

## FINAL ANSWER KEY

Question 83/2024/OL

Paper Code:

Category 608/2023

Code:

Exam: High School Teacher Mathematics Kannada Medium

Date of Test 09-07-2024

Department Education

Question1:-Which of the following was/were the constructive programme/s in the Non-Cooperation Movement, the first mass agitation held in India under the leadership of Mahatma Gandhi ?

- i. Establish National Schools
- ii. Prohibition of alcohol
- iii. Eradication of untouchability
- iv. Spin khadi cloth using charka

A:-Only (i and iv)

B:-Only (i and ii)

C:-Only (ii and iii)

D:-All the above (i, ii, iii and iv)

Correct Answer:- Option-D

Question2:-Which among the following was not a demand in Kisan Manifesto prepared by All India Kisan Congress under the leadership of N. G. Ranga in All India Kisan Samithi Conference in 1936 ?

- i. Recognise peasant unions
- ii. Ensure minimum wage
- iii. Withdraw permanent land revenue system
- iv. Reduce 50% of land tax

A:-Only i

B:-Only ii and iii

C:-Only iii

D:-Only iv

Correct Answer:- Option-C

Question3:-Rabindranath Tagore, the Nobel Prize laureate in literature was world famous in which of the following field/s ?

- i. Poet
- ii. Novelist and Short story writer
- iii. Play writer
- iv. Thinker

A:-Only i

B:-Only i and ii

C:-Only i and iii

D:-All the above (i, ii, iii and iv)

Correct Answer:- Option-D

Question4:-Identify the person from the following explanations.

- i. He was a social reformer who fought against superstitions,
- ii. A pioneer in Indian education,
- iii. A trend setter in Bengali prose and Indian press.
- iv. And his influence was apparent in the fields of politics, public administration, education and religion.

A:-Raja Ram Mohan Roy

B:-Swami Vivekananda

C:-Rabindranath Tagore

D:-Ishwarchandra Vidyasagar

Correct Answer:- Option-A

Question5:-The first sessions of the Indian National Congress were held from 1885 to 1888 at which places ?

A:-Bombay, Allahabad, Kolkata and Madras

B:-Bombay, Kolkata, Madras and Allahabad

C:-Bombay, Madras, Kolkata and Allahabad

D:-Bombay, Kolkata, Allahabad and Madras

Correct Answer:- Option-B

Question6:-"I am convinced that the only key to the solution of the world's problems and of India's problems lies in socialism" Whose words are this ?

A:-M. K. Gandhi (Belgaum - 1924)

B:-Vallabhbhai Patel (Karachi - 1931)

C:-Jawaharlal Nehru (Lucknow - 1937)

D:-Subhas Chandra Bose (Haripura - 1938)

Correct Answer:- Option-C

Question7:-Match the following with appropriate options.

- |                           |         |
|---------------------------|---------|
| 1. Nasik Conspiracy Case  | a. 1925 |
| 2. Delhi Conspiracy Case  | b. 1910 |
| 3. Kakori Conspiracy Case | c. 1929 |
| 4. Meerut Conspiracy Case | d. 1912 |

A:-1-c, 2-a, 3-d, 4-b

B:-1-b, 2-d, 3-a, 4-c

C:-1-d, 2-c, 3-b, 4-a

D:-1-a, 2-b, 3-c, 4-d

Correct Answer:- Option-B

Question8:-The founder/s of The Deccan Education Society in 1884 in Pune is/are

- i. G. G. Agarkar
- ii. Bal Gangadhar Tilak

iii. Mahadev Govinda Ranade

A:-Only i

B:-Both i and ii

C:-Both ii and iii

D:-All the above (i, ii and iii)

Correct Answer:- Option-D

Question9:-Scientists have discovered a remarkable case of a "virgin birth" in 2023 at a Costa Rican zoo. The first documented case of this "virgin birth" in which species ?

A:-Rabbit

B:-Crocodile

C:-Snake

D:-Turtle

Correct Answer:- Option-B

Question10:-'Alef Armada Model Zero', the car that can be flown in air or driven on road, was approved in which country ?

A:-Germany

B:-France

C:-USA

D:-China

Correct Answer:- Option-C

Question11:-Which country's football team clinched the Intercontinental Cup in 2023 ?

A:-India

B:-China

C:-Japan

D:-Sri Lanka

Correct Answer:- Option-A

Question12:-Which of the article/s of Indian Constitution aim to establish social and economic democracy/justice through a welfare state ?

A:-Articles 12 to 35

B:-Articles 36 to 51

C:-Article 51 A

D:-Articles 308 to 323

Correct Answer:- Option-B

Question13:-Which among the following was the first European nation which broke through the Portuguese monopoly in the east ?

A:-France

B:-Netherlands

C:-Britain

D:-Spain

Correct Answer:- Option-B

Question14:-Which of the following adjective is wrong about Dadabhai Naoroji ?

- i. Father of Indian politics
- ii. First Indian College Professor
- iii. Founder of 'Voice of India'

A:-Only ii

B:-Only i and ii

C:-All the above (i, ii and iii)

D:-None of the above

Correct Answer:- Option-D

Question15:-He was a Hindu philosopher, social leader and founder of a reform movement of Hinduism. His book is Satyarth Prakash has remained one of the influential text on the philosophy of the Vedas and clarifications of various ideas and duties of human beings. Choose the most suitable person.

A:-Dayanand Saraswati

B:-Swami Vivekananda

C:-Jyotirao Phule

D:-Ishwar Chandra Vidyasagar

Correct Answer:- Option-A

Question16:-You are a curriculum developer tasked with designing an innovative educational program to enhance critical thinking skills among high school students. You have four different models to choose from, each with distinct approaches. Which model best aligns with developing students' ability to evaluate and create, while also promoting engagement and real-world application ?

A:-Emphasizes project-based learning (PBL) where students work on complex, real-world problems over extended periods.

B:-Focuses on Socratic seminars and debates to foster dialogue and inquiry.

C:-Integrates technology and gamification to create interactive and engaging learning experiences.

D:-Combines traditional lectures with a strong emphasis on standardized testing and rote memorization to ensure foundational knowledge.

Correct Answer:- Option-A

Question17:-Which of the following combinations of strategies best suits with the principles of the Inquiry Training Model ?

A:-Encouraging Student-Generated Questions, Guided Discovery, Collaborative Group Work.

B:-Encouraging Student-Generated Questions, Problem-Based Learning, Reflective Journals.

C:-Guided Discovery, Teacher-Led Demonstrations, Direct Instruction on Research Methods.

D:-Problem-Based Learning, Collaborative Group Work, Reflective Journals.

Correct Answer:- Option-B

Question18:-A history teacher implements CCE in her class throughout the semester. She uses a variety of assessment methods, including quizzes, projects, group discussions and self-reflections. At the end of the semester, some students achieve high scores on the final exam but struggle to demonstrate critical thinking skills in class discussions.

Which of the following aspects of CCE are most likely contributing to this situation ?

A:-Overemphasis on summative assessments

B:-Underutilization of formative assessments

C:-Inadequate alignment between assessment methods and learning objectives

D:-Lack of opportunities for students to practice critical thinking skills

Correct Answer:- Option-C

Question19:-Which of the following are the main objectives of curriculum ?

1. All round development.
2. Acquisition of knowledge.
3. Development of life skills.
4. Economic development.

A:-1, 2, 3 and 4

B:-1, 2 and 3

C:-2, 3 and 4

D:-1, 3 and 4

Correct Answer:- Option-B

Question20:-A teacher is preparing for a microteaching session on explaining a concept to a small group of peers. To maximize the effectiveness of the microteaching session, the teacher should focus on which of the following :

1. Delivering a comprehensive lesson plan covering all aspects of the concept.
2. Practicing a single specific teaching skill, like using manipulatives to explain concepts.
3. Tailoring the lesson content to the specific needs and knowledge level of the peer group.
4. Incorporating various questioning techniques to promote student engagement.
5. Receiving constructive feedback from peers on overall teaching performance.

A:-1, 2, 3, 4 and 5

B:-1, 2 and 3

C:-2, 4 and 5

D:-1, 3 and 4

Correct Answer:- Option-C

Question21:-z ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಂಪು;  $n, m \in \mathbb{Z}$  ಆದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಮಾನ

ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ?

A:  $-n \sim m \Leftrightarrow n \equiv m \pmod{s}$

B:  $-n \sim m \Leftrightarrow |n| = |m|$

C:  $-n \sim m \Leftrightarrow nm \geq 0$

D:  $-n \sim m \Leftrightarrow n - m$  ಒಂದು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ.

Correct Answer:- Option-C

Question22:-A ಗಣವು 4 ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಎಷ್ಟು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮಾನ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು (Equivalence relations) ರಚಿಸಬಹುದು ?

A:-4

B:-9

C:-15

D:-16

Correct Answer:- Option-C

Question23:-ಫಲನ (ಫಂಕ್ಷನ್)  $f_{a,b}: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}(a,b \in \mathbb{R})$  ಎಂಬುದನ್ನು  $f_{a,b}(x) = a + bx$  ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ  $f_{3,4}$  ನ ವಿಲೋಮ (inverse) ಯಾವುದು ?

A:  $-f_{\frac{3}{4}, \frac{1}{4}}$

B:  $-f_{\frac{1}{4}, \frac{3}{4}}$

C:  $-f_{3,4}$

D:  $-f_{-3,1}$

Correct Answer:- Option-A

Question24:-A ಮತ್ತು B ಗಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ m ಮತ್ತು n ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅದರ ಕಾರ್ಟೀಸಿಯನ್ ಉತ್ಪನ್ನ  $A \times B$  ಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಉಪಗಣಗಳು (subsets) ಇರುತ್ತವೆ ?

A:  $-2^{\frac{mn}{n}}$

B:  $-2^{mn}$

C:  $-2^m \times 2^n$

D:  $-2^{m-n}$

Correct Answer:- Option-B

Question25:-ಫಂಕ್ಷನ್ ಗಳು  $f : X \rightarrow Y, g : Y \rightarrow X$  ಬಿಂಬಕ (functions) ಗಳು  $f \circ g = I_Y$  ಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ  $I_Y$  ಎಂಬುದು Y ನ ಅನನ್ಯತೆ ಫಲನವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ (Identity function), ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ?

A:  $f = g^{-1}$

B: g ಎಂಬುದು 1 - 1 ಫಲನವಾಗಿದೆ

C: f ಎಂಬುದು 1 - 1 ಫಲನವಾಗಿದೆ

D: g ಎಂಬುದು ಸಂಯೋಜಿತ (onto) ಫಲನವಾಗಿದೆ

Correct Answer:- Option-B

Question26:-ದ್ವಿಘನ ಸಮೀಕರಣ  $2x^2-2\sqrt{2}x+1=0$ ರಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮೂಲಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಮೂಲಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಏನು ?

A:- $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}$

B:- $\sqrt{2}, \frac{1}{\sqrt{2}}$

C:- $\sqrt{2}, \frac{1}{2}$

D:- $\sqrt{2}, 0$

Correct Answer:- Option-D

Question27:-MASSASAUGA ಎಂಬುದು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕಂದು ವಿಷಕಾರಿ ಹಾವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಎಷ್ಟು ವಿಭಿನ್ನ ಪದಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು ?

A:-840

B:-1,51,200

C:-25,200

D:-36,28,800

Correct Answer:- Option-C

Question28:-ಒಂದು ವೇಳೆ  $\text{Cosec}\theta = -2$  ಮತ್ತು  $0 \leq \theta < 2\pi$  ಆಗಿದ್ದರೆ  $\theta$ ನ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ?

A:- $\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

B:- $\frac{7\pi}{6}, \frac{19\pi}{6}$

C:- $\frac{\pi}{6}, \frac{19\pi}{6}$

D:- $\frac{7\pi}{6}, \frac{23\pi}{6}$

Correct Answer:- Option-A

Question29:-4 cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದಾದ ಚೌಕದ ಗರಿಷ್ಠ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು ?

A:- $8cm^2$

B:- $16cm^2$

C:- $32cm^2$

D:- $64cm^2$

Correct Answer:- Option-C

Question30:-ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯು (poly hedra) 12 ಶೃಂಗಗಳು (vertices) ಮತ್ತು 30 ಅಂಚುಗಳನ್ನು (edges) ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅದು ಎಷ್ಟು ಮುಖಗಳನ್ನು (faces) ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ?

A:-20

B:-40

C:-30

D:-10

Correct Answer:- Option-A

Question31:-ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು  $x^7+x+2 \equiv 0 \pmod{5}$  ಸಮೀಕರಣದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಮೂಲವಾಗಿದೆ (integral root) ?

A:-1

B:-2

C:-3

D:-4

Correct Answer:- Option-D

Question32:- $2^{n-1}$  ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ (prime number), ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ?

A:-n ಎಂಬುದು ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕ

B:-n ಎಂಬುದು ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ

C:-n ಎಂಬುದು ಒಂದು ಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ

D:-n ಎಂಬುದು ಒಂದು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ

Correct Answer:- Option-B

Question33:-ಸಂಖ್ಯೆ 156 ಎಷ್ಟು ಧನಾತ್ಮಕ ಭಾಜಕಗಳನ್ನು (Positive divisors) ಹೊಂದಿದೆ ?

A:-8

B:-16

C:-10

D:-12

Correct Answer:- Option-D

Question34:-ನಾವು  $3^{47}$  ಅನ್ನು 8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷ ಎಷ್ಟು ?

A:-0

B:-1

C:-2

D:-3

Correct Answer:- Option-D

Question35:- $5^{38} \equiv x \pmod{11}$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $x = ?$

A:-4

B:-3

C:-2

D:-1

Correct Answer:- Option-A

Question36:-ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಘಟಕಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಳ್ಳ A ಎಂಬ  $n \times n$  ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಗೆ ಟ್ರೇಸ್  $(A^{-T}A)=0$  ಆಗಿದ್ದರೆ, A ಯು \_\_\_\_\_ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

A:-ಸಿಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್



B:-ಸ್ಯೂಸಿಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್

C:-ರಿಯೂರೋ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್

D:-ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್

Correct Answer:- Option-C

Question37:-ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಪರಿಹರಿಸಿದಾಗ, ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಹಾರ ಪಡೆಯಲು a ಮತ್ತು b ನ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ?

$$x + ay = 4$$

$$ax + 9y = 6$$

A:-(3, -12)

B:-(3, 12)

C:-(-3, 12)

D:-ಈ ಪ್ರಕಾರದ a, b ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-B

Question38:-ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಮಾತೃಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಕರ್ಣೀಕರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ(diagonalizable) ?

$$A:-\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$$

$$B:-\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

$$C:-\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$$

$$D:-\begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Correct Answer:- Option-D

Question39:- $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$  ರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ (Characteristic Polynomial) ಯಾವುದು ?

$$A:-x^2+6x+7$$

$$B:-x^2-6x-7$$

$$C:-x^2-6x+7$$

$$D:-x^2+6x-7$$

Correct Answer:- Option-B

Question40:-ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದು ಸ್ಯೂಪರ್ಮಾಟಿಯನ್ ನ ಮಾತೃಕೆಯ (matrix) ಐಜೆನ್ ಮೌಲ್ಯಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ?

A:-ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಲ್ಪನಿಕ (Purely imaginary)

B:-0

C:-ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (Real numbers)

D:-ಎಲ್ಲವೂ ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A

Question41:- $f(x) = \cos^{-1}\left(\frac{x-1}{2}\right) + \log_e(x-1)$  ಬಿಂಬಕದ (function) ಡೊಮೇನ್ (domain) ಯಾವುದು ?

A:-(-1, 1)

B:-(-∞, 1)

C:-(-1, ∞)

D:-(-1, 2]

Correct Answer:- Option-D

Question42:-  $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin\left(\frac{1}{x}\right) =$

A:-1

B:-0

C:-∞

D:--∞

Correct Answer:- Option-A

Question43:-  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1+x)^{\frac{1}{x}} =$

A:-1

B:-e

C:-0

D:-ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-B

Question44:-  $f(x) = \frac{\sin x}{x}$ ,  $0 < x < \pi$  ಎಂಬುದು ನಿರಂತರ ಫಲನವಾದಲ್ಲಿ (Continuous function)  $f(\pi) =$

A:--1

B:-0

C:-1

D:-∞

Correct Answer:- Option-C

Question45:- ಲಾಗ್ರೇಂಜ್ ನ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಪ್ರಮೇಯದಲ್ಲಿ (Lagrange's Mean Value theorem),  $f(b) = f(a) + (b - a) f'(c)$  ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಫಲನ  $f(x) = 5x - 1$ ,  $x \in [0, 3]$  ಆಗಿದ್ದರೆ c ಯ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ?

A:-5

B:--1

C:-(-0, 3)

D:-ಅಂತಹ c ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question46:- ಒಂದು ಫಲನವನ್ನು  $f : [-3, 5] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = xe^x$  ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ?

A:-f ಗಾಗಿ,  $x = -1$  ನಲ್ಲಿ, ಸ್ಥಾನಿಕ ಗರಿಷ್ಠತೆ ಇರುತ್ತದೆ

B:-f ಗಾಗಿ,  $x = -1$  ನಲ್ಲಿ, ಸ್ಥಾನಿಕ ಕನಿಷ್ಠತೆ ಇರುತ್ತದೆ

C:-f ಗಾಗಿ,  $x = 0$  ನಲ್ಲಿ, ಸ್ಥಾನಿಕ ಕನಿಷ್ಠತೆ ಇರುತ್ತದೆ

D:-f ಗಾಗಿ, ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನಿಕ ಕನಿಷ್ಠತೆ ಅಥವಾ ಸ್ಥಾನಿಕ ಗರಿಷ್ಠತೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-B

Question47:- $z = xe^{xy}$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $\frac{\partial z}{\partial x}$  ಎಷ್ಟು ?

A:- $(xy+1)e^{xy}$

B:- $x^2e^{xy}$

C:- $(x+1)e^{xy}$

D:- $(y+1)e^{xy}$

Correct Answer:- Option-A

Question48:- $0 < x < \pi$  ರಲ್ಲಿ, ವಕ್ರತೆಯ (curve)  $y = \cos x$  ಮತ್ತು x-ಅಕ್ಷದ ನಡುವಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು ?

A:-0

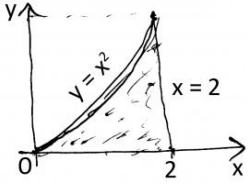
B:-1

C:- $\frac{3}{2}$

D:-2

Correct Answer:- Option-D

Question49:-ನೀಡಿರುವ ಗ್ರಾಫ್ ನಲ್ಲಿ ಶೇಡ್ ಮಾಡಲಾದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು ?



A:-8

B:-3

C:- $\frac{1}{2}$

D:- $\frac{8}{3}$

Correct Answer:- Option-D

Question50:-ನೇರ ರೇಖೆ,  $x + y = 2$ ,  $y^2 = 4kx$  ಪಾರಾಬೋಲಾವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ kಯ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ?

A:- $k = 2$

B:- $k = -2$

C:- $k = 4$

D:- $k = -4$

Correct Answer:- Option-B

Question51:- $A = \{\frac{m}{n} : m, n \in \mathbb{N}, m < n\}$  ಮತ್ತು  $\mathbb{N}$  ಎಂಬುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣವಾಗಿದೆ, A ಯ ಸರ್ವೋಚ್ಚ (Supremum) ಯಾವುದು ?

A:-1

B:-0

C:- $\frac{1}{2}$

D:-ಸರ್ವೋಚ್ಚ (Supremum) ಇಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A

Question52:- $[0, 3] \cup (3, 5)$  ರ ಗಣದ ಆಂತರಿಕ (interior) ಗಣವು

A:- $[0, 5)$

B:- $(0, 5)$

C:- $(0, 3) \cup (3, 5)$

D:- $[0, 5) \setminus \{3\}$

Correct Answer:- Option-B

Question53:-ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ?

i. ಎಣಿಸಬಹುದಾದ ಗಣಗಳ (Countable sets) ಎಲ್ಲಾ ಉಪಗಣಗಳನ್ನು (Subsets) ಎಣಿಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ (Countable).

ii. ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ (Rational numbers) ಗಣಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ (Countable).

iii.  $[0, 1]$ ರಲ್ಲಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ (Rational numbers) ಗಣಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ (Countable).

A:-i ಮತ್ತು ii ಮಾತ್ರ ಸರಿ

B:-i ಮತ್ತು iii ಮಾತ್ರ ಸರಿ

C:-ii ಮತ್ತು iii ತಪ್ಪು

D:-i, ii ಮತ್ತು iii ಸರಿ

Correct Answer:- Option-D

Question54:- $[x]$  ಎಂಬುದು ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ಪೂರ್ಣಾಂಕ (Greatest integer) ಫಲನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ \frac{12+4n}{3n} \right] = ?$$

A:-12

B:-1

C:-2

D:- $\frac{4}{3}$

Correct Answer:- Option-B

Question55:- $A = \{\frac{1}{m} + \frac{1}{n} : m, n \in \mathbb{N}\}$  ಆಗಿದ್ದರೆ, Aಯಿಂದ ಪಡೆದ ಗಣ (Derived set) ಯಾವುದು ?

A:- $\{0\}$

B:-ಗಣ A

C:- $\{0\} \cup \{\frac{1}{n} : n \in \mathbb{N}\}$

D:-N

Correct Answer:- Option-C

Question56:-ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

A:- $\sum_{n=1}^{\infty} (x_n)$  ಒಮ್ಮುಖವಾದರೆ (converge),  $\sum_{n=1}^{\infty} (|x_n|)$  ಕೂಡ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ (converge)

B:- $\sum_{n=1}^{\infty} (|x_n|)$  ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದರೆ (diverge),  $\sum_{n=1}^{\infty} (x_n)$  ಕೂಡ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ (diverge)

C:- $\sum_{n=1}^{\infty} (x_n)$  ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದರೆ (diverge),  $\sum_{n=1}^{\infty} (|x_n|)$  ಕೂಡ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ (diverge)

D:- $\sum_{n=1}^{\infty} (x_n)$  ಮತ್ತು  $\sum_{n=1}^{\infty} (|x_n|)$  ಒಮ್ಮುಖವಾಗಬಹುದು (converge) ಅಥವಾ ಬೇರೆಯಾಗಬಹುದು (diverge)

Correct Answer:- Option-C

Question57:- $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  ಫಲನದ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ?

A:- $f$  ಬೌಂಡ್ ಆಗಿದ್ದರೆ (bounded),  $f$  ರೀಮನ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಬಲ್ (Riemann Integrable) ಆಗಿರುತ್ತದೆ

B:- $f$  ಒಂದು ನಿರಂತರ ಫಲನವಾಗಿದ್ದರೆ (Continuous function),  $f$  ರೀಮನ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಬಲ್ (Riemann integrable) ಆಗಿರುತ್ತದೆ

C:- $m \leq f(x) \leq M \forall x \in [a, b]$  ಮತ್ತು  $f$  ಎಂಬುದು ರೀಮನ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಬಲ್ (Riemann integrable) ಆಗಿದ್ದರೆ,  
 $m(b-a) \leq \int_a^b f \leq M(b-a)$

D:- $f$  ರೀಮನ್ ಇಂಟಿಗ್ರೇಬಲ್ (Riemann integrable) ಆಗಿದ್ದರೆ  $\left| \int_a^b f \right| \leq \int_a^b |f|$

Correct Answer:- Option-A

Question58:-ಯಾವ ಧ್ರುವೀಯ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (Polar Co-ordinates)  $(-2, -2\sqrt{3})$  ಆಯತಾಕಾರದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳಿಗೆ (Rectangular Co-ordinates) ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ ?

A:- $(4, \frac{\pi}{3})$

B:- $(4, \frac{2\pi}{3})$

C:- $(4, \frac{4\pi}{3})$

D:- $(4, \frac{5\pi}{3})$

Correct Answer:- Option-C

Question59:- $f(z) = \frac{9z+i}{z(z^2+1)}$  ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ ಫಲನವಾಗಿದ್ದರೆ (Complex function)

A:- $z = -1$  ಎಂಬುದು  $f(z)$  ನ ಸರಳ ಧ್ರುವವಾಗಿದೆ (Simple pole)

B:- $z = -1$  ಎಂಬುದು  $f(z)$  ನ ಕ್ರಮ ಎರಡರ ಧ್ರುವವಾಗಿದೆ (Pole of order two)

C:- $z = i$ ,  $f(z)$  ನ ಸರಳ ಧ್ರುವವಾಗಿದೆ (Simple pole)

D:- $z = i$ ,  $f(z)$  ನ ಕ್ರಮ ಎರಡರ ಧ್ರುವವಾಗಿದೆ (Pole of order two)

Correct Answer:- Option-C

Question60:- $\sum_{n=1}^{\infty} (\frac{1}{n^p})$  ಶ್ರೇಣಿ ಎಂಬುದು

A:-ಯಾವಾಗಲೂ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ (Converge)

B:-P = 1 ಆಗಿರುವಾಗ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ (Converge)

C:-P > 1 ಆಗಿರುವಾಗ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ (Converge)

D:-P < 1 ಆಗಿರುವಾಗ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ (Converge)

Correct Answer:- Option-C

Question61:- $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  ಗಳು ಮೂರು ವೆಕ್ಟರ್ ಗಳಾದರೆ,  $[\vec{a}+\vec{b}, \vec{b}+\vec{c}, \vec{c}+\vec{a}] = ?$

A:- $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

B:- $2[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

C:- $3[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

D:- $8[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

Correct Answer:- Option-B

Question62:-ಹೆಲಿಕ್ಸ್  $t = 0$ ,  $x = acost$ ,  $y = asint$ ,  $z = ct$  ಯ ಯುನಿಟ್ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ (Unit Tangent Vector)  $\vec{T}(0)$  ಎಷ್ಟು ?

A:- $\vec{T}(0) = a\vec{j} + c\vec{k}$

B:- $\vec{T}(0) = \frac{a}{a^2+c^2}\vec{i} + \frac{c}{a^2+c^2}\vec{j}$

C:- $\vec{T}(0) = \frac{a}{\sqrt{a^2+c^2}}\vec{j} + \frac{c}{\sqrt{a^2+c^2}}\vec{k}$

D:- $\vec{T}(0) = \frac{-a}{\sqrt{a^2+c^2}}\vec{i} + \frac{a}{\sqrt{a^2+c^2}}\vec{j} + \frac{c}{\sqrt{a^2+c^2}}\vec{k}$

Correct Answer:- Option-C

Question63:- $\vec{r} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$ ,  $\|\vec{r}\| = \sqrt{x^2+y^2+z^2}$ ,  $\nabla\left(\frac{1}{\|\vec{r}\|}\right) = ?$

A:- $\vec{r}$

B:- $-\vec{r}$

C:- $\frac{\vec{r}}{\|\vec{r}\|^2}$

D:- $\frac{-\vec{r}}{\|\vec{r}\|^3}$

Correct Answer:- Option-D

Question64:- $f(x,y,z) = x^2y - yz^3 + z$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$  ನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ  $(1, -2, 0)$  ನಿಂದ  $f(x, y, z)$  ನ ದಿಕ್ಕಿನ ಉತ್ಪನ್ನ (Directional Derivative) ಯಾವುದು ?

A:-1

B:--3

C:-0

D:--9

Correct Answer:- Option-B

Question65:- $\vec{F}(x,y,z) = (e^x - y^3)\vec{i} + (\cos y + x^3)\vec{j}$  ಮತ್ತು  $C: x^2 + y^2 = 1$  ಹಾಗಾದರೆ,  $\oint_C \vec{F}(x,y,z) \cdot d\vec{r}$  ಮೌಲ್ಯ ?

A:- $\pi$

B:- $\frac{\pi}{2}$

C:  $-\frac{3\pi}{2}$

D:  $-2\pi$

Correct Answer:- Option-C

Question66:  $-\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + y = 0$  ಸಮೀಕರಣದ (Equation) ಕ್ರಮ (Order) ಮತ್ತು ಅಂಶ (Degree)ಗಳೇನು ?

A: -2, 3

B: -1, 3

C: -1, 1

D: -2, 1

Correct Answer:- Option-D

Question67:  $-(x^2+x-2)\frac{dy}{dx} + 3(x-1)y = x-1$  ರ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟಿಂಗ್ ಅಂಶ (Integrating Factor) ಯಾವುದು ?

A:  $-(x+2)^3$

B:  $-x - 1$

C:  $-x^2+1$

D:  $-2x - 1$

Correct Answer:- Option-A

Question68:  $-\frac{d^2y}{dx^2} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 4e^{3x}$  ಗೆ ಪರಿಹಾರ (solution) ಏನು ?

A:  $-c_1e^x + c_2e^{2x}$

B:  $-c_1e^{-x} + c_2e^{-2x} + 4e^{3x}$

C:  $-c_1e^x + c_2e^{2x} + 2e^{3x}$

D:  $-4e^{3x}$

Correct Answer:- Option-C

Question69: -ಮೇಲ್ಮೈ ಅವಿಭಾಜ್ಯ (Surface Integral) ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ (Volume Integral) ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀಡುವ ಪ್ರಮೇಯ (Theorem)

A: ಗ್ರೀನ್ ನ ಪ್ರಮೇಯ (Green's Theorem)

B: ಸ್ಟೋಕ್ ನ ಪ್ರಮೇಯ (Stoke's Theorem)

C: ಡೈವರ್ಜೆನ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ (Divergence Theorem)

D: ಫಂಡಮೆಂಟಲ್ ಪ್ರಮೇಯ (Fundamental Theorem)

Correct Answer:- Option-C

Question70:  $-\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} - 3y = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರಗಳ (solutions) ವ್ರೋನ್ಸ್ಕಿಯನ್ (Wronskian) ಯಾವುದು ?

A:  $-4e^{-2x}$

B:  $\pm 4e^{2x}$

C: -0

D:  $-8e^{4x}$

Correct Answer:- Option-B

Question71:-ಪೈ ಚಾರ್ಟ್ ನಲ್ಲಿ, ಮನುಷ್ಯ ಶರೀರದಲ್ಲಿನ ಪ್ರೋಟೀನ್, ನೀರು ಮತ್ತು ಒಣ ಅಂಶಗಳ ವಿವರಗಳಿವೆ. ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಳತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 16% ಮತ್ತು 70% ಅಲ್ಲದೆ, ಪ್ರೋಟೀನ್ ಮತ್ತು ಒಣ ಅಂಶಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ p% ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ p ನ ಕೇಂದ್ರ ಕೋನವೆಷ್ಟು ?

A:-108°

B:-48°

C:-52°

D:-42°

Correct Answer:- Option-A

Question72:-ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತಿರುಚಿದ (positively skewed) ಡೇಟಾ ಗುಂಪು ಅಲ್ಲ ?

A:-ಆದಾಯ ಡೇಟಾ

B:-ನೀಟ್ ಪರಿಶ್ಕೇಯ ಅಂಕ

C:-ವಯಸ್ಸು, ಕ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಸಾವು

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question73:-1500 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬರೆದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು 150 ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು 25. ಅಂಕಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಂಕ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
150	100
140	200
135	250
120	150
100	300
75	200
60	200
25	100

140 ಅಂಕ ಪಡೆದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಶೇಕಡಾವಾರು ಅಂಕ ಎಷ್ಟು ?

A:-80

B:-93.33

C:-75

D:-60

Correct Answer:- Option-B

Question74:- $\bar{X} = (x_1, x_2)$  ಒಂದು ದ್ವಿಮುಖ ಮಾದರಿ ಡೇಟಾ. X ನ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ಎಷ್ಟು ?

A:- $\frac{x_1 - x_2}{2}$

B:- $x_{(2)} - x_{(1)}$

C:- $\frac{|x_1 - x_2|}{2}$

D:- $x_2 - x_1$

Correct Answer:- Option-C

Question75:-ಪರೀಕ್ಷೆ ಬರೆದ 15 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪೈಕಿ 8 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೆಲುವು ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಅಂಕಗಳು



ಕ್ರಮವಾಗಿ 46, 42, 51, 49, 62, 48, 50, 47 ಆಗಿವೆ. ತರಗತಿಯ ಮಧ್ಯಕ ಅಂಕ \_\_\_\_\_ ಆಗಿದೆ.

A:-40

B:-42

C:-45

D:-49

Correct Answer:- Option-B

Question76:-ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿತರಣೆಯ (discrete distribution) ಕಾರ್ಟೋಸಿಸ್ ಅಳತೆ ( $\beta_2$ ) ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ ?

A:-> 1

B:- $\leq 1$

C:-< 1

D:-> 2

Correct Answer:- Option-A

Question77:-ಡೇಟಾ ಸೆಟ್ ( $n > 50$ )ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ (normality test) ಬಳಸಲಾಗುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮ (general rule of thumb) ಯಾವುದು ?

A:- $\bar{x} < 2s$

B:- $\bar{x} > 2s$

C:- $\bar{x} < 3s$

D:- $\bar{x} > 3s$

Correct Answer:- Option-B

Question78:- $8 \times 8$  ಡೈಮೆನ್ಷನ್‌ಗಳ ಚೆಸ್ ಬೋರ್ಡ್ ನಿಂದ  $2 \times 2$  ಡೈಮೆನ್ಷನ್‌ಗಳ ಚೌಕವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ (probability) ಎಷ್ಟು ?

A:- $\frac{49}{204}$

B:- $\frac{36}{204}$

C:- $\frac{25}{204}$

D:- $\frac{16}{204}$

Correct Answer:- Option-A

Question79:- $E_i, i = 1, 2, 3, 4$  ಇವು ಸ್ವತಂತ್ರ ಘಟನೆಗಳು. ಅಲ್ಲದೆ,  $P(E_i) = \frac{1}{2^i}, i = 1, 2, 3, 4$  ಆದರೆ,  $P\left(\bigcup_{i=1}^4 E_i\right) = ?$

A:- $\frac{15}{16}$

B:- $\frac{1023}{1024}$

C:- $\frac{709}{1024}$

D:- $\frac{315}{1024}$

Correct Answer:- Option-C

Question80:-ಇಬ್ಬರು ಸ್ನೇಹಿತರು ಅಪರಾಹ್ನ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರು ಗಂಟೆಯ ನಡುವೆ ಭೇಟಿಯಾಗಲು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಓರ್ವ ಇನ್ನೊಬ್ಬನನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ 20 ನಿಮಿಷಗಳವರೆಗೆ ಕಾಯುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಅವರು

ಭೇಟಿಯಾಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ (probability) ಎಷ್ಟು ?

A:  $-\frac{1}{9}$

B:  $-\frac{8}{9}$

C:  $-\frac{4}{9}$

D:  $-\frac{5}{9}$

Correct Answer:- Option-D

Question81:-ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಚರ (random variable) ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಿಂಬಕ (characteristic function)  $\varphi(t) = \frac{\sin t}{t}, t \in R$  ನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ?

A:  $U(-1, 1)$

B:  $U(-1, 0)$

C:  $U(0, 1)$

D:  $P(X = \pm 1) = \frac{1}{2}$

Correct Answer:- Option-A

Question82:-ಏಕರೂಪದ  $U[0, 1]$  ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾದ ಮಾದರಿ ಮೌಲ್ಯಗಳು  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$  ಘಾತೀಯ (1) ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಮಾದರಿ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ?

A:  $-\ln 2, \ln\left(\frac{4}{3}\right), \ln\left(\frac{6}{7}\right)$

B:  $-\ln 2, \ln\left(\frac{3}{4}\right), \ln\left(\frac{7}{8}\right)$

C:  $-\ln 2, \ln\left(\frac{4}{3}\right), \ln\left(\frac{7}{8}\right)$

D:  $-\ln 2, \ln\left(\frac{4}{3}\right), \ln\left(\frac{8}{7}\right)$

Correct Answer:- Option-D

Question83:- $P(s)$  ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಫಲನ (pgf) ವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ

$$\int_0^1 P(s) ds = ?$$

A:  $-E\left(\frac{1}{X}\right)$

B:  $-E\left(\frac{1}{X+1}\right)$

C:  $-\frac{1}{E(X+1)}$

D:  $-E\left(\frac{1}{X(X+1)}\right)$

Correct Answer:- Option-B

Question84:-ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ಎತ್ತರ (maximum height) \_\_\_\_\_ ಆಗಿದೆ.

A:  $-\frac{1}{\sqrt{\pi}}$

B:  $-\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$

C:  $-\frac{1}{2\sqrt{\pi}}$

D:  $-\frac{2}{\pi}$

Correct Answer:- Option-B

Question85:- $X \sim N(\mu, 1)$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $\sin X$  ನ ಅಂದಾಜು ವ್ಯತ್ಯಾಸವು (approximate variance) \_\_\_\_\_

ಆಗಿದೆ.

A:  $-\sin^2 \mu$

B:  $-\cos^2 \mu$

C:  $-\sin^2 1$

D:  $-\cos^2 1$

Correct Answer:- Option-B

Question86:-ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಘಾತೀಯ (exp(1)) ವಿತರಣೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು \_\_\_\_\_ ಆಗಿದೆ.

A:-ಗಾಮಾ (2)

B:-ಘಾತೀಯ (Exponential) (1)

C:-ಲ್ಯಾಪ್ಲೇಸ್ ವಿತರಣೆ

D:-ಸೆಮಿ ಲ್ಯಾಪ್ಲೇಸ್ ವಿತರಣೆ

Correct Answer:- Option-C

Question87:- $(X, Y)$  ನ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವು  $r(X, Y) = 0.45$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $r(-X + 3, 2Y + 4) = ?$

A:-0.90

B:-0.45

C:--0.45

D:--0.90

Correct Answer:- Option-C

Question88:- $(X, Y)$  ನ ಸಂಭವನೀಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಬಿಂಬಕವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{1+xy}{4}, & -1 < x < 1; -1 < y < 1 \\ 0, & \text{ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ} \end{cases}$$

ಹಾಗಾದರೆ,

A:- $X, Y$  ಸ್ವತಂತ್ರ

B:- $X^2, Y$  ಸ್ವತಂತ್ರ

C:- $Y^2, X$  ಸ್ವತಂತ್ರ

D:- $X^2, Y^2$  ಸ್ವತಂತ್ರ

Correct Answer:- Option-D

Question89:- $X_1, X_2$  ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪೋಸಾನ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಾಗಿವೆ (Independent Poisson Variates).

ಅವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 1, 2 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ  $var(X_1|X_1+X_2=10) = ?$

A:- $\frac{20}{3}$

B:- $\frac{10}{9}$

C:- $\frac{10}{3}$

D:- $\frac{20}{9}$

Correct Answer:- Option-D

Question90:-ಕನಿಷ್ಠ ವರ್ಗ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ (Least Square Theory) ಬಳಸಲಾಗುವ ನಷ್ಟದ ಫಲನ (Loss function) ಯಾವುದು ?

- A:-ದ್ವಿಪದ
- B:-ವ್ಯತ್ಯಾಸ
- C:-ಘಾತೀಯ
- D:-ತೂಕದ ದ್ವಿಪದ

Correct Answer:- Option-A

Question91:-ಒಂದು ಸಮಷ್ಟಿಯು N ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದರಿಂದ S ಘಟಕಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಘಟಕವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಎಷ್ಟು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬಹುದು ?

- A:- $\binom{N-1}{S-1}$
- B:- $\binom{N-2}{S-1}$
- C:- $\binom{N-1}{S}$
- D:-None of the above

Correct Answer:- Option-B

Question92:-ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ?

- A:-  $V_{opt} \leq V_{prop} \leq V_{ran}$
- B:-  $V_{prop} \leq V_{opt} \leq V_{ran}$
- C:-  $V_{ran} \leq V_{opt} \leq V_{prop}$
- D:-  $V_{opt} \leq V_{ran} \leq V_{prop}$

Correct Answer:- Option-A

Question93:-ಬರ್ನೂಲಿ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಸಮಷ್ಟಿ (X) ನಿಂದ  $(X_1, X_2)$  ದ್ವಿಮುಖ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ  $P(X = 1)$ ನ ನಿಷ್ಕಕ್ಷಪಾತವಲ್ಲದ ಅಂದಾಜಕ (estimator) ಯಾವುದು ?

- A:- $\frac{X_1+X_2}{2}$
- B:- $\frac{2X_1+3X_2}{5}$
- C:- $3X_1-2X_2$
- D:- $\max(X_1, X_2)$

Correct Answer:- Option-D

Question94:- $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n \frac{n^k e^{-n}}{k!}$  (CLT ಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು)

- A:- $\frac{1}{3}$
- B:- $\frac{1}{2}$
- C:-1
- D:- $\frac{1}{4}$

Correct Answer:- Option-B

Question95:- $[N(0,\sigma^2)]$  ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮಷ್ಟಿಯಿಂದ 20 ಮಾದರಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಆಗ  $\sum_{i=1}^{20} \frac{X_i^2}{20}$  ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

A:- $\frac{\sigma^4}{10}$

B:- $\frac{\sigma^4}{20}$

C:- $\frac{\sigma^2}{20}$

D:- $\frac{\sigma^2}{10}$

Correct Answer:- Option-A

Question96:-ಏಕರೂಪದ  $[U(-\theta,\theta)]$  ಸಮಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ  $\theta$  ದ ಕ್ಷಣ ಅಂದಾಜಕ (moment estimator) \_\_\_\_\_

A:- $\bar{x}$

B:- $\sqrt{3}s$

C:- $\pm\sqrt{3}s$

D:- $\bar{x}\pm s\sqrt{3}$

Correct Answer:- Option-B

Question97:-ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಪೋಸಾನ್ ( $\theta$ ) ನ (Poisson ( $\theta$ )) ಸಮರ್ಥ ಅಂದಾಜಕ (Sufficient Estimator) ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ ?

A:- $X_1+X_2+X_3$

B:- $\frac{X_1+X_2+X_3}{3}$

C:- $X_1+2X_2+X_3$

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question98:-ಮಾದರಿಯ ಗಾತ್ರವು (Sample size) ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ಅಂಕಿಅಂಶ ಪರಿಚ್ಛೇದನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ಮಧ್ಯಂತರವು (Confidence interval) ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?

A:-ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

B:-ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

C:-ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question99:-ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಉಾಹೆ  $H_0:\theta=1$  vs  $H_1:\theta\neq 1$  ನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ, ಪರಿಶೀಲಾ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಮೌಲ್ಯ (Z) 2.35 ಆಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಶೀಲನೆಯ P ಮೌಲ್ಯವು \_\_\_\_\_ ಆಗುತ್ತದೆ.

A:- $P[|Z| > 2.35]$

B:- $P[Z > 2.35]$

C:- $P[Z < 2.35]$

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A

Question100:-ಮಾದರಿ ಡೇಟಾದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಒಬ್ಬ ಸಂಶೋಧಕನು ಎರಡು ಔಷಧಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾನೆ. ( $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ) ಸಮಷ್ಟಿ ಸರಾಸರಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ಮಧ್ಯಂತರ (Confidence Interval) [-2.78, 7.49] ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನೀಡಿರುವ ಊಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ?

A:- $H_0$  ಅನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬಹುದು

B:- $H_0$  ಅನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಬಹುದು

C:-ಡೇಟಾ ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲ

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A