Question Paper Booklet No. **4002297**

GENERAL INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Please do not open this Booklet till you are told to do so.
2. **If the Question Paper Booklet does not contain 100 questions or if it is not of the medium opted or Answer Sheet is not in good condition, ask for change immediately.**
3. Duration of the test is 2 hours.
4. Before commencement of the exam, please fill up the necessary information in the space provided below and also in the answer sheet.
5. Use HB pencil only to darken the circles for answers in the answer sheet.
6. After each question, four alternative answers are given. Choose one of the answers and darken the appropriate circle against the question number in the OMR Answer Sheet, completely, as shown below, with HB Pencil.

Marking the Answers	
Example : For Question No. 12, if the candidate considers, the correct answer to be C, he is to mark as shown below **(Correct Method)** 12 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ	**Not as shown below (Wrong method) :** 12 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ; 12 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ; 12 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ; 12 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ; 12 Ⓐ ● ● Ⓓ

7. Any answer marked in the question booklet will not be considered and no marks will be awarded.
8. If a candidate wants to change the answer already darkened, he should erase it completely, with good quality eraser and ensure that no mark is visible after erasing.
9. For each correct answer, one mark will be awarded. For each wrong answer, 1/4th of the mark earmarked for each question will be deducted. If more than one circle is darkened for a question, it will be treated as wrong answer. For questions not answered i.e. blanks, a zero will be given.
10. Rough work, if any, must be done on the pages, specified as SPACE FOR ROUGH WORK only and nowhere else in the question paper booklet or in the answer sheet.
11. When you have completed, even before time, please remain in your seat. The Invigilator will come to you and collect your Answer Sheet against acknowledgement on the admit card. No candidate can leave the examination hall till the end of the test.
12. Candidate found copying or receiving or giving any help or defying instructions of the Invigilators or having/using mobile phone or smart watch will be expelled from the examination and will also be liable for further punitive action.
13. This booklet is the property of the Examination Body. Any unauthorized and illegal circulation of its contents in part or in full in any manner whatsoever is strictly prohibited. Candidates involved in such unauthorized and illegal acts are liable to be prosecuted besides being disqualified to appear in any further examinations of the Examination Body.

Time : 2 Hours **Maximum Marks : 100**

Question Paper Booklet Code **R D M (H)**

Total No. of Printed Pages : 48

Question Paper Booklet No. ____________

Roll No. ______

Name of the Candidate ____________

OMR Answer Sheet No. ______

Signature of the Candidate

This booklet is the property of the Examination Body. Any unauthorized and illegal circulation of its contents in part or in full in any manner whatsoever is strictly prohibited. Candidates involved in such unauthorized and illegal acts are liable to be prosecuted besides being disqualified to appear in any further examinations of the Examination Body.

1. Suppose a father had a sum of ₹ 3,600 and he decided to divide this amount among his three sons Anil, Sunil and Nimal in such a way that 3 times Anil's share, 6 times Sunil's share, and 8 times Nimal's share are all equal. Then Anil's share is

(A) ₹ 1,920 (B) ₹ 960

(C) ₹ 720 (D) ₹ 1,860

2. The ratio of age of two sisters is 5 : 7. One is elder to the other by 8 years. Then the ratio of their age after 4 years between older to younger is

(A) 2 : 5 (B) 4 : 3

(C) 4 : 5 (D) 3 : 5

3. If $\left(\frac{x}{y}\right)^{a^2+4} = (x^{-1}y)^{-5a}$ then the value of a is

(A) −4, 1 (B) 4, −1

(C) −4, −1 (D) 4, 1

4. If $x = \sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}$ and $y = \sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}$ then $x^2 + y^2$ is

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

(C) 5 (D) 0

5. If α and β are roots of the equation $2x^2 - 4x + 6 = 0$ then the quadratic equation with roots $\frac{\alpha^2}{\beta}$ and $\frac{\beta^2}{\alpha}$ is

(A) $3x^2 - 10x + 9 = 0$ (B) $3x^2 + 10x + 9 = 0$

(C) $x^2 - 13x + 3 = 0$ (D) $x^2 + 10x + 9 = 0$

6. A manufacturer produces two products A and B. The profit on product A is ₹ 8 on each unit and profit on product B is ₹ 13 on each unit. Then the objective function is

(A) Minimize $Z = 8x_1 + 13x_2$ (B) Maximize $Z = 8x_1 + 13x_2$

(C) Minimize $Z = 13x_1 + 8x_2$ (D) Maximize $Z = 13x_1 + 8x_2$

7. What are the values of x & y from the given equations ?

Given that $\frac{x}{2} - \frac{y}{5} = y - x$ and $\frac{x-5}{y-10} = 1$

(A) (15, 20) (B) (20, 25)

(C) (25, 30) (D) (30, 35)

8. A company produce two type of product A & B which require processing in two machines. First machine can be used up to 15 hrs. and second can be used at most 12 hrs. in a day. The product A requires 2 hrs. on machine 1 & 3 hrs. on machine 2. The product B requires 3 hrs. on machine 1 & 1 hour on machine 2. This can be expressed as :

(A) $2x_1 + 3x_2 \leq 15$
$3x_1 + x_2 \leq 12$

(B) $2x_1 + 3x_2 \leq 15$
$3x_1 + x_2 \leq 15$

(C) $3x_1 + 2x_2 \leq 15$
$2x_1 + x_2 \leq 12$

(D) $2x_1 + 3x_2 \leq 12$
$3x_1 + x_2 \leq 15$

9. The simplified value of $[5a^5 b^2 \times 3(a b^3)^2]/(15a^2 b)$ is

(A) $a^5 b^7$ (B) $a^7 b^7$

(C) $a^5 b^5$ (D) $a^7 b^5$

10. Three Employees A, B and C of a firm receive variable incentive money in the ratio 3 : 4 : 5. Then the Management also gave a fixed incentive of ₹ 4,000 to each of them. As a result now the total incentive amount of A, B and C becomes in the ratio 5 : 6 : 7. How much amount did B get as variable incentive ?

(A) ₹ 2,000 (B) ₹ 4,000

(C) ₹ 6,000 (D) ₹ 8,000

11. A certain amount at a rate of simple interest x, doubles in 5 years. At another rate of simple interest y, it becomes three times in 8 years. Then the difference between these two interest rates is

(A) 5% (B) 8%

(C) 3% (D) 4%

12. Anil deposited a certain amount in a bank at the rate of 10% per annum compounded semi–annually. At the end of one year Anil received a sum of ₹ 13,230. Then the sum deposited in the bank is

(A) ₹ 13,000 (B) ₹ 1,200

(C) ₹ 12,000 (D) ₹ 5,000

13. The effective rate of interest corresponding to a nominal rate of 8% per annum payable quarterly is (Given that $(1.02)^4 = 1.08243216$)

(A) 6.24% (B) 5.38%

(C) 8.24% (D) 82.4%

14. Sunil plans to save for his higher studies. He wants to accumulate a sum of ₹ 5,00,000 at the end of 10 years. How much amount should he invest every year if the interest rate is 10% compounded annually ?

(Given that $(1.1)^{10} = 2.593742$)

(A) ₹ 31,372.71 (B) ₹ 3,137.27

(C) ₹ 31,312.71 (D) ₹ 3,000.32

15. The future value of an annuity of ₹ 7,200 made annually for 5 years at the rate of 12% compounded annually is (Given that $(1.12)^5 = 1.76234$)

(A) ₹ 45,740.40 (B) ₹ 4,574.50

(C) ₹ 54,740.50 (D) ₹ 2,400.50

16. John borrows a loan of ₹ 10,000 from a bank and he agreed to pay back in 24 equal instalments at the rate of 10% compound interest per annum. Then each instalment amount is (Given that $(1.1)^{24} = 9.84973$)

(A) ₹ 1,200.35 (B) ₹ 1,112.99

(C) ₹ 1,211.99 (D) ₹ 1,321.56

17. What is the present value of ₹ 8,000 to be required after 10 years if the interest rate be 6% ? (Given that $(1.06)^{10} = 1.7908$)

(A) ₹ 6,499.87 (B) ₹ 4,467.28

(C) ₹ 5,867.32 (D) ₹ 1,790.86

18. Sam invested ₹ 12,000 for 10 years in a financial company. At the end of 10^{th} year his investment value is ₹ 18,000. Then the Compound Annual Growth Rate (CAGR) is if $(x)^{1/n} = 1.0413$

(A) 41.40% (B) 4.13%

(C) 11.56% (D) 12.06%

19. Mr. A invested ₹ 20,000 in a bank at the rate of 4.5% p.a. He received ₹ 27,500 after end of term. Find out the period ?

(A) 4.50 Yrs (B) 8.34 Yrs

(C) 6.50 Yrs (D) 8.10 Yrs

20. ₹ 1,500 is paid every years for 10 years to pay a loan. What is the loan amount, if rate of interest 5% p.a ? If $(1.05)^{10} = 1.6288$

(A) ₹ 11,581.53 (B) ₹ 11,505.50

(C) ₹ 11,903.38 (D) ₹ 12,503.48

21. A certain amount is invested in a bank. What annual rate of interest compounded annually becomes 8 times of this investment in 5 years ?

(Given that $8^{1/5} = 1.515716$)

(A) 51.57% (B) 5.15%

(C) 15.15% (D) 1.51%

22. If the compound interest on a certain sum for 2 years at 5% per annum is ₹ 246, then the simple interest on the same sum for double the time and double the rate per annum is :

(A) ₹ 900 (B) ₹ 960

(C) ₹ 1,000 (D) ₹ 1,100

23. Madhu deposits ₹ 100 in a Bank at the beginning of every year for 20 years at 10% interest rate compounded annually, how much would she earn after 20 years ? [Given that $(1.1)^{20} = 6.7275$]

(A) ₹ 6,300.25 (B) ₹ 6,500.45

(C) ₹ 5,600.25 (D) ₹ 6,250.35

24. How much amount is required to be invested every year so as to accumulate ₹ 15,00,000 at the end of 20 years if interest is compounded annually at 10% ? [Given $A(n, i) = 57.274999$]

(A) ₹ 26,189.44 (B) ₹ 29,190.35

(C) ₹ 24,155.35 (D) ₹ 30,698.44

25. Assuming that the discount rate is 12% per annum, how much would you pay to receive ₹ 100, growing at 8% annually forever ?

(A) ₹ 2,500 (B) ₹ 2,700

(C) ₹ 3,000 (D) ₹ 2,000

26. In how many ways can 5 Doctors, 4 Professors, and 6 Auditors be seated in a row so that all person of the same profession sit together ?

(A) $3! \times 5!$ (B) $3! \times 5! \times 4!$

(C) $3! \times 5! \times 4! \times 6!$ (D) $3! \times 5! \times 6!$

27. The sum of the 4^{th} and 8^{th} term of an AP is 10. Then the sum of first eleven terms of the series is

(A) 33 (B) 22

(C) 44 (D) 55

28. The product of three numbers which are in GP is 512. Then the second number is

(A) 2 (B) 3

(C) 6 (D) 8

29. Let A = {a, b, c, d, e} then the number of proper subsets is

(A) 31 (B) 32

(C) 30 (D) 29

30. In how many ways can 13 balls be arranged, if 4 of them are black, 6 red & 5 are white ?

(A) 3004 (B) 3005

(C) 3003 (D) 3008

31. Find the 9^{th} term of the A.P. 8, 5, 2, –1, –4, ...

(A) –10 (B) –24

(C) –16 (D) –4

32. The sum of series 1 + 2 + 3 + ... is 55. The number of terms is :

(A) 40 (B) 30

(C) 20 (D) 10

33. A panel has total of 11 members including 5 males and 6 females. Find out the number of ways of picking 2 males and 3 females from the given panel team.

(A) 110 (B) 200

(C) 220 (D) 350

34. In how many ways can an interview panel of 3 members be formed from 3 engineers, 2 psychologists and 3 managers if at least 1 engineer must be included ?

(A) 30 (B) 15

(C) 46 (D) 45

35. A = {a, b, p}, B = {2, 3}, C = {p, q, r, s} then n[(A ∪ C) × B] is :

(A) 8 (B) 20

(C) 12 (D) 16

36. If $x = at^2$ and $y = a(t^3 - t)$ then $\frac{dy}{dx} =$

(A) $\frac{3t^2 - 1}{2t}$ (B) $\frac{3t^2 - t}{2t}$

(C) $\frac{3t^2 - 1}{t}$ (D) $\frac{3t^2 + 1}{2t}$

37. The marginal revenue function for a product $MR = 5 - 4x + 3x^2$. Then the total revenue function is

(A) $5x + 2x^2 + x^3$ (B) $5x - 2x^2 + x^3$

(C) $5x + 2x^2 + x^3 + 3$ (D) $5x - 2x^2 - x^3$

38. Evaluate : $\lim_{x \to 3} \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 6x + 9}$

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{2}{8}$

(C) 2 (D) $\frac{1}{3}$

39. $\int (2x+5)^7 \, dx$

(A) $\frac{(2x+5)^8}{16}$

(B) $\frac{(2x+5)^7}{7}$

(C) $\frac{(2x^2+5x)^7}{2}$

(D) $\frac{(2x^2+5x)^7}{5}$

40. A committee of 3 members is formed from 5 women and 3 men in such a way that it consists at least 2 members who are women. In how many different ways can it be done ?

(A) 40

(B) 50

(C) 60

(D) 30

41. Find the missing term CEGI, XVTR, GIKM, __________.

(A) TRPN

(B) KMBD

(C) AMNL

(D) JLNP

42. In certain code language 'CLOCK' is coded as 75276 and 'EARTH' is coded as 83491, then 'COAT' is coded as

(A) 7329

(B) 7239

(C) 7932

(D) 7529

43. Find the missing term of series 2, 7, 16, 29, ..., 67, 92

(A) 39

(B) 46

(C) 43

(D) 62

44. In a certain language 'MENTION' is written as 'NFOUJPO', the code of 'MYSTIFY' is :

(A) NZTUJGZ (B) NFOFTJT

(C) LNEITNO (D) OERESTN

45. Find the odd man out from the following :

Marriage, Wedlock, Divorce, Matrimony

(A) Marriage (B) Wedlock

(C) Divorce (D) Matrimony

46. Anil started walking 5 kms towards north then he turned left and walked 3 kms. Again he turned left and walked 5 kms. Then the total number of kms he walked is

(A) 13 kms (B) 8 kms

(C) 3 kms (D) 5 kms

47. Raju started walking 10 kms towards east from his home. He turned right and walked 5 kms to the south to reach his school. In which direction is his school from his home ?

(A) South-East (B) North-East

(C) South-West (D) North-West

48. A started walking from his house & walk 4 km north side then turns right & walk 3 km. If he turns right again, what is the direction now ?

(A) North (B) West

(C) East (D) South

49. A man starts walking 10 km to the North. He turns right and walks 5 km, then turns right again and walks 10 km. In which direction is man now from the starting point ?

(A) East (B) West

(C) North (D) South

50. In the morning Anika started walking from a point where her shadow falls in front of her. She walked 2 kms and then turned left and walked 2 kms. Again she turned left and walked 2 kms. In which direction is she now facing ?

(A) East (B) West

(C) South (D) North

51. Eight persons A, B, C, D, E, F, G and H are sitting in two rows opposite to each other. Each row has 4 persons. B and C are sitting opposite side. C is sitting in between E and D. H is sitting immediate left of E. F and H are sitting at diagonally opposite position. G is sitting extreme left. Who is sitting in front of E ?

(A) F (B) G

(C) B (D) A

52. Five persons A, B, C, D and E are sitting in a circle facing centre. C is sitting immediate left of E. A is sitting in between E and D. Who is sitting between B and A ?

(A) C (B) D

(C) E (D) B

53. Five people A, B, C, D, E are seated about a round table facing outside the center but not necessary in the same order. A sits at immediate right of E. C sits third to the left of D, who sits at the immediate right of A. How many persons are sitting between C & D ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

54. Five friends A, B, C, D and E are sitting in a row facing east. A is sitting between C & D. B is second to the left of C. Who is sitting at the south end ?

(A) E (B) B

(C) C (D) D

55. Five persons A, B, C, D & E sitting on a bench. A is immediate right of B. E is immediate left of C and immediate right of A. B is the right of D. Which person is sitting in the middle of bench ?

(A) B (B) E

(C) A (D) D

56. L is wife of N, P is son of N, K is brother of N and father of O. What is the relationship of P and O ?

(A) Uncle (B) Brother

(C) Cousin (D) Nephew

57. C is sister of B. D is father of A. A is brother of B. D and E are married couple. How is C related to E ?

(A) Daughter (B) Son

(C) Mother (D) Father

58. B is daughter of A. C is brother of B. C is the only son of D. C and E are married couple. F is the only son of E. Then how is F related to A ?

(A) Grandson (B) Father

(C) Brother (D) Uncle

59. Given that X is mother of Y. Z is son of X. A is brother of B. B is daughter of Y. Who is grandmother of A ?

(A) X (B) Y

(C) A (D) B

60. U is father of W, X is son of V, Y is brother of U. If W is sister of X, how is X related to Y ?

(A) Father (B) Sister-in-law

(C) Nephew (D) Grandson

61. Standard Error (SE) and square root of sample size are

(A) Directly proportional (B) Equal

(C) Inversely proportional (D) Not equal

62. The mean of three numbers is 135. Among the three numbers the biggest number is 180. The difference between the remaining two numbers is 25. Then the smallest number is

(A) 130 (B) 125

(C) 120 (D) 100

[redacted]

63. Out of 1000 persons, 40% are female, others are male. In a marriage function, 300 persons enjoyed the song. 30% of the people who had not enjoyed the song were female. What is the number of male, who did not enjoy the song in the function ?

(A) 120 (B) 180

(C) 360 (D) 490

64. In tabular presentation of data, stub is ________.

(A) Left part of table, which provide the description of rows

(B) Right part of the table providing the description of the row

(C) Left part of the table providing the description of columns

(D) Right part of the table providing the description of columns

65. Which sampling technique is most appropriate when a person wants to ensure that subgroups are proportionally represented ?

(A) Stratified Sampling (B) Simple Random Sampling

(C) Multistage Sampling (D) Systematic Sampling

66. For the non–overlapping classes 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 the class mark of the class 35-44 is

(A) 39.5 (B) 40.5

(C) 35.0 (D) 44.0

67. Non-probability Sampling is also known as :

(A) Stratified Sampling

(B) Simple Random Sampling

(C) Purposive or Judgment Sampling

(D) Cluster Sampling

68. Ogive is used to find

(A) Mean (B) Median

(C) Mode (D) Range

69. The algebraic sum of deviation of set of observations from their arithmetic mean is

(A) $\frac{\Sigma x_i}{n}$ (B) $\sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$

(C) $\frac{\Sigma x_i}{(n-1)}$ (D) Zero

70. Mean deviation is ________ when the deviations are taken from the median.

(A) maximum (B) minimum

(C) zero (D) can't say

71. If x and y are related as $4x + 2y + 12 = 0$ and mean deviation of x is 4.5, then the mean deviation of y is

(A) −9 (B) 9

(C) 1.1 (D) 4.5

72. For a distribution the mean is 30. The standard deviation is 2, then coefficient of variation is

(A) 6.67% (B) 9.45%

(C) 7.5% (D) 2.5%

73. A sample of 100 people is taken from a population of 1000. The sample mean height is 170 cm with a standard deviation of 10 cm. What is the standard error of mean ?

(A) 0.5 cm

(B) 1.0 cm

(C) 1.58 cm

(D) 10 cm

74. In pie chart, if a category represents 25% of the total data, what will be the angle of corresponding sector ?

(A) 90°

(B) 45°

(C) 60°

(D) 75°

75. Find the Harmonic Mean of 2, 4 & 6.

(A) 3.30

(B) 3.00

(C) 3.75

(D) 4.00

76. If the mode of the following data is 13, then the value of x in the data set is

13, 8, 6, 3, 8, 13, $2x + 3$, 8, 13, 3, 5, 7

(A) 6

(B) 5

(C) 7

(D) 8

77. The best measure of central tendency is

(A) Mean

(B) Median

(C) Mode

(D) Range

78. The standard deviation of the data 2, 4, 5, 6, 8, 17 is 23.33, then the standard deviation of the data 4, 8, 10, 12, 16, 34 is

(A) 23.33 (B) 46.66

(C) 12.23 (D) 0

79. The values of the first quartile and third quartile are 36.50 and 57.50. Then the semi-inter-quartile range is

(A) 47.50 (B) 12.50

(C) 10.50 (D) 11.50

80. Let A and B be two possible outcomes of a random experiment and $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ and $P(B) = x$. For what value of x are A and B mutually exclusive events ?

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{8}$

81. A random variable X has the following probability density function :

$$f(x) = 6x(1 - x), 0 \le x \le 1$$

Then the mean is

(A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$

82. If X is a Poisson variable such that $P(X=1) = P(X=2)$ then the variance is

(A) 2

(B) 1

(C) $\sqrt{2}$

(D) 3

83. Which one of the following statement is wrong ?

(A) The normal curve is bell shaped.

(B) The correlation coefficient between X and Y is 2.6.

(C) If $r = 0$, regression lines are perpendicular to each other.

(D) For any two events A and B, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.

84. The AM & GM for two observations are 8 and 2. Find the values of two observations.

(A) 15.75, 0.25

(B) 16, 1

(C) 15, 1

(D) 14.75, 1.75

85. A random variable has the following probability distribution :

X :	0	1	2	3
P :	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$

Find expected value of X.

(A) 1.43

(B) 1.20

(C) 1.80

(D) 2.00

86. What will be the mode of the Binomial distribution in which mean is 20 & Standard Deviation is $\sqrt{10}$?

(A) 20.5

(B) 21

(C) 20

(D) 41

87. If 3 percent of ceramic cup manufactured by a company are known to be defective. What is the probability that a sample of 100 cups are taken from the production process, of that company would contain exactly one defective cup ?

(A) 0.15 (B) 0.03

(C) 0.09 (D) 0.30

88. A population comprises 7 members. The number of all possible samples of size 3 that can be drawn from it with replacement is –

(A) 216 (B) 343

(C) 21 (D) 125

89. Let $P(A) = \frac{1}{5}$ and $P(\overline{B}) = \frac{3}{5}$. If A and B are mutually exclusive events then $P(A \cup B)$ is

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$

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

90. The mean deviation of normal distribution is approximately equal to

(A) $0.5\,\sigma$ (B) $3.14\,\sigma$

(C) $1.14\,\sigma$ (D) $0.8\,\sigma$

91. You are given the following data relating to a frequency distribution of 10 observations :

$$\Sigma X = 50, \Sigma Y = 60, \Sigma X^2 = 300, \Sigma Y^2 = 352, \Sigma(X+Y)^2 = 1372$$

then Cov(X, Y) is

(A) 2 (B) 4

(C) 6 (D) 8

92. If r = 0.8 then coefficient of non determination is

(A) 0.36 (B) 0.64

(C) 0.20 (D) −0.36

93. The correlation coefficient between X and Y is 0.2 and Var(X) = 5Var(Y) then regression coefficient of X on Y is

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\sqrt{5}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (D) 5

94. Compute the rank correlation coefficient from the following data :

$n = 10, \Sigma d^2 = 5$

(A) 0.95 (B) 0.97

(C) 0.96 (D) 0.99

95. If $r = 0.8$, $b_{yx} = 0.6$, $b_{xy} = 0.5$, $\bar{x} = 5$ and $\bar{y} = 3$, then the regression equation y on x is

(A) $y = 0.6x - 6.0$ (B) $y = 0.96x - 3.7$

(C) $y = 0.8x$ (D) $y = 0.6x$

96. Which one of the following index uses the method of average of base year and current year ?

(A) Laspeyre's Index (B) Paasche's Index

(C) Marshall–Edgeworth Index (D) Fisher's Index

97. If the prices of all the goods change in the same ratio, then

(A) Laspeyre's index and Paasche's index numbers are equal.

(B) Laspeyre's index and Paasche's index numbers are not equal.

(C) Laspeyre's index is greater than Paasche's index number.

(D) Laspeyre's index is less than Paasche's index number.

98. Given that $\Sigma p_n q_n = 300$, $\Sigma p_0 q_0 = 125$ and Paasche's index number is 200 then the value of $\Sigma p_0 q_n$ is

(A) 125 (B) 150

(C) 250 (D) 100

99. If Laspeyre's index number is 125 and Paasche's index number is 500 then Fisher's index number is

(A) 312.5 (B) 250.0

(C) 62.5 (D) 147.5

100. When the cost of Beverages increased by 40%, the person said that the rise had increased his cost of living by 8%. Before the change in price, the percentage of his cost of living was due to buying Beverages is :

(A) 15% (B) 20%

(C) 5% (D) 2%

1. माना पिता के पास ₹ 3,600 हैं और उन्होंने इस राशि को अपने तीन पुत्रों अनिल, सुनील और निमल में इस प्रकार विभाजित किया है कि अनिल के भाग का 3 गुना, सुनील के भाग का 6 गुना और निमल के भाग का 8 गुना सभी बराबर है। तब अनिल का भाग है

(A) ₹ 1,920 (B) ₹ 960

(C) ₹ 720 (D) ₹ 1,860

2. दो बहनों की आयु का अनुपात 5 : 7 है। एक दूसरी से 8 वर्ष बड़ी है। तब 4 वर्षों के पश्चात् बड़ी और छोटी के बीच में उनकी आयु का अनुपात है

(A) 2 : 5 (B) 4 : 3

(C) 4 : 5 (D) 3 : 5

3. यदि $\left(\frac{x}{y}\right)^{a^2+4} = (x^{-1}y)^{-5a}$ तब a का मान होगा

(A) −4, 1 (B) 4, −1

(C) −4, −1 (D) 4, 1

4. यदि $x = \sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}$ और $y = \sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}$ तब $x^2 + y^2$ है

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

(C) 5 (D) 0

5. यदि α और β समीकरण $2x^2 - 4x + 6 = 0$ के मूल हैं तब द्विघात समीकरण जिसके मूल $\frac{\alpha^2}{\beta}$ और $\frac{\beta^2}{\alpha}$ हैं, है

(A) $3x^2 - 10x + 9 = 0$
(B) $3x^2 + 10x + 9 = 0$
(C) $x^2 - 13x + 3 = 0$
(D) $x^2 + 10x + 9 = 0$

6. एक निर्माता दो उत्पाद A और B का उत्पादन करता है । उत्पाद A की प्रत्येक मात्रा पर लाभ ₹ 8 है और उत्पाद B की प्रत्येक मात्रा पर लाभ ₹ 13 है । तब उद्देश्य फलन है

(A) न्यूनतम $Z = 8x_1 + 13x_2$
(B) अधिकतम $Z = 8x_1 + 13x_2$
(C) न्यूनतम $Z = 13x_1 + 8x_2$
(D) अधिकतम $Z = 13x_1 + 8x_2$

7. दिये गये समीकरणों में से x और y का मान क्या होगा ?

दिया है $\frac{x}{2} - \frac{y}{5} = y - x$

और $\frac{x-5}{y-10} = 1$

(A) (15, 20)
(B) (20, 25)
(C) (25, 30)
(D) (30, 35)

8. एक कम्पनी दो प्रकार के उत्पाद A और B का उत्पादन करती है जिनकी दो मशीनों में प्रक्रिया की आवश्यकता है । एक दिन में प्रथम मशीन 15 घंटों तक प्रयोग की जा सकती है और द्वितीय मशीन अधिकतम 12 घंटों तक प्रयोग की जा सकती है । उत्पाद A को मशीन 1 पर 2 घंटों एवं मशीन 2 पर 3 घंटों की आवश्यकता है । उत्पाद B को मशीन 1 पर 3 घंटों एवं मशीन 2 पर 1 घंटे की आवश्यकता है । इस तथ्य को व्यक्त किया जा सकता है :

(A) $2x_1 + 3x_2 \le 15$
$3x_1 + x_2 \le 12$
(B) $2x_1 + 3x_2 \le 15$
$3x_1 + x_2 \le 15$
(C) $3x_1 + 2x_2 \le 15$
$2x_1 + x_2 \le 12$
(D) $2x_1 + 3x_2 \le 12$
$3x_1 + x_2 \le 15$

9. $[5a^5b^2 \times 3(ab^3)^2]/(15a^2b)$ का सरलीकृत मान है

(A) $a^5 b^7$
(B) $a^7 b^7$
(C) $a^5 b^5$
(D) $a^7 b^5$

10. एक फर्म के तीन कर्मचारियों A, B और C को चर मानदेय धन 3 : 4 : 5 के अनुपात में प्राप्त होता है । तब प्रबंधन ने उनमें से प्रत्येक को ₹ 4,000 निश्चित मानदेय भी दिया । परिणामस्वरूप अब A, B और C की कुल मानदेय राशि 5 : 6 : 7 के अनुपात में है । चर मानदेय के रूप में B को कितनी राशि प्राप्त हुई ?

(A) ₹ 2,000
(B) ₹ 4,000
(C) ₹ 6,000
(D) ₹ 8,000

11. एक निश्चित राशि साधारण ब्याज की दर x से 5 वर्षों में दुगना हो जाती है । एक दूसरी साधारण ब्याज की दर y पर यह 8 वर्षों में तीन गुना हो जाती है । तब इन दोनों ब्याज दरों का अन्तर है

(A) 5%
(B) 8%
(C) 3%
(D) 4%

12. अनिल ने 10% प्रति वर्ष की दर, जो अर्ध–वार्षिक चक्रवृद्धि है, एक निश्चित राशि बैंक में जमा की । एक वर्ष के अन्त में अनिल को ₹ 13,230 की राशि प्राप्त हुई । तब बैंक में जमा की गई राशि है

(A) ₹ 13,000
(B) ₹ 1,200
(C) ₹ 12,000
(D) ₹ 5,000

13. नाममात्र की दर 8% प्रति वर्ष है जो तिमाही देय है, इसके सापेक्ष ब्याज की प्रभावी दर होगी (दिया है $(1.02)^4 = 1.08243216$)

(A) 6.24%
(B) 5.38%
(C) 8.24%
(D) 82.4%

14. सुनील ने अपनी उच्च शिक्षा के लिए बचत करने की योजना बनाई। वह 10 वर्षों के अन्त में ₹ 5,00,000 की राशि जोड़ना चाहता है। उसको प्रत्येक वर्ष कितना निवेश करना होगा यदि ब्याज दर 10% वार्षिक चक्रवृद्धि है ?

(दिया है $(1.1)^{10} = 2.593742$)

(A) ₹ 31,372.71
(B) ₹ 3,137.27
(C) ₹ 31,312.71
(D) ₹ 3,000.32

15. 12% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 5 वर्षों के लिए वार्षिक रूप से कमाई गई ₹ 7,200 की वार्षिकी का भविष्य मूल्य ज्ञात कीजिए (दिया गया है $(1.12)^5 = 1.76234$)

(A) ₹ 45,740.40
(B) ₹ 4,574.50
(C) ₹ 54,740.50
(D) ₹ 2,400.50

16. जॉन एक बैंक से ₹ 10,000 का कर्ज लेता है और वह इसको 24 बराबर किश्तों में 10% प्रति वर्ष की चक्रवृद्धि ब्याज दर पर चुकाने के लिए तैयार होता है। तब प्रत्येक किश्त राशि होगी

(दिया है $(1.1)^{24} = 9.84973$)

(A) ₹ 1,200.35
(B) ₹ 1,112.99
(C) ₹ 1,211.99
(D) ₹ 1,321.56

17. यदि ब्याज दर 6% है तो 10 वर्षों के बाद आवश्यक ₹ 8,000 का वर्तमान मूल्य क्या होगा ? (दिया है $(1.06)^{10} = 1.7908$)

(A) ₹ 6,499.87
(B) ₹ 4,467.28
(C) ₹ 5,867.32
(D) ₹ 1,790.86

18. सैम ने एक वित्तीय कम्पनी में 10 वर्षों के लिए ₹ 12,000 निवेश किए । 10 वर्षों के अन्त में उसके निवेश का मूल्य ₹ 18,000 है । तब चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (CAGR) है यदि $(x)^{1/n} = 1.0413$

(A) 41.40%
(B) 4.13%
(C) 11.56%
(D) 12.06%

19. श्री A ने 4.5% प्रति वर्ष की दर से बैंक में ₹ 20,000 निवेश किये । उनको अवधि समाप्त होने के बाद ₹ 27,500 प्राप्त हुए । वह अवधि ज्ञात कीजिए ।

(A) 4.50 वर्ष
(B) 8.34 वर्ष
(C) 6.50 वर्ष
(D) 8.10 वर्ष

20. एक कर्ज को चुकाने के लिए 10 वर्षों तक प्रत्येक वर्ष ₹ 1,500 चुकाये जाते हैं । कर्ज की राशि क्या है यदि ब्याज दर 5% प्रति वर्ष है । यदि $(1.05)^{10} = 1.6288$

(A) ₹ 11,581.53
(B) ₹ 11,505.50
(C) ₹ 11,903.38
(D) ₹ 12,503.48

21. एक निश्चित राशि बैंक में निवेश की जाती है । वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की कौन सी वार्षिक दर इस निवेश को 5 वर्षों में 8 गुना कर देती है ?

(दिया है $8^{1/5} = 1.515716$)

(A) 51.57%
(B) 5.15%
(C) 15.15%
(D) 1.51%

22. एक निश्चित राशि का 2 वर्षों के लिए 5% प्रति वर्ष की दर से चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 246 है । तब इसी राशि पर दुगने समय एवं दुगनी वार्षिक दर पर साधारण ब्याज है :

(A) ₹ 900
(B) ₹ 960
(C) ₹ 1,000
(D) ₹ 1,100

23. मधु ने प्रत्येक वर्ष के प्रारम्भ में एक बैंक में जो 10% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर पर 20 वर्षों के लिए ₹ 100 जमा किये । 20 वर्षों के पश्चात् वह कितनी राशि अर्जित करेगी ?

[दिया है $(1.1)^{20} = 6.7275$]

(A) ₹ 6,300.25 (B) ₹ 6,500.45

(C) ₹ 5,600.25 (D) ₹ 6,250.35

24. प्रत्येक वर्ष कितनी राशि निवेश करने की आवश्यकता है ताकि 20 वर्षों के अन्त में ₹ 15,00,000 जमा हो सकें, यदि ब्याज 10% वार्षिक रूप से संयोजित है ?

[दिया है A(n, i) = 57.274999]

(A) ₹ 26,189.44 (B) ₹ 29,190.35

(C) ₹ 24,155.35 (D) ₹ 30,698.44

25. यह मानते हुए कि छूट की दर 12% प्रति वर्ष है, 8% वार्षिक दर से वृद्धि करते हुए, हमेशा के लिए ₹ 100 प्राप्त करने के लिए आप कितना भुगतान करेंगे ?

(A) ₹ 2,500 (B) ₹ 2,700

(C) ₹ 3,000 (D) ₹ 2,000

26. 5 डॉक्टर, 4 प्रोफेसर और 6 ऑडिटर एक पंक्ति में कितने तरीकों से बैठ सकते हैं जिसमें एक ही व्यवसाय के सभी व्यक्ति साथ बैठ सके ?

(A) $3! \times 5!$ (B) $3! \times 5! \times 4!$

(C) $3! \times 5! \times 4! \times 6!$ (D) $3! \times 5! \times 6!$

27. किसी समान्तर श्रेणी (AP) के 4वें पद एवं 8वें पद का योग 10 है । तब श्रेणी के पहले ग्यारह पदों का योग होगा

(A) 33 (B) 22

(C) 44 (D) 55

28. तीन संख्याएँ जो गुणोत्तर श्रेणी (GP) में है उनका गुणनफल 512 है तब दूसरी संख्या होगी

(A) 2
(B) 3
(C) 6
(D) 8

29. यदि A = {a, b, c, d, e} तब उचित उपसमुच्चयों की संख्या होगी

(A) 31
(B) 32
(C) 30
(D) 29

30. 13 गेंदों को कितने तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है यदि उनमें से 4 काली, 6 लाल और 5 सफेद हैं ?

(A) 3004
(B) 3005
(C) 3003
(D) 3008

31. समान्तर श्रेणी (AP) 8, 5, 2, –1, – 4, ... का 9वाँ पद ज्ञात कीजिए।

(A) –10
(B) –24
(C) –16
(D) – 4

32. श्रेणी 1 + 2 + 3 + ... का योग 55 है। पदों की संख्या है :

(A) 40
(B) 30
(C) 20
(D) 10

33. एक पैनल में कुल 11 सदस्य है जिनमें 5 पुरुष एवं 6 महिलाएँ हैं। इस दिये गये पैनल में से 2 पुरुष एवं 3 महिलाओं को कितने तरीकों से चुना जा सकता है ?

(A) 110
(B) 200
(C) 220
(D) 350

34. एक 3 सदस्यीय साक्षात्कार पैनल 3 इंजीनियरों, 2 मनोवैज्ञानिकों एवं 3 प्रबंधकों में से कितने तरीकों से बनाया जा सकता है यदि इसमें कम से कम 1 इंजीनियर शामिल हो ?

(A) 30 (B) 15
(C) 46 (D) 45

35. A = {a, b, p}, B = {2, 3}, C = {p, q, r, s} तब n[(A ∪ C) × B] है :

(A) 8 (B) 20
(C) 12 (D) 16

36. यदि $x = at^2$ और $y = a(t^3 - t)$ तब $\frac{dy}{dx} =$

(A) $\frac{3t^2 - 1}{2t}$ (B) $\frac{3t^2 - t}{2t}$
(C) $\frac{3t^2 - 1}{t}$ (D) $\frac{3t^2 + 1}{2t}$

37. किसी गुणनफल के लिए सीमांत राजस्व फलन $MR = 5 - 4x + 3x^2$ है । तब कुल राजस्व फलन है

(A) $5x + 2x^2 + x^3$ (B) $5x - 2x^2 + x^3$
(C) $5x + 2x^2 + x^3 + 3$ (D) $5x - 2x^2 - x^3$

38. $\lim_{x \to 3} \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 6x + 9}$ का मूल्यांकन करें ।

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{2}{8}$
(C) 2 (D) $\frac{1}{3}$

39. $\int (2x+5)^7 \, dx$

(A) $\frac{(2x+5)^8}{16}$

(B) $\frac{(2x+5)^7}{7}$

(C) $\frac{(2x^2+5x)^7}{2}$

(D) $\frac{(2x^2+5x)^7}{5}$

40. 5 महिलाओं एवं 3 पुरुषों से एक 3 सदस्यीय कमेटी को इस प्रकार से बनाया जाता है कि इसमें कम से कम 2 महिला सदस्य हो । कितने विभिन्न तरीकों से इसे किया जा सकता है ?

(A) 40

(B) 50

(C) 60

(D) 30

41. CEGI, XVTR, GIKM, ________ का लुप्त पद ज्ञात कीजिए ।

(A) TRPN

(B) KMBD

(C) AMNL

(D) JLNP

42. एक निश्चित कोड भाषा में 'CLOCK' को 75276 के रूप में कोडित किया जाता है और 'EARTH' को 83491 के रूप में कोडित किया जाता है । तब 'COAT' को कोडित किया जायेगा

(A) 7329

(B) 7239

(C) 7932

(D) 7529

43. श्रेणी 2, 7, 16, 29, …. , 67, 92 का लुप्त पद ज्ञात कीजिए ।

(A) 39

(B) 46

(C) 43

(D) 62

44. एक निश्चित भाषा में 'MENTION' को 'NFOUJPO' लिखा जाता है । 'MYSTIFY' का कोड होगा

(A) NZTUJGZ (B) NFOFTJT
(C) LNEITNO (D) OERESTN

45. निम्नलिखित में असंगत को चिह्नित करें :

Marriage, Wedlock, Divorce, Matrimony

(A) Marriage (B) Wedlock
(C) Divorce (D) Matrimony

46. अनिल ने उत्तर की ओर 5 किमी चलना शुरू किया तब वह बायें मुड़ा और 3 किमी चला । पुन: वह बायें मुड़ा और 5 किमी चला । तब वह कुल कितने किमी चला ?

(A) 13 किमी (B) 8 किमी
(C) 3 किमी (D) 5 किमी

47. राजू ने अपने घर से पूर्व की ओर 10 किमी चलना प्रारम्भ किया । वह दायें मुड़ा और अपने स्कूल पहुँचने के लिए दक्षिण की ओर 5 किमी चला । उसका स्कूल, उसके घर से किस दिशा में है ?

(A) दक्षिण-पूर्व (B) उत्तर-पूर्व
(C) दक्षिण-पश्चिम (D) उत्तर-पश्चिम

48. A ने अपने घर से चलना शुरू किया और उत्तर की तरफ 4 किमी चला तब वह दायें मुड़ता है और 3 किमी चलता है । यदि वह पुन: दायें मुड़ता है तो अब उसकी दिशा क्या होगी ?

(A) उत्तर (B) पश्चिम
(C) पूर्व (D) दक्षिण

49. एक आदमी उत्तर की ओर 10 किमी चलता है । वह दायें मुड़ता है और 5 किमी चलता है तब वह पुन: दायें मुड़ता है और 10 किमी चलता है । प्रारम्भिक बिन्दु से वह आदमी अब किस दिशा में है ?

(A) पूर्व (B) पश्चिम

(C) उत्तर (D) दक्षिण

50. सुबह अनिका ने उस बिन्दु से चलना प्रारम्भ किया जहाँ उसकी छाया उसके सामने पड़ती है । वह 2 किमी चली है और फिर बायें मुड़ी और 2 किमी चली । पुन: वह बायें मुड़ी और 2 किमी चली । अब उसका मुख किस दिशा की ओर है ?

(A) पूर्व (B) पश्चिम

(C) दक्षिण (D) उत्तर

51. आठ व्यक्ति A, B, C, D, E, F, G और H दो पंक्तियों में एक दूसरे के विपरीत स्थितियों में बैठे हैं । प्रत्येक पंक्ति में 4 व्यक्ति हैं । B और C एक दूसरे के विपरीत दिशा में बैठे हैं । C, E और D के मध्य में बैठा है । H, E के ठीक बायीं ओर बैठा है । F और H विकर्ण रूप से विपरीत स्थितियों में बैठे हैं । G बिलकुल बायें बैठा है । E के सामने कौन बैठा है ?

(A) F (B) G

(C) B (D) A

52. पाँच व्यक्ति A, B, C, D और E एक वृत्त में केन्द्र की ओर मुख करके बैठे हैं । C, E के ठीक बायीं ओर बैठा है । A, E और D के मध्य में बैठा है । B और A के मध्य में कौन बैठा है ?

(A) C (B) D

(C) E (D) B

53. पाँच व्यक्ति A, B, C, D और E केन्द्र के बाहर की ओर मुख करते हुए गोल मेज पर बैठे हैं लेकिन इनका समान क्रम आवश्यक नहीं है । A, E के ठीक दायीं ओर बैठा है । C, D के बायें तीसरे स्थान पर बैठा है । D, A के ठीक दायें बैठा है । C और D के मध्य कितने व्यक्ति बैठे हैं ?

(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

54. पाँच मित्र A, B, C, D और E पूर्व दिशा की ओर मुख करते हुए एक पंक्ति में बैठे है । A, C और D के मध्य में बैठा है । B, C के बायें दूसरे स्थान पर बैठा है । दक्षिण सिरे पर कौन बैठा हुआ है ?

(A) E (B) B
(C) C (D) D

55. पाँच व्यक्ति A, B, C, D और E एक बैंच पर बैठे हुए हैं । A, B के ठीक दायें बैठा है । E, C के ठीक बायें बैठा है और A के ठीक दायें बैठा है । B, D के दायें बैठा है । बैंच के बीच में कौन बैठा है ?

(A) B (B) E
(C) A (D) D

56. N की पत्नी L है । N का पुत्र P है । N का भाई K है और K, O का पिता है । P और O में क्या संबंध है ?

(A) चाचा (B) भाई
(C) चचेरा भाई (D) भतीजा

57. B की बहन C है । A का पिता D है । B का भाई A है । D और E शादीशुदा जोड़ा है । C एवं E में क्या संबंध हैं ?

(A) पुत्री (B) पुत्र
(C) माता (D) पिता

58. A की पुत्री B है। B का भाई C है। D का एकमात्र पुत्र C है। C और E शादीशुदा जोड़ा है। E का एकमात्र पुत्र F है। F एवं A का क्या संबंध है?

(A) पौत्र
(B) पिता
(C) भाई
(D) चाचा

59. दिया गया है कि Y की माता X है। X का पुत्र Z है। B का भाई A है। Y की पुत्री B है। A की दादी कौन है?

(A) X
(B) Y
(C) A
(D) B

60. W का पिता U है। V का पुत्र X है। U का भाई Y है। यदि X की बहन W है तब X और Y किस प्रकार संबंधित है?

(A) पिता
(B) भाभी
(C) भतीजा/भतीजी
(D) पौत्र

61. मानक त्रुटि (SE) और संचयन आकार का वर्गमूल होते हैं

(A) समानुपाती
(B) बराबर
(C) व्युत्क्रमानुपाती
(D) नहीं बराबर

62. तीन संख्याओं का माध्य 135 है। इन तीन संख्याओं में से सबसे बड़ी संख्या 180 है। शेष दो संख्याओं के बीच में अन्तर 25 है। तब सबसे छोटी संख्या है

(A) 130
(B) 125
(C) 120
(D) 100

63. 1000 व्यक्तियों में से 40% महिलाएँ हैं एवं बाकी पुरुष हैं। एक विवाह समारोह में, 300 व्यक्तियों ने गाने का आनंद लिया। 30% व्यक्ति जिन्होंने गाने का आनंद नहीं लिया, वह महिलाएँ थीं। पुरुषों की संख्या क्या होगी जिन्होंने समारोह में गानों का आनंद नहीं लिया ?

(A) 120 (B) 180
(C) 360 (D) 490

64. आँकड़ों की सारणीबद्ध प्रस्तुति में, स्टब __________.

(A) सारणी का बायाँ भाग है जो पंक्तियों का विवरण प्रदान करता है।
(B) सारणी का दायाँ भाग है जो पंक्तियों का विवरण प्रदान करता है।
(C) सारणी का बायाँ भाग है जो स्तंभों का विवरण प्रदान करता है।
(D) सारणी का दायाँ भाग है जो स्तंभों का विवरण प्रदान करता है।

65. निम्नलिखित प्रतिचयन पद्धति में कौन सी सबसे अधिक उपयुक्त है जिसमें एक व्यक्ति निश्चित करना चाहता है कि उप-समूहों को आनुपातिक रूप से प्रस्तुत किया जाता है ?

(A) स्तरित प्रतिचयन (B) सरल यादृच्छिक प्रतिचयन
(C) बहुचरण प्रतिचयन (D) क्रमबद्ध प्रतिचयन

66. गैर-अतिव्यापी (Non-overlapping) वर्गों 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 में वर्ग 35-44 का वर्ग चिह्न है

(A) 39.5 (B) 40.5
(C) 35.0 (D) 44.0

67. गैर-प्रायिकता प्रतिचयन को इससे भी जाना जाता है :

(A) स्तरित प्रतिचयन (B) सरल यादृच्छिक प्रतिचयन
(C) सोद्देश्य या निर्णय प्रतिचयन (D) गुच्छ (क्लस्टर) प्रतिचयन

68. तोरण का प्रयोग पता लगाने के लिए किया जाता है

(A) माध्य
(B) माध्यिका
(C) बहुलक
(D) परास

69. प्रेक्षणों के एक समुच्चय का उनके समान्तर माध्य से विचलनों का बीजीय योगफल है

(A) $\frac{\Sigma x_i}{n}$
(B) $\sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$
(C) $\frac{\Sigma x_i}{(n-1)}$
(D) शून्य

70. जब माध्यिका से विचलन लिए जाते हैं तो माध्य विचलन ________ होता है।

(A) अधिकतम
(B) न्यूनतम
(C) शून्य
(D) कह नहीं सकते

71. यदि x और y, $4x + 2y + 12 = 0$ के रूप में संबंधित हैं और x का माध्य विचलन 4.5 है, तब y का माध्य विचलन है

(A) −9
(B) 9
(C) 1.1
(D) 4.5

72. एक बंटन के लिए माध्य 30 है। मानक विचलन 2 है, तो विचरण गुणांक होगा

(A) 6.67%
(B) 9.45%
(C) 7.5%
(D) 2.5%

73. 1000 की जनसंख्या में से 100 व्यक्तियों का नमूना लिया जाता है। नमूना माध्य ऊँचाई 170 सेमी है। जिसमें मानक विचलन 10 सेमी है। माध्य की मानक त्रुटि क्या होगी ?

(A) 0.5 सेमी
(B) 1.0 सेमी
(C) 1.58 सेमी
(D) 10 सेमी

74. एक पाई चार्ट में यदि एक श्रेणी कुल आँकड़ों का 25% प्रस्तुत करती है तो संबंधित सेक्टर का कोण क्या होगा ?

(A) 90°
(B) 45°
(C) 60°
(D) 75°

75. 2, 4 और 6 का हार्मोनिक माध्य है

(A) 3.30
(B) 3.00
(C) 3.75
(D) 4.00

76. यदि निम्नलिखित आँकड़ों का बहुलक 13 है :

13, 8, 6, 3, 8, 13, $2x + 3$, 8, 13, 3, 5, 7

तब आँकड़ों के समुच्चय में x का मान है

(A) 6
(B) 5
(C) 7
(D) 8

77. केंद्रीय प्रवृत्ति का सर्वोत्तम माप है

(A) माध्य
(B) माध्यिका
(C) बहुलक
(D) परास

78. आँकड़ों 2, 4, 5, 6, 8, 17 का मानक विचलन 23.33 है, तब आँकड़ों 4, 8, 10, 12, 16, 34 का मानक विचलन होगा

(A) 23.33
(B) 46.66
(C) 12.23
(D) 0

79. प्रथम चतुर्थक एवं तृतीय चतुर्थक क्रमशः 36.50 और 57.50 हैं। तब अर्ध-अंतर-चतुर्थक परास है

(A) 47.50
(B) 12.50
(C) 10.50
(D) 11.50

80. माना एक यादृच्छिक प्रयोग के दो संभव परिणाम A और B हैं और $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ और $P(B) = x$. x के किस मान के लिए A और B परस्पर अपवर्जी घटनाएँ होंगी ?

(A) $\frac{1}{4}$
(B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{5}$
(D) $\frac{1}{8}$

81. एक यादृच्छिक चर X का निम्नलिखित प्रायिकता घनत्व फलन (probability density function) है

$$f(x) = 6x(1-x), 0 \le x \le 1$$

तब माध्य है

(A) $\frac{1}{12}$
(B) $\frac{1}{3}$
(C) $\frac{1}{4}$
(D) $\frac{1}{2}$

82. यदि X इस प्रकार से एक प्वासों चर है जिसमें $P(X=1) = P(X=2)$ तब प्रसरण है

(A) 2 (B) 1

(C) $\sqrt{2}$ (D) 3

83. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा कथन गलत है ?

(A) अभिलंब वक्र बैल (घंटी) के आकार का है।

(B) X और Y का सहसंबंध गुणांक 2.6 है।

(C) यदि $r = 0$ है, प्रतिगमन रेखाएँ एक दूसरे के लंबवत् हैं।

(D) किन्हीं दो घटनाओं A और B के लिए $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

84. दो प्रेक्षणों के लिए समांतर माध्य और गुणोत्तर माध्य क्रमशः 8 और 2 हैं। दोनों प्रेक्षणों के मान ज्ञात कीजिए।

(A) 15.75, 0.25 (B) 16, 1

(C) 15, 1 (D) 14.75, 1.75

85. एक यादृच्छिक चर का निम्नलिखित प्रायिकता बंटन है :

X :	0	1	2	3
P :	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$

X का अपेक्षित मान होगा

(A) 1.43 (B) 1.20

(C) 1.80 (D) 2.00

86. द्विपद बंटन का बहुलक क्या होगा जिसका माध्य 20 है और मानक विचलन $\sqrt{10}$ है ?

(A) 20.5 (B) 21

(C) 20 (D) 41

87. यह ज्ञात है कि एक कम्पनी द्वारा बनाए गये सिरेमिक कप में 3% कप खराब होते हैं । निर्माण प्रक्रिया में से 100 कपों के नमूनों में से केवल एक कप खराब निकलने की प्रायिकता क्या होगी ?

(A) 0.15 (B) 0.03

(C) 0.09 (D) 0.30

88. एक जनसंख्या में 7 व्यक्ति है । आकार 3 के सभी संभव प्रतिचयन जो प्रतिस्थापन के साथ बनाये गये हैं, उनकी संख्या होगी –

(A) 216 (B) 343

(C) 21 (D) 125

89. माना $P(A) = \frac{1}{5}$ एवं $P(\bar{\bar{B}}) = \frac{3}{5}$. यदि A और B परस्पर अपवर्जी घटनाएँ हैं तब $P(A \cup B)$ है

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$

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

90. सामान्य बंटन (normal distribution) का माध्य विचलन लगभग बराबर है

(A) $0.5\,\sigma$ (B) $3.14\,\sigma$

(C) $1.14\,\sigma$ (D) $0.8\,\sigma$

91. आपको 10 प्रेक्षणों के बारंबारता बंटन से संबंधित निम्नलिखित आँकड़े दिये गये हैं :

$$\Sigma X = 50, \Sigma Y = 60, \Sigma X^2 = 300, \Sigma Y^2 = 352, \Sigma(X + Y)^2 = 1372$$

तब Cov(X, Y) है

(A) 2 (B) 4

(C) 6 (D) 8

92. यदि r = 0.8 तो अनिर्धारितता का गुणांक है

(A) 0.36 (B) 0.64

(C) 0.20 (D) −0.36

93. X और Y के मध्य सहसंबंध गुणांक 0.2 है और Var(X) = 5Var(Y) तब Y पर X का प्रतिगमन गुणांक है

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\sqrt{5}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (D) 5

94. निम्नलिखित आँकड़ों में से श्रेणी सहसंबंध गुणांक की गणना कीजिए :

$n = 10, \Sigma d^2 = 5$

(A) 0.95 (B) 0.97

(C) 0.96 (D) 0.99

95. यदि $r = 0.8$, $b_{yx} = 0.6$, $b_{xy} = 0.5$, $\bar{x} = 5$ और $\bar{y} = 3$, तब x पर y का प्रतिगमन समीकरण होगा

(A) $y = 0.6x - 6.0$ (B) $y = 0.96x - 3.7$

(C) $y = 0.8x$ (D) $y = 0.6x$

96. निम्नलिखित में से कौन सा सूचकांक आधार वर्ष और चालू वर्ष के औसत की विधि का उपयोग करता है ?

(A) लैस्पेरे सूचकांक (B) पाशे सूचकांक

(C) मार्शल-एजवर्थ सूचकांक (D) फिशर सूचकांक

97. यदि सभी वस्तुओं का मूल्य समान अनुपात में बदलता है, तब

(A) लैस्पेरे सूचकांक और पाशे सूचकांक संख्याएँ बराबर हैं।

(B) लैस्पेरे सूचकांक और पाशे सूचकांक संख्याएँ बराबर नहीं हैं।

(C) लैस्पेरे सूचकांक, पाशे सूचकांक से बड़ा है।

(D) लैस्पेरे सूचकांक, पाशे सूचकांक से छोटा है।

98. दिया है कि $\Sigma p_n q_n = 300$, $\Sigma p_0 q_0 = 125$ और पाशे सूचकांक 200 है तब $\Sigma p_0 q_n$ का मान होगा

(A) 125 (B) 150

(C) 250 (D) 100

99. यदि लैस्पेरे सूचकांक संख्या 125 है और पाशे सूचकांक संख्या 500 है तब फिशर सूचकांक संख्या है

(A) 312.5 (B) 250.0

(C) 62.5 (D) 147.5

100. जब पेय पदार्थों की लागत 40% से बढ़ायी जाती है, एक व्यक्ति ने कहा कि वृद्धि से उसके जीवन यापन की लागत में 8% की वृद्धि हुई है। कीमत में बदलाव से पहले उसके जीवन यापन की लागत का प्रतिशत पेय पदार्थ खरीदने के कारण था

(A) 15% (B) 20%

(C) 5% (D) 2%

Space For Rough Work

Space For Rough Work

यह प्रश्न-पुस्तिका संस्थान की सम्पत्ति है । इसके सम्पूर्ण या आंशिक रूप को किसी भी रूप में अनधिकृत एवं गैर-कानूनी रूप से सम्प्रेषित करना पूर्णतः प्रतिबंधित है । यदि कोई परीक्षार्थी इस प्रकार की अनधिकृत/गैर-कानूनी कार्य में संलिप्त पाया जाता है तो उस पर उचित कार्यवाही की जाएगी तथा उसे भविष्य में होने वाली संस्थान की परीक्षाओं से वंचित किया जा सकता है ।

Question Paper Booklet No.

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश

1. कृपया प्रश्न-पुस्तिका को तब तक नहीं खोलें, जब तक कि ऐसा कहा न जाए ।
2. यदि प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न नहीं हैं, या प्रश्नों का माध्यम जो आपने चुना हो, न हो या उत्तर-पुस्तिका सही अवस्था में न हो, तो शीघ्र ही बदलवा लें ।
3. परीक्षा का समय 2 घण्टे का है ।
4. कृपया परीक्षा शुरू होने से पहले आवश्यक सूचनाएँ नीचे दिए गए उपयुक्त स्थान पर भरें तथा उत्तर-पुस्तिका में भी भरें ।
5. उत्तर-पुस्तिका में गोल परिधि को केवल एच.बी. पैंसिल से ही काला करें ।
6. प्रत्येक प्रश्न के बाद चार वैकल्पिक उत्तर दिए गए हैं । चारों वैकल्पिक उत्तरों में से एक सही उत्तर चुनें और उसके सामने उपयुक्त गोल परिधि को केवल एच.बी. पैंसिल से पूर्णतः काला करें । जैसे कि नीचे उदाहरण में दिया गया है ।

उत्तरों का अंकन	
उदाहरण : प्रश्न सं. 12 के लिए, यदि परीक्षार्थी C को सही उत्तर मानता है, तो वह निम्न दर्शाए अनुसार अंकन करेगा **(सही विधि)** 12 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ	**निम्न दर्शाए अनुसार नहीं** **(गलत विधि)** 12 Ⓐ Ⓑ ✓ Ⓓ 12 Ⓐ Ⓑ ⊗ Ⓓ 12 Ⓐ Ⓑ ◉ Ⓓ 12 Ⓐ Ⓑ ⊙ Ⓓ 12 Ⓐ ● ● Ⓓ

7. यदि किसी प्रश्न का उत्तर परीक्षार्थी द्वारा प्रश्न-पुस्तिका में दिया जाता है, तो वह उत्तर मान्य नहीं होगा तथा कोई अंक नहीं दिया जाएगा ।
8. यदि कोई परीक्षार्थी अपना उत्तर बदलना चाहता है, तो पहले से काली की गई गोल परिधि को उत्तम प्रकार की रबड़ से पूरी तरह से मिटाना होगा तथा सुनिश्चित करना होगा कि मिटाने के बाद कुछ भी दिखाई नहीं दे ।
9. प्रत्येक सही उत्तर के लिए एक अंक दिया जाएगा । प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक-चौथाई के हिसाब से अंक काटा जाएगा । यदि एक प्रश्न के लिए एक से ज्यादा गोल परिधि को काला किया गया है, तो उसका उत्तर गलत माना जाएगा । यदि किसी प्रश्न का उत्तर नहीं दिया गया है, तो शून्य दिया जाएगा ।
10. रफ कार्य, यदि कोई है, तो उसे केवल निर्दिष्ट स्थान "SPACE FOR ROUGH WORK" पर ही करें और प्रश्न-पत्र पुस्तिका या उत्तर-पत्र में कहीं न करें ।
11. यदि आपने निर्धारित समय से पहले ही कार्य पूरा कर लिया है, तो अपने स्थान पर ही बैठे रहें । परीक्षा निरीक्षक स्वयं उत्तर-पुस्तिका लेने के लिए आपके स्थान पर आयेंगे तथा बदले में आपके प्रवेश पत्र पर हस्ताक्षर करके रसीद देंगे । कोई भी परीक्षार्थी परीक्षा के निर्धारित समय पूर्ण होने से पहले परीक्षा कक्ष न छोड़े ।
12. कोई भी परीक्षार्थी यदि नकल करता या परीक्षक की हिदायतों के विपरीत किसी दूसरे की सहायता करता हुआ या प्राप्त करते हुए अथवा मोबाइल फोन या स्मार्ट घड़ी सहित पाया गया, तो उसे परीक्षा से निष्कासित कर दिया जाएगा तथा उसके विरुद्ध कठोर कार्यवाही की जाएगी ।
13. यह प्रश्न-पुस्तिका संस्थान की सम्पत्ति है । इसके सम्पूर्ण या आंशिक रूप को किसी भी रूप में अनधिकृत एवं गैर-कानूनी रूप से सम्प्रेषित करना पूर्णतः प्रतिबंधित है । यदि कोई परीक्षार्थी इस प्रकार के अनधिकृत/गैर-कानूनी कार्य में संलिप्त पाया जाता है तो उस पर उचित कार्यवाही की जाएगी तथा उसे भविष्य में होने वाली संस्थान की परीक्षाओं से वंचित किया जा सकता है ।

समय : 2 घंटे **अधिकतम अंक : 100**

मुद्रित पृष्ठों की कुल संख्या : 48 **प्रश्न-पत्र पुस्तिका कोड** **R D M (H)**

रोल नं. | | | | | | | **प्रश्न-पुस्तिका की संख्या** ____________

परीक्षार्थी का नाम ____________

OMR उत्तर-पुस्तिका संख्या | | | | | | | |

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर

CA FOUNDATION JANUARY - 2025 EXAM

PAPER - 3 - QUANTITATIVE APTITUDE

RDM(H)		RDM(H)	
Set-□	Correct Option	Set-□	Correct Option
1	A	51	D
2	B	52	B
3	D	53	A & B
4	C	54	D
5	B	55	C
6	B	56	C
7	B	57	A
8	A	58	A
9	A	59	A
10	D	60	C
11	A	61	C
12	C	62	D
13	C	63	D
14	A	64	A
15	A	65	A
16	B	66	A
17	B	67	C
18	B	68	B
19	B	69	D
20	A	70	B
21	A	71	B
22	B	72	A
23	A	73	B
24	A	74	A
25	A	75	A
26	C	76	B
27	D	77	A
28	D	78	B
29	A	79	C
30	—	80	B
31	C	81	D
32	D	82	A
33	B	83	B
34	C	84	A
35	C	85	—
36	A	86	C
37	B	87	A
38	A	88	B
39	A	89	B
40	A	90	D
41	A	91	C
42	B	92	A
43	B	93	C
44	A	94	B
45	C	95	D
46	A	96	C
47	A	97	A
48	D	98	B
49	A	99	B
50	A	100	B

In case of MCQ no. 30 & 85, one mark each given to the students who appeared in the exam.

[signature]
04/03/25