A) समय का उल्टा होना
(B) समय एकत्रीकरण
(C) कारक उत्क्रमण
(D) कारक एकत्रीकरण
28. निम्नलिखित में से कौन सा सूचकांक संख्या सूत्र परिवर्तनशीलता गुण को सुनिश्चित करता है?
- (A) लासपेयर्स सूचकांक
(B) पाशे सूचकांक
(C) फिशर सूचकांक
(D) मार्शल-एजवर्थ सूचकांक
29. कौन सा सूचकांक संख्या सूत्र "समय उत्क्रमण" समस्या का समाधान करता है, जो इसे समय श्रृंखला डेटा के विश्लेषण के लिए अधिक उपयुक्त बनाता है?
- (A) लासपेयर्स सूचकांक
(B) मार्शल-एजवर्थ सूचकांक
(C) फिशर सूचकांक
(D) कार्लो सूचकांक
30. "वॉल्श मूल्य सूचकांक" का उपयोग मुख्य रूप से निम्नलिखित के मूल्य परिवर्तनों की तुलना करने के लिए किया जाता है :
- (A) उपभोक्ता वस्तुएं
(B) निर्माता माल
(C) अलग-अलग मात्रा वाली वस्तुएँ
(D) स्थिर मात्रा वाली वस्तुएँ

31. Which of the following demographic indicators reflects the average lifespan of individuals in a population at a specific point in time?
- (A) Crude Birth Rate
 (B) Life Expectancy at Birth
 (C) Age Dependency Ratio
 (D) Net Migration Rate
32. Which of the following statements about vital statistics is FALSE?
- (A) They provide information about population dynamics
 (B) They help in monitoring public health trends
 (C) They are primarily based on survey data
 (D) They include information on births, deaths, and marriages
33. Which of the following is NOT a primary objective of statistical quality control?
- (A) Reducing process variability
 (B) Identifying and eliminating special causes of variation
 (C) Monitoring product conformance to specifications
 (D) Maximizing productivity and efficiency
34. Which statistical tool is commonly used to analyze the variation in a process and identify special causes?
- (A) Pareto chart
 (B) Control chart
 (C) Scatter plot
 (D) Histogram
31. निम्नलिखित में से कौन सा जनसांख्यिकीय संकेतक किसी विशिष्ट समय पर जनसंख्या में व्यक्तियों के औसत जीवनकाल को दर्शाता है-
- (A) अपरिष्कृत जन्म दर
 (B) जन्म के समय जीवन प्रत्याशा
 (C) आयु निर्भरता अनुपात
 (D) शुद्ध प्रवासन दर
32. महत्वपूर्ण सांख्यिकी के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
- (A) वे जनसंख्या गतिशीलता के बारे में जानकारी प्रदान करते हैं।
 (B) वे सार्वजनिक स्वास्थ्य रुझानों की निगरानी में मदद करते हैं।
 (C) वे मुख्य रूप से सर्वेक्षण डेटा पर आधारित हैं।
 (D) इनमें जन्म, मृत्यु और विवाह की जानकारी शामिल है।
33. निम्नलिखित में से कौन सा सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण का प्राथमिक उद्देश्य नहीं है?
- (A) प्रक्रिया परिवर्तनशीलता को कम करना।
 (B) भिन्नता के विशेष कारणों की पहचान करना और उन्हें समाप्त करना।
 (C) विनिर्देशों के अनुरूप उत्पाद अनुरूपता की निगरानी करना।
 (D) उत्पादकता और दक्षता को अधिकतम करना।
34. किसी प्रक्रिया में भिन्नता का विश्लेषण करने और विशेष कारणों की पहचान करने के लिए आमतौर पर किस सांख्यिकीय उपकरण का उपयोग किया जाता है?
- (A) पारेटो चार्ट
 (B) नियंत्रण चार्ट
 (C) स्कैटर प्लॉट
 (D) हिस्टोग्राम

35. What does the term "process capability" in statistical quality control refer to?

- (A) The ability of a process to meet customer requirements consistently
- (B) The efficiency of a process in terms of resource utilization
- (C) The degree to which a process adheres to industry standards
- (D) The average time taken to complete a process

36. Which of the following is an attribute commonly measured and controlled in statistical quality control?

- (A) Weight
- (B) Length
- (C) Temperature
- (D) Color

37. What does the acronym "SPC" stand for in statistical quality control?

- (A) Statistical Process Control
- (B) Statistical Product Conformance
- (C) Systematic Production Calibration
- (D) Standardized Process Classification

38. Which of the following tools is used to analyze the relationship between two variables in statistical quality control?

- (A) Control chart
- (B) Scatter plot
- (C) Histogram
- (D) Pareto chart

35. सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में "प्रक्रिया क्षमता" शब्द का तात्पर्य क्या है?

- (A) ग्राहकों की आवश्यकताओं को लगातार पूरा करने की प्रक्रिया की क्षमता
- (B) संसाधन उपयोग के संदर्भ में एक प्रक्रिया की दक्षता
- (C) वह डिग्री जिस तक कोई प्रक्रिया उद्योग मानकों का पालन करती है
- (D) किसी प्रक्रिया को पूरा करने में लगने वाला औसत समय

36. निम्नलिखित में से कौन सा गुण सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में आमतौर पर मापा और नियंत्रित किया जाता है?

- (A) वजन
- (B) लंबाई
- (C) तापमान
- (D) रंग

37. सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में "SPC" का संक्षिप्त रूप क्या है?

- (A) सांख्यिकीय प्रक्रिया नियंत्रण
- (B) सांख्यिकीय उत्पाद अनुरूपता
- (C) व्यवस्थित उत्पादन अंशांकन
- (D) मानकीकृत प्रक्रिया वर्गीकरण

38. सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में दो चरों के बीच संबंध का विश्लेषण करने के लिए निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

- (A) नियंत्रण चार्ट
- (B) स्कैटर प्लॉट
- (C) हिस्टोग्राम
- (D) पेरेटो चार्ट

39. What is the purpose of hypothesis testing in statistical quality control?
 (A) To estimate the process capability
 (B) To identify outliers in the data
 (C) To compare two or more groups for significant differences
 (D) To determine the control limits for a control chart
40. Which statistical distribution is commonly used to model the number of defects in a product or process?
 (A) Normal distribution
 (B) Poisson distribution
 (C) Binomial distribution
 (D) Exponential distribution
41. What is the purpose of a control chart in statistical quality control?
 (A) To identify common causes of variation
 (B) To identify special causes of variation
 (C) To determine process capability
 (D) To estimate the mean and standard deviation of a process
42. Which of the following is an example of an attribute data in statistical quality control?
 (A) Weight of a product
 (B) Length of a component
 (C) Temperature of a process
 (D) Number of defects in a batch
43. Which of the following is NOT a common type of control chart used in statistical quality control?
 (A) X-bar chart
 (B) Range chart
 (C) Cusum chart
 (D) Pareto chart
39. सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में परिकल्पना परीक्षण का उद्देश्य क्या है?
 (A) प्रक्रिया क्षमता का अनुमान लगाने के लिए
 (B) डेटा में आउटलेर्स की पहचान करना
 (C) महत्वपूर्ण अंतर के लिए दो या दो से अधिक समूहों की तुलना करना
 (D) नियंत्रण चार्ट के लिए नियंत्रण सीमा निर्धारित करना
40. किसी उत्पाद या प्रक्रिया में दोषों की संख्या को मॉडल करने के लिए आमतौर पर किस सांख्यिकीय वितरण का उपयोग किया जाता है?
 (A) सामान्य वितरण
 (B) पॉइसन वितरण
 (C) द्विपद वितरण
 (D) घातांकीय वितरण
41. सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में नियंत्रण चार्ट का उद्देश्य क्या है?
 (A) भिन्नता के सामान्य कारणों की पहचान करना
 (B) भिन्नता के विशेष कारणों की पहचान करना
 (C) प्रक्रिया क्षमता निर्धारित करने के लिए
 (D) किसी प्रक्रिया के माध्य और मानक विचलन का अनुमान लगाना
42. निम्नलिखित में से कौन सा सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में एक विशेषता डेटा का उदाहरण है?
 (A) किसी उत्पाद का वजन
 (B) एक घटक की लंबाई
 (C) एक प्रक्रिया का तापमान
 (D) एक बैच में दोषों की संख्या
43. निम्नलिखित में से कौन सा सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में उपयोग किया जाने वाला सामान्य प्रकार का नियंत्रण चार्ट नहीं है?
 (A) एक्स-बार चार्ट
 (B) रेंज चार्ट
 (C) कुसुम चार्ट
 (D) पेरेटो चार्ट

44. A composite hypothesis:
- (A) Always includes an equal sign
 - (B) Specifies a range of values for a parameter
 - (C) Is only used for one-tailed tests
 - (D) Cannot be tested using statistical methods

45. Which of the following is an example of a simple hypothesis?

- (A) The average time spent studying by students in Group A is the same as in Group B.
- (B) The average test scores in Group A are significantly different from Group B.
- (C) The standard deviation of heights is greater than 5 cm.
- (D) The proportion of males and females in the population is the same

46. In a hypothesis testing context, the null hypothesis (H_0) is often formulated as a:

- (A) Composite hypothesis
- (B) One-tailed hypothesis
- (C) Simple hypothesis
- (D) Type I error

44. एक समग्र परिकल्पना :

- (A) हमेशा एक समान चिह्न शामिल होता है
- (B) एक पैरामीटर के लिए मानों की एक श्रृंखला निर्दिष्ट करता है
- (C) केवल एक पूँछ वाले परीक्षणों के लिए उपयोग किया जाता है
- (D) सांख्यिकीय तरीकों का उपयोग करके परीक्षण नहीं किया जा सकता है।

45. निम्नलिखित में से कौन सा सरल परिकल्पना का उदाहरण है?

- (A) ग्रुप ए में छात्रों द्वारा पढ़ाई में बिताया गया औसत समय ग्रुप बी के समान ही है।
- (B) ग्रुप ए में औसत टेस्ट स्कोर ग्रुप बी से काफी अलग हैं।
- (C) ऊँचाई का मानक विचलन 5 सेमी से अधिक है
- (D) जनसंख्या में पुरुषों और महिलाओं का अनुपात समान है

46. एक परिकल्पना परीक्षण संदर्भ में, शून्य परिकल्पना (H_0) को अक्सर इस प्रकार तैयार किया जाता है :

- (A) समग्र परिकल्पना
- (B) एक पुच्छ परिकल्पना
- (C) सरल परिकल्पना
- (D) टाइप I त्रुटि

47. When testing a simple hypothesis, the rejection region:

- (A) Represents extreme values of the test statistic that favour the null hypothesis
- (B) Contains values of the test statistic for which we fail to reject the null hypothesis
- (C) Is always one-tailed, regardless of the nature of the test
- (D) Is determined by the p-value

48. Which of the following statements is true about a simple hypothesis?

- (A) It specifies a range of values for a parameter
- (B) It is more commonly used in hypothesis testing than composite hypotheses
- (C) It is always two-tailed
- (D) It specifies a single value for a parameter

49. The power of a statistical test is defined as:

- (A) The probability of making a Type I error
- (B) The probability of making a Type II error
- (C) The probability of correctly rejecting the null hypothesis when it is false
- (D) The probability of failing to reject the null hypothesis when it is true

47. एक सरल परिकल्पना का परीक्षण करते समय, अस्वीकृति क्षेत्र :

- (A) परीक्षण आँकड़ों के चरम मूल्यों का प्रतिनिधित्व करता है जो शून्य परिकल्पना का पक्ष लेते हैं।
- (B) इसमें परीक्षण आँकड़ों के मान शामिल हैं जिनके लिए हम शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने में विफल रहते हैं।
- (C) परीक्षण की प्रकृति की परवाह किए बिना, हमेशा एक-पूंछ वाला होता है
- (D) पी-वैल्यू द्वारा निर्धारित किया जाता है

48. एक सरल परिकल्पना के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

- (A) यह एक पैरामीटर के लिए मानों की एक श्रृंखला निर्दिष्ट करता है
- (B) यह समग्र परिकल्पनाओं की तुलना में परिकल्पना परीक्षण में अधिक सामान्यतः उपयोग किया जाता है।
- (C) यह हमेशा दो-पूंछ वाला होता है
- (D) यह एक पैरामीटर के लिए एकल मान निर्दिष्ट करता है

49. एक सांख्यिकीय परीक्षण की शक्ति को इस प्रकार परिभाषित किया गया है :

- (A) टाइप I त्रुटि होने की संभावना
- (B) टाइप II त्रुटि होने की संभावना
- (C) गलत होने पर शून्य परिकल्पना को सही ढंग से खारिज करने की संभावना
- (D) सत्य होने पर शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने में विफल होने की संभावना

50. The power of a test of significance is influenced by:

- (A) The effect size
- (B) The sample size
- (C) The level of significance
- (D) All of the above

51. In a large sample test for attributes, the test statistic follows approximately which distribution?

- (A) Normal distribution
- (B) Student's t-distribution
- (C) Chi-square distribution
- (D) F-distribution

52. In a large sample test for attributes, the null hypothesis is typically stated in terms of:

- (A) Population mean
- (B) Population proportion
- (C) Sample standard deviation
- (D) Sample size

53. The test statistic used in a large sample test for variables is based on the:

- (A) Z-score
- (B) T-score
- (C) Chi-square statistic
- (D) F-statistic

50. महत्व के परीक्षण की शक्ति प्रभावित होती है :

- (A) प्रभाव का आकार
- (B) नमूना आकार
- (C) महत्व का स्तर
- (D) उपरोक्त सभी

51. विशेषताओं के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में परीक्षण आँकड़ा लगभग किस वितरण का अनुसरण करता है?

- (A) सामान्य वितरण
- (B) छात्र का टी-वितरण
- (C) ची-स्क्वायर वितरण
- (D) एफ-वितरण

52. विशेषताओं के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में, शून्य परिकल्पना को आमतौर पर इस प्रकार बताया जाता है :

- (A) जनसंख्या का मतलब
- (B) जनसंख्या अनुपात
- (C) नमूना मानक विचलन
- (D) नमूना आकार

53. चरों के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में उपयोग किया जाने वाला परीक्षण आँकड़ा निम्न पर आधारित है :

- (A) जेड-स्कोर
- (B) टी-स्कोर
- (C) काई-स्क्वायर आँकड़ा
- (D) एफ-सांख्यिकी

54. The Central Limit Theorem (CLT) is applicable to large sample tests for:

- (A) Attributes only
- (B) Variables only
- (C) Both attributes and variables
- (D) Neither attributes nor variables

55. When conducting a large sample test for variables, the standard error of the sample mean is given by:

- (A) Standard deviation divided by the sample size
- (B) Standard deviation multiplied by the sample size
- (C) Standard deviation divided by the square root of the sample size
- (D) Standard deviation multiplied by the square root of the sample size

56. In a large sample test for proportions, the test statistic follows approximately which distribution?

- (A) Normal distribution
- (B) Student's t-distribution
- (C) Chi-square distribution
- (D) F-distribution

54. केंद्रीय सीमा प्रमेय (सीएलटी) बड़े नमूना परीक्षणों पर लागू होता है-

- (A) केवल गुण
- (B) केवल चर
- (C) विशेषताएँ और चर दोनों
- (D) न तो विशेषताएँ और न ही चर

55. चरों के लिए एक बड़ा नमूना परीक्षण करते समय, नमूना माध्य की मानक त्रुटि इस प्रकार दी जाती है:

- (A) मानक विचलन को नमूना आकार से विभाजित किया जाता है
- (B) मानक विचलन को नमूना आकार से गुणा किया जाता है
- (C) मानक विचलन को नमूना आकार के वर्गमूल से विभाजित किया जाता है
- (D) मानक विचलन को नमूना आकार के वर्गमूल से गुणा किया जाता है

56. अनुपात के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में, परीक्षण आँकड़ा लगभग किस वितरण का अनुसरण करता है?

- (A) सामान्य वितरण
- (B) छात्र का टी-वितरण
- (C) काई-स्क्वायर वितरण
- (D) एफ-वितरण

57. The formula for the test statistic in a large sample test for proportions is:
- (A) (Sample Proportion - Hypothesized Proportion)/Standard Deviation
- (B) (Sample Mean - Hypothesized Mean)/Standard Deviation
- (C) (Sample Mean-Hypothesized Mean)/Standard Error
- (D) (Sample Proportion-Hypothesized Proportion)/Standard Error

58. In a large sample test for means, the null hypothesis is typically stated in terms of:
- (A) Population proportion
- (B) Sample proportion
- (C) Population mean
- (D) Sample mean

59. The formula for the test statistic in a large sample test for proportions comparing two independent samples is:
- (A) (sample proportion 1 - sample proportion 2) / standard deviation
- (B) (sample mean 1 - sample mean 2) / Standard deviation
- (C) (sample proportion 1 - sample proportion 2) / standard error
- (D) (sample mean 1 - sample mean 2) / standard error

57. अनुपात के लिए बड़े नमूना परीक्षण में परीक्षण सांख्यिकी का सूत्र है :

- (A) (नमूना अनुपात - परिकल्पित अनुपात)/मानक विचलन
- (B) (नमूना माध्य - परिकल्पित माध्य)/मानक विचलन
- (C) (नमूना माध्य-परिकल्पित माध्य)/मानक त्रुटि
- (D) (नमूना अनुपात-परिकल्पित अनुपात)/मानक त्रुटि

58. साधनों के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में, शून्य परिकल्पना को आमतौर पर इस प्रकार बताया जाता है

- (A) जनसंख्या अनुपात
- (B) नमूना अनुपात
- (C) जनसंख्या का माध्य
- (D) नमूना माध्य

59. दो स्वतंत्र नमूनों की तुलना करने वाले अनुपातों के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में परीक्षण आँकड़ा का सूत्र है :

- (A) (नमूना अनुपात 1 - नमूना अनुपात 2)/मानक विचलन
- (B) (नमूना माध्य 1 - नमूना माध्य 2)/मानक विचलन
- (C) (नमूना अनुपात 1 - नमूना अनुपात 2)/मानक त्रुटि
- (D) (नमूना माध्य 1 - नमूना माध्य 2)/मानक त्रुटि

60. The standard error of the sample mean in a large sample test for means is given by:

- (A) Standard deviation divided by the sample size
- (B) Standard deviation multiplied by the sample size
- (C) Standard deviation multiplied by the square root of the sample size
- (D) Standard deviation divided by the square root of the sample size

61. In a large sample test for means comparing two independent samples, the null hypothesis is typically stated in terms of:

- (A) Population proportions
- (B) Sample proportions
- (C) Population means
- (D) Sample means

62. The test statistic used in a large sample test for means comparing two independent samples follows approximately which distribution?

- (A) Normal distribution
- (B) Student's t-distribution
- (C) Chi-square distribution
- (D) F-distribution

60. माध्य के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में नमूना माध्य की मानक त्रुटि निम्न द्वारा दी गई है :

- (A) मानक विचलन को नमूना आकार से विभाजित किया जाता है
- (B) मानक विचलन को नमूना आकार से गुणा किया जाता है
- (C) मानक विचलन को नमूना आकार के वर्गमूल से गुणा किया जाता है
- (D) मानक विचलन को नमूना आकार के वर्गमूल से विभाजित किया जाता है

61. दो स्वतंत्र नमूनों की तुलना के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में, शून्य परिकल्पना को आमतौर पर इस प्रकार बताया जाता है :

- (A) जनसंख्या अनुपात
- (B) नमूना अनुपात
- (C) जनसंख्या का माध्य
- (D) नमूना का माध्य

62. दो स्वतंत्र नमूनों की तुलना के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में उपयोग किया जाने वाला परीक्षण आँकड़ा लगभग किस वितरण का अनुसरण करता है?

- (A) सामान्य वितरण
- (B) छात्र का टी-वितरण
- (C) काई-स्क्वायर वितरण
- (D) एफ-वितरण

63. The standard error of the difference in sample means in a large sample test for means comparing two independent samples is given by:
- (A) Standard deviation of sample 1 divided by the square root of sample size 1
- (B) Standard deviation of sample 2 divided by the square root of sample size 2
- (C) Standard deviation of the difference in sample means divided by the square root of the total sample size
- (D) Pooled standard deviation divided by the square root of the total sample size
64. The correlation coefficient measures:
- (A) The strength of the linear relationship between two variables
- (B) The direction of the relationship between two variables
- (C) The proportion of variance explained by the relationship between two variables
- (D) All of the above
65. The correlation coefficient is sensitive to:
- (A) Outliers in the data
- (B) Sample size
- (C) The unit of measurement of the variables
- (D) All of the above

63. दो स्वतंत्र नमूनों की तुलना करने वाले साधनों के लिए एक बड़े नमूना परीक्षण में नमूना साधनों में अंतर की मानक त्रुटि निम्न द्वारा दी गई है-
- (A) नमूना 1 के मानक विचलन को नमूना आकार 1 के वर्गमूल से विभाजित किया जाता है
- (B) नमूना 2 के मानक विचलन को नमूना आकार 2 के वर्गमूल से विभाजित किया जाता है
- (C) नमूना में अंतर के मानक विचलन को कुल नमूना आकार के वर्गमूल से विभाजित किया जाता है
- (D) एकत्रित मानक विचलन को कुल नमूना आकार के वर्गमूल से विभाजित किया जाता है
64. सहसंबंध गुणांक मापता है :
- (A) दो चरों के बीच रैखिक संबंध की ताकत
- (B) दो चरों के बीच संबंध की दिशा
- (C) दो चरों के बीच संबंध द्वारा समझाया गया विचरण का अनुपात
- (D) उपरोक्त सभी
65. सहसंबंध गुणांक किसके प्रति संवेदनशील है :
- (A) डेटा में आउटलेयर
- (B) नमूना आकार
- (C) चरों के माप की इकाई
- (D) उपरोक्त सभी

66. The correlation coefficient is calculated using:
- Covariance between the variables
 - Standard deviation of each variable
 - Pearson's formula
 - All of the above
67. In a small samplet-test, the degrees of freedom are calculated as:
- Sample size minus one
 - Sample size plus one
 - The sum of degrees of freedom from both samples
 - The product of degrees of freedom from both samples
68. The small sample t-test is used to compare:
- Two independent samples
 - Two paired samples
 - Three or more independent samples
 - Three or more paired samples
69. The small sample F-test is used to compare:
- Two independent samples
 - Two paired samples
 - Three or more independent samples
 - Three or more paired samples
66. सहसंबंध गुणांक की गणना का उपयोग करके की जाती है :
- चरों के बीच सहप्रसरण
 - प्रत्येक चर का मानक विचलन
 - पियर्सन का सूत्र
 - उपरोक्त सभी
67. एक छोटे नमूने टी-टेस्ट में, स्वतंत्रता की डिग्री की गणना इस प्रकार की जाती है:
- नमूना आकार माइनस एक
 - नमूना आकार प्लस एक
 - दोनों नमूनों से स्वतंत्रता की डिग्री का योग
 - दोनों नमूनों से स्वतंत्रता की डिग्री का उत्पाद
68. छोटे नमूने टी-परीक्षण का उपयोग तुलना करने के लिए किया जाता है :
- दो स्वतंत्र नमूने
 - दो युग्मित नमूने
 - तीन या अधिक स्वतंत्र नमूने
 - तीन या अधिक युग्मित नमूने
69. छोटे नमूने F-परीक्षण का उपयोग तुलना करने के लिए किया जाता है
- दो स्वतंत्र नमूने
 - दो युग्मित नमूने
 - तीन या अधिक स्वतंत्र नमूने
 - तीन या अधिक युग्मित नमूने

70. In a small sample chi-square test, the degrees of freedom are calculated as:

- (A) The product of the number of categories and the number of groups minus one
- (B) The sum of the number of categories and the number of groups
- (C) The number of categories minus the number of groups minus one
- (D) The number of categories minus one

71. Which of the following techniques is used to remove the trend from a time series?

- (A) Autocorrelation
- (B) Moving average
- (C) Seasonal decomposition
- (D) Autoregressive integrated moving average (ARIMA)

72. Which component of a time series represents the random variation around the trend and seasonal patterns?

- (A) Trend
- (B) Seasonality
- (C) Cyclical variation
- (D) Residuals

70. एक छोटे नमूने काई-स्क्वायर परीक्षण में, स्वतंत्रता की डिग्री की गणना इस प्रकार की जाती है :

- (A) श्रेणियों की संख्या और समूहों की संख्या का गुणनफल माइनस एक
- (B) श्रेणियों की संख्या और समूहों की संख्या का योग
- (C) श्रेणियों की संख्या घटाकर समूहों की संख्या घटाकर एक
- (D) श्रेणियों की संख्या माइनस एक

71. किसी समय श्रृंखला से प्रवृत्ति को हटाने के लिए निम्नलिखित में से किस तकनीक का उपयोग किया जाता है?

- (A) स्वसहसंबंध
- (B) मूविंग एवरेज
- (C) मौसमी अपघटन
- (D) ऑटोरेग्रेसिव इंटीग्रेटेड मूविंग एवरेज (एआरआईएम ए)

72. समय श्रृंखला का कौन सा घटक प्रवृत्ति और मौसमी पैटर्न के आसपास यादृच्छिक भिन्नता का प्रतिनिधित्व करता है?

- (A) एक तरह का चलन
- (B) मौसमी
- (C) चक्रीय भिन्नता
- (D) अवशेष

73. Which model is more appropriate when the magnitude of the seasonal fluctuations increases as the level of the series increases?

- (A) Additive model
- (B) Multiplicative model
- (C) Both additive and multiplicative models
- (D) Neither additive nor multiplicative model

74. Which of the following statements is true about the additive model of time series?

- (A) It assumes that the seasonal component is proportional to the level of the series
- (B) It assumes that the seasonal component has a constant amplitude throughout the series
- (C) It assumes that the seasonal component is independent of the level of the series
- (D) It assumes that the seasonal component is exponentially increasing

75. Which of the following components are explicitly modeled in the additive model of a time series?

- (A) Trend and seasonality
- (B) Seasonality and cyclical variation
- (C) Trend and cyclical variation
- (D) Trend, seasonality and cyclical variation

73. श्रृंखला का स्तर बढ़ने पर मौसमी उतार-चढ़ाव का परिमाण बढ़ने पर कौन सा मॉडल अधिक उपयुक्त है?

- (A) एडिटिव मॉडल
- (B) गुणक मॉडल
- (C) योगात्मक और गुणक दोनों मॉडल
- (D) न तो योगात्मक और न ही गुणक मॉडल

74. निम्नलिखित में से कौन सा कथन समय श्रृंखला के योगात्मक मॉडल के बारे में सत्य है?

- (A) यह मानता है कि मौसमी घटक श्रृंखला के स्तर के समानुपाती होता है।
- (B) यह मानता है कि मौसमी घटक का पूरी श्रृंखला में एक स्थिर आयाम है।
- (C) यह मानता है कि मौसमी घटक श्रृंखला के स्तर से स्वतंत्र है।
- (D) यह मानता है कि मौसमी घटक तेजी से बढ़ रहा है।

75. निम्नलिखित में से कौन सा घटक किसी समय श्रृंखला के योगात्मक मॉडल में स्पष्ट रूप से प्रतिरूपित किया गया है?

- (A) प्रवृत्ति और मौसमी
- (B) मौसमी और चक्रीय भिन्नता
- (C) प्रवृत्ति और चक्रीय भिन्नता
- (D) प्रवृत्ति, मौसमी और चक्रीय भिन्नता

76. Which model is more appropriate when the magnitude of the seasonal fluctuations remains constant as the level of the series increases?
- (A) Additive model
 (B) Multiplicative model
 (C) Both additive and multiplicative models
 (D) Neither additive nor multiplicative model
77. Which statistical method is used to smooth out irregularities in a time series by averaging consecutive groups of values?
- (A) Semi-average method
 (B) Moving average method
 (C) Method of least squares
 (D) Median method
78. The semi-average method is primarily used for:
- (A) Forecasting future values in a time series
 (B) Detecting outliers in a data set
 (C) Estimating the central tendency of a data set
 (D) Analyzing the seasonal patterns in a time series

76. जब श्रृंखला का स्तर बढ़ने पर मौसमी उतार-चढ़ाव का परिमाण स्थिर रहता है तो कौन सा मॉडल अधिक उपयुक्त है?
- (A) एडिटिव मॉडल
 (B) गुणक मॉडल
 (C) योगात्मक और गुणक दोनों मॉडल
 (D) न तो योगात्मक और न ही गुणक मॉडल
77. मूल्यों के लगातार समूहों के औसत द्वारा समय श्रृंखला में अनियमितताओं को दूर करने के लिए किस सांख्यिकीय पद्धति का उपयोग किया जाता है?
- (A) अर्ध-औसत विधि
 (B) मूविंग एवरेज विधि
 (C) न्यूनतम वर्गों की विधि
 (D) माध्यिका विधि
78. अर्ध-औसत विधि का मुख्य रूप से उपयोग किया जाता है:
- (A) एक समय श्रृंखला में भविष्य के मूल्यों का पूर्वानुमान लगाना
 (B) डेटा सेट में आउटलेर्स का पता लगाना
 (C) डेटा सेट की केंद्रीय प्रवृत्ति का अनुमान लगाना
 (D) एक समय श्रृंखला में मौसमी पैटर्न का विश्लेषण करना

79. Which of the following is NOT considered a vital statistic?
 (A) Birth rate
 (B) Death rate
 (C) Literacy rate
 (D) Infant mortality rate
80. Which of the following is used to measure the level of fertility in a population?
 (A) Crude birth rate
 (B) Crude death rate
 (C) Life expectancy
 (D) Net migration rate
81. The total number of deaths in a population during a specific time period is referred to as:
 (A) Mortality rate
 (B) Birth rate
 (C) Fertility rate
 (D) Growth rate
82. Which of the following is a measure of the average number of children born to a woman during her reproductive years?
 (A) Infant mortality rate
 (B) Life expectancy
 (C) Total fertility rate
 (D) Net reproduction rate
83. Which of the following factors is NOT typically considered when calculating life expectancy?
 (A) Gender
 (B) Education level
 (C) Socioeconomic status
 (D) Infant mortality rate
79. निम्नलिखित में से किसे एक महत्वपूर्ण आँकड़ा नहीं माना जाता है?
 (A) जन्म दर
 (B) मृत्यु दर
 (C) साक्षरता दर
 (D) शिशु मृत्यु दर
80. किसी जनसंख्या में प्रजनन क्षमता के स्तर को मापने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?
 (A) अपरिष्कृत जन्म दर
 (B) अपरिष्कृत मृत्यु दर
 (C) जीवन प्रत्याशा
 (D) शुद्ध प्रवासन द्वारा
81. किसी विशिष्ट समय अवधि के दौरान किसी जनसंख्या में होने वाली मौतों की कुल संख्या को कहा जाता है :
 (A) मृत्यु दर
 (B) जन्म दर
 (C) प्रजनन दर
 (D) विकास दर
82. निम्नलिखित में से कौन सा एक महिला द्वारा उसके प्रजनन वर्षों के दौरान पैदा हुए बच्चों की औसत संख्या का माप है?
 (A) शिशु मृत्यु दर
 (B) जीवन प्रत्याशा
 (C) कुल प्रजनन दर
 (D) शुद्ध प्रजनन दर
83. जीवन प्रत्याशा की गणना करते समय निम्नलिखित में से किस कारक पर आमतौर पर विचार नहीं किया जाता है?
 (A) लिंग
 (B) शिक्षा स्तर
 (C) सामाजिक आर्थिक स्थिति
 (D) शिशु मृत्यु दर

84. Which of the following is a measure of process variation in statistical quality control?

- (A) Mean
- (B) Median
- (C) Range
- (D) Mode

85. In statistical quality control, the X chart is used to monitor which of the following?

- (A) Individual data points
- (B) Sample means
- (C) Range of Data
- (D) Standard deviation

86. What is the primary purpose of an R chart in statistical quality control?

- (A) To monitor individual data points
- (B) To monitor sample means
- (C) To monitor process variability
- (D) To calculate process capability

87. Which of the following is a characteristic of a stable process when using X and R charts?

- (A) Points falling within control limits
- (B) Points falling outside control limits
- (C) Decreasing range values
- (D) Increasing sample means

84. निम्नलिखित में से कौन सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में प्रक्रिया भिन्नता का माप है?

- (A) एक माध्य
- (B) माध्यिका
- (C) रेंज
- (D) मोड

85. सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में, x चार्ट का उपयोग निम्नलिखित में से किसकी निगरानी के लिए किया जाता है?

- (A) व्यक्तिगत डेटा बिंदु
- (B) नमूना माध्य
- (C) डेटा की रेंज
- (D) मानक विचलन

86. सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण में आर चार्ट का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

- (A) व्यक्तिगत डेटा बिंदुओं की निगरानी के लिए
- (B) नमूने की निगरानी करना
- (C) प्रक्रिया परिवर्तनशीलता की निगरानी करने के लिए
- (D) प्रक्रिया क्षमता की गणना करने के लिए

87. X और R चार्ट का उपयोग करते समय निम्नलिखित

में से कौन सी एक स्थिर प्रक्रिया की विशेषता है?

- (A) नियंत्रण सीमा के भीतर आने वाले बिंदु
- (B) नियंत्रण सीमा के बाहर गिरने वाले बिंदु
- (C) घटती सीमा मान
- (D) बढ़ते हुए नमूना का माध्य

88. In hypothesis testing, the null hypothesis (H_0) represents:

- (A) The claim or theory we want to support
- (B) The alternative hypothesis
- (C) The research hypothesis
- (D) The absence of a relationship or difference

89. Type I error occurs when:

- (A) We reject the null hypothesis when it is true
- (B) We fail to reject the null hypothesis when it is false
- (C) We reject the alternative hypothesis when it is true
- (D) We fail to reject the alternative hypothesis when it is false

90. A p-value is the probability of:

- (A) Obtaining a sample mean equal to the population mean
- (B) Obtaining a sample mean different from the population mean
- (C) Obtaining a sample mean at least as extreme as the observed sample mean, assuming the null hypothesis is true
- (D) Obtaining a sample mean greater than the population mean

88. परिकल्पना परीक्षण में, शून्य परिकल्पना (H_0) दर्शाती है:

- (A) वह दावा या सिद्धांत जिसका हम समर्थन करना चाहते हैं
- (B) वैकल्पिक परिकल्पना
- (C) शोध परिकल्पना
- (D) किसी रिश्ते या मतभेद का अभाव

89. टाइप I त्रुटि होती है जब :

- (A) हम नल अवरोध को सत्य मानते हुए उसे खारिज कर देते हैं
- (B) हम नल अवरोध को खारिज नहीं करते जब वह गलत होता है
- (C) हम वैकल्पिक हाइपोथेसिस को खारिज करते हैं जब वह सत्य होती है
- (D) हम वैकल्पिक हाइपोथेसिस को खारिज नहीं करते जब वह गलत होती है

90. एक पी-वैल्यू इसकी संभावना है :

- (A) जनसंख्या माध्य के बराबर नमूना माध्य प्राप्त करना
- (B) जनसंख्या माध्य से भिन्न नमूना माध्य प्राप्त करना
- (C) नमूना माध्य प्राप्त करना कम से कम प्रेक्षित नमूना माध्य जितना चरम है, यह मानते हुए कि शून्य परिकल्पना सत्य है
- (D) जनसंख्या माध्य से अधिक नमूना माध्य प्राप्त करना

91. The level of significance (α) in hypothesis testing represents:
- The probability of making a Type I error
 - The probability of making a Type II error
 - The critical value used to reject the null hypothesis
 - The difference between the sample mean and the population mean
92. When the p-value is less than the predetermined level of significance (α) we:
- Reject the null hypothesis
 - Fail to reject the null hypothesis
 - Reject the alternative hypothesis
 - Fail to reject the alternative hypothesis
93. A simple hypothesis:
- Specifies a range of possible values for a parameter
 - Contains an equal sign (=) or inequality symbol (>, <)
 - Assumes a specific value for a parameter
 - Cannot be tested using statistical methods
91. परिकल्पना परीक्षण में महत्व का स्तर (α) दर्शाता है:
- टाइप I त्रुटि होने की संभावना
 - टाइप II त्रुटि होने की संभावना
 - शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने के लिए उपयोग किया जाने वाला महत्वपूर्ण मूल्य
 - नमूना माध्य और जनसंख्या माध्य के बीच का अंतर
92. जब पी-वैल्यू महत्व के पूर्व निर्धारित स्तर (α) से कम है, तो हम :
- शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करें
 - शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने में विफल
 - वैकल्पिक परिकल्पना को अस्वीकार करें
 - वैकल्पिक परिकल्पना को अस्वीकार करने में विफल
93. एक सरल परिकल्पना :
- एक पैरामीटर के लिए संभावित मानों की एक श्रृंखला निर्दिष्ट करता है
 - एक समान चिन्ह (=) या असमानता प्रतीक (>, <) शामिल है
 - एक पैरामीटर के लिए एक विशिष्ट मान मानता है
 - सांख्यिकीय तरीकों का उपयोग करके परीक्षण नहीं किया जा सकता है

94. Which of the following is a composite hypothesis?

- (A) $H_0 : \mu = 50$
- (B) $H_0 : \mu \neq 50$
- (C) $H_0 : \mu < 50$
- (D) $H_0 : \mu > 50$

95. A researcher wants to test whether the average weight of a population is more than 150 pounds. The appropriate null hypothesis would be:

- (A) $H_0 : \mu > 150$
- (B) $H_0 : \mu \neq 150$
- (C) $H_0 : \mu < 150$
- (D) $H_0 : \mu = 150$

96. A composite hypothesis consists of:

- (A) Only one hypothesis statement
- (B) Multiple mutually exclusive hypotheses
- (C) Multiple possible values for a parameter
- (D) Only simple hypotheses

97. A researcher wants to investigate whether a new drug has an effect on reducing blood pressure. The appropriate alternative hypothesis would be:

- (A) H_1 : The drug has no effect on blood pressure
- (B) H_1 : The drug reduces blood pressure
- (C) H_1 : The drug increases blood pressure
- (D) H_1 : The drug is ineffective

94. निम्नलिखित में से कौन एक समग्र परिकल्पना है?

- (A) $H_0 : \mu = 50$
- (B) $H_0 : \mu \neq 50$
- (C) $H_0 : \mu < 50$
- (D) $H_0 : \mu > 50$

95. एक शोधकर्ता यह परीक्षण करना चाहता है कि किसी जनसंख्या का औसत वजन 150 पाउंड से अधिक है या नहीं। उपयुक्त शून्य परिकल्पना होगी:

- (A) $H_0 : \mu > 150$
- (B) $H_0 : \mu \neq 150$
- (C) $H_0 : \mu < 150$
- (D) $H_0 : \mu = 150$

96. एक समग्र परिकल्पना में शामिल हैं :

- (A) केवल एक परिकल्पना कथन
- (B) एकाधिक परस्पर अनन्य परिकल्पनाएँ
- (C) एक पैरामीटर के लिए एकाधिक संभावित मान
- (D) केवल सरल परिकल्पनाएँ

97. एक शोधकर्ता यह जांच करना चाहता है कि क्या कोई नई दवा रक्तचाप को कम करने पर प्रभाव डालती है। उपयुक्त वैकल्पिक परिकल्पना होगी :

- (A) H_1 : दवा का रक्तचाप पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है
- (B) H_1 : दवा रक्तचाप को कम करती है
- (C) H_1 : दवा रक्तचाप बढ़ाती है
- (D) H_1 : दवा अप्रभावी है

98. What does the term "crude death rate" refer to in vital statistics?

- (A) The number of deaths per 1,000 individuals in a specific age group
- (B) The number of deaths per 1,000 individuals in the total population
- (C) The number of deaths per 1,000 live births
- (D) The number of deaths per 100,000 individuals in the total population

99. Which of the following measures is used to describe the average number of children a woman would have during her reproductive years in a given population?

- (A) Infant Mortality Rate
- (B) Total Fertility Rate
- (C) Life Expectancy at Birth
- (D) Age-Specific Death Rate

100. The term "under-five mortality rate" in vital statistics refers to:

- (A) The number of deaths of children under 5 years per 1,000 live births
- (B) The number of deaths of children under 5 years per 100,000 individuals in the total population
- (C) The number of deaths of children under 5 years per 1,000 children in the same age group
- (D) The number of deaths of children under 5 years per 1,000 children born to teenage mothers

98. महत्वपूर्ण आँकड़ों में "अशोधित मृत्यु दर" शब्द का क्या तात्पर्य है?

- (A) एक विशिष्ट आयु वर्ग में प्रति 1,000 व्यक्तियों पर होने वाली मौतों की संख्या।
- (B) कुल जनसंख्या में प्रति 1,000 व्यक्तियों पर होने वाली मौतों की संख्या।
- (C) प्रति 1,000 जीवित जन्मों पर मृत्यु की संख्या।
- (D) कुल जनसंख्या में प्रति 100,000 व्यक्तियों पर होने वाली मौतों की संख्या।

99. निम्नलिखित में से किस उपाय का उपयोग किसी दी गई जनसंख्या में उसके प्रजनन वर्षों के दौरान एक महिला के बच्चों की औसत संख्या का वर्णन करने के लिए किया जाता है?

- (A) शिशु मृत्यु दर
- (B) कुल प्रजनन दर
- (C) जन्म के समय जीवन प्रत्याशा
- (D) आयु-विशिष्ट मृत्यु दर

100. महत्वपूर्ण आँकड़ों में पाँच वर्ष से कम उम्र की मृत्यु दर शब्द का तात्पर्य है :

- (A) प्रति 1,000 जीवित जन्मों पर 5 वर्ष से कम उम्र के बच्चों की मृत्यु की संख्या।
- (B) कुल जनसंख्या में प्रति 100,000 व्यक्तियों पर 5 वर्ष से कम उम्र के बच्चों की मृत्यु की संख्या।
- (C) समान आयु वर्ग में प्रति 1,000 बच्चों पर 5 वर्ष से कम उम्र के बच्चों की मृत्यु की संख्या।
- (D) किशोर माताओं से जन्में प्रति 1,000 बच्चों पर 5 वर्ष के बच्चों की मृत्यु की संख्या।