

## PROVISIONAL ANSWER KEY

Question 82/2025/OL

Paper Code:

Category 659/2024

Code:

Exam: High School Teacher (Mathematics) Kannada Medium

Date of Test 05-08-2025

Department Education

Question1:-Which of the following statements about Sahodaran Ayyappan is/are correct?

(i) In 1933, Ayyappan started a newspaper called 'Velakkaran'.

(ii) He became a member of Cochin Prajamandal.

(iii) He fully supported Hindu Mahamandal formed by Mannath Padmanabhan and R. Sankar.

(iv) He took initiative to begin 'Yuktivadi' journal along with K. Rama Varma Thampan.

A:-Only (i), (ii) and (iii)

B:-Only (ii), (iii) and (iv)

C:-Only (i), (ii) and (iv)

D:-Only (iii) and (iv)

Correct Answer:- Option-C

Question2:-Which of the following is not a book of Vagbhadananda?

A:-Sivayogavilasam

B:-Abhinavakeralam

C:-Atmavidyakahalam

D:-Darsanamala

Correct Answer:- Option-D

Question3:-Match the following statements and years about Poikayil Appachan.

Which of the following option is correct?

Statements

Year

(a) Appachan joined in Sadhujana Paripalana Sangam (1) 1909

(b) He started PRDS in (2) 1921

(c) He was nominated to Sree Mulam Prajasabha in (3) 1907

A:-(a)-(1), (b)-(2), (c)-(3)

B:-(a)-(3), (b)-(1), (c)-(2)

C:-(a)-(2), (b)-(1), (c)-(3)

D:-(a)-(1), (b)-(3), (c)-(2)

Correct Answer:- Option-B

Question4:-Which of the following statements about Swadeshabhimani Ramakrishna Pillai is/are correct?

- (i) He was the editor of newspapers, Kerala Darpanam and Malayali.
- (ii) Ramakrishna Pillai severely attacked the autocratic policies of the Dewan P. Rajagopalachari.
- (iii) He was elected without contest to Sri Mulam popular assembly in 1910.

A:-Only (i)

B:-Only (ii)

C:-Only (iii)

D:-All three statements are correct

Correct Answer:- Option-D

Question5:-Who wrote the famous pamphlet, 'Travancore for the Travancoreans' in the context of Malaylai memorial?

A:-Dr. Palpu

B:-Barrister G.P. Pillai

C:-Mannathu Padmanabhan

D:-Swadesabhimani Ramakrishna Pillai

Correct Answer:- Option-B

Question6:-Match the following leaders of Indian freedom movement and their books. Which is the correct answer?

| Leaders                 | Books                          |
|-------------------------|--------------------------------|
| (a) Aurobindo Ghosh     | (i) Bhagavadgita Rahasya       |
| (b) Subas Chandra Bose  | (ii) Glimpses of World History |
| (c) Bal Gangadhar Tilak | (iii) The Life Divine          |
| (d) Jawaharlal Nehru    | (iv) The Indian Struggle       |

A:-(a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)

B:-(a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

C:-(a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

D:-(a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)

Correct Answer:- Option-B

Question7:-Consider the following events in Indian freedom movement and chronologically arrange them. Which is the correct chronologically arranged option?

- (i) The Cripps Mission
- (ii) The INA captured Imphal and Kohima
- (iii) The August offer
- (iv) The Quit India Movement

A:-(i), (iii), (ii), (iv)

B:-(i), (ii), (iv), (iii)

C:-(iii), (ii), (i), (iv)

D:-(iii), (i), (iv), (ii)

Correct Answer:- Option-D

Question8:-A notable episode which attracted the attention of the whole country in connection with the Indian freedom struggle was the arrest and trial of Mrs. L.S.

Prabhu of Tellicherry. This incident is associated with

A:-Quit India Movement

B:-Civil Disobedience Movement

C:-Malabar Rebellion

D:-Communist Movement

Correct Answer:- Option-B

Question9:-The revolutionery Lala Har Dayal is associated with

A:-H.S.R.A.

B:-Alipore Conspiracy case

C:-Ghadar Party

D:-Lahore conspiracy case

Correct Answer:- Option-C

Question10:-The second President of Indian National Congress is

A:-Badruddin Tyabji

B:-George Yule

C:-Dadabhai Naoroji

D:-Annie Besant

Correct Answer:- Option-C

Question11:-Which is the indigenous beyond visual range air-to-air missile (BVRAAM) successfully conducted flight test recently by DRDO and IAF?

A:-Agni-V

B:-Brahmos

C:-Nag

D:-Astra

Correct Answer:- Option-D

Question12:-Which National Park in Kerala has emerged as the highest - scoring individual protected area in the Management Effectiveness Evaluation carried out by the Union Ministry of Environment, forest and climate change for 2020-2025?

A:-Silent Valley

B:-Eravikulam

C:-Mathikettan Shola

D:-Anamudi Shola

Correct Answer:- Option-B

Question13:-Where is the famous hill station Mount Abu located?

A:-Rajasthan

B:-Himachal Pradesh

C:-Uttarakhand

D:-Meghalya

Correct Answer:- Option-A

Question14:-Who is the present Chairman of ISRO?

A:-K. Sivan

B:-S. Somanath

C:-K. Radhakrishnan

D:-V. Narayanan

Correct Answer:- Option-D

Question15:-Which constitutional Amendment added the term 'Secular' to the preamble of the Indian constitution?

A:-44th Amendment

B:-42nd Amendment

C:-52nd Amendment

D:-36th Amendment

Correct Answer:- Option-B

Question16:-Regarding the implications of learning theories for Mathematics teaching.

(i) Bruner's Enactive - Iconic - Symbolic modes suggest introducing abstract symbols only after concrete manipulatives.

(ii) Vygotsky's ZPD implied group work should pair students with identical current ability levels.

(iii) Piaget's Concrete Operational stage necessitates avoiding abstract algebraic concepts before adolescence.

Which of the above statements is/are correct?

A:-Only (i)

B:-Only (i) and (ii)

C:-Only (i) and (iii)

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

Correct Answer:- Option-A

Question17:-Concerning Pedagogical Analysis in Mathematics:

(i) Its primary need is to ensure strict adherence to the textbook sequence.

(ii) A key principle is identifying prerequisite concepts for a new topic.

(iii) It significantly aids in anticipating student misconceptions.

Which statements accurately reflect its Need/Principles?

A:-Only (ii)

B:-Only (ii) and (iii)

C:-Only (i) and (iii)

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

Correct Answer:- Option-B

Question18:-About NCF 2005's influence on Mathematics curriculum:

- (i) It emphasizes shifting focus from procedural fluency to memorization of formulas.
  - (ii) It recommends connecting Mathematics to real-life situations and other subjects.
  - (iii) It advocates reducing curriculum content to enable deeper understanding.
- Which of the above align with NCF 2005 recommendations?

A:-Only (ii)

B:-Only (ii) and (iii)

C:-Only (i) and (iii)

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

Correct Answer:- Option-B

Question19:-Regarding Continuous and Comprehensive Evaluation (CCE) in Mathematics :

- (i) It primarily aims to rank students for competitive examinations.
  - (ii) Formative assessment under CCE focuses on providing feedback for learning improvement.
  - (iii) Diagnostic testing is an integral part for identifying specific learning gaps.
- Which statements correctly describe CCE?

A:-Only (i)

B:-Only (ii)

C:-Only (ii) and (iii)

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

Correct Answer:- Option-C

Question20:-On the principles of planning Mathematics instruction at the Secondary level:

- (i) Ausubel' Advance Organizers should be highly abstract concepts unfamiliar to students.
  - (ii) Gardner's MI theory implies using diverse activities (e.g. logical puzzles, spatial diagrams, real-world projects).
  - (iii) Addressing individual differences necessitates teaching exclusively through individualized worksheets.
- Which principles are correctly interpreted?

A:-Only (i)

B:-Only (ii)

C:-Only (i) and (ii)

D:-Only (ii) and (iii)

Correct Answer:- Option-B

Question21:-ಹತ್ತು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಸೆಟ್ ಕನಿಷ್ಠ ಮೂರು ಅಂಶಗಳ ಎಷ್ಟು ಉಪ-ಸೆಟ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು?

A:-120

B:-720

C:-968

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question22:-'A' ನಲ್ಲಿ 7 ಅಂಶಗಳಿದ್ದರೆ, A ನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದಾದ ಚಿಕ್ಕ ಸಮಾನತೆಯ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂಶಗಳಿವೆ?

A:-7

B:-14

C:-49

D:-21

Correct Answer:- Option-A

Question23:- $f(x) = \frac{4x+2}{3}$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $f^{-1}(2)$  ಎಷ್ಟು?

A:-2

B:-1

C:-1/2

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-B

Question24:-ನೂರರಿಂದ ಸಾವಿರದ ನಡುವೆ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಕಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ?

A:-125

B:-120

C:-720

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-D

Question25:- $\sin(15^\circ)$  ನ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು?

A:- $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$

B:- $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$

C:- $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$

D:- $\frac{\sqrt{2}-1}{2\sqrt{3}}$

Correct Answer:- Option-A

Question26:- $\alpha$  ಮತ್ತು  $\beta$  ಗಳು  $x^2-4x+2=0$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$  ನ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು?

A:-1

B:-2

C:-1/2

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-B

Question27:-ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅದರ ವ್ಯಾಸ ಎಷ್ಟು?

A:-2

B:-4

C:- $4\pi$

D:-8

Correct Answer:- Option-D

Question28:-10 ಮೀ.  $\times$  10 ಮೀ.  $\times$  5 ಮೀ. ಅಳತೆಯ ಸಭಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಬಹುದಾದ ದೊಡ್ಡ ಕೋಲಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು?

A:-14 ಮೀ.

B:-15 ಮೀ.

C:-16 ಮೀ.

D:-18 ಮೀ.

Correct Answer:- Option-B

Question29:-ರಾಮು 1.5 ಮೀ. ಎತ್ತರವಿದ್ದರೆ, 22 ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಗೋಪುರವನ್ನು 20.5 ಮೀ. ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಅದರ ಎತ್ತರದ ಕೋನ ಎಷ್ಟು?

A:- $15^\circ$

B:- $30^\circ$

C:- $45^\circ$

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question30:-5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಪಕ್ಕದ ಘನ ಆಕಾರದ ಮರದ ತುಂಡಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದಾದ ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪರಿಮಾಣ ಎಷ್ಟು?

A:-37.27 ಸೆಂ.ಮೀ.<sup>3</sup>

B:-24.54 ಸೆಂ.ಮೀ.<sup>3</sup>

C:-34.72 ಸೆಂ.ಮೀ.<sup>3</sup>

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-D

Question31:-ಪೂರ್ಣಾಂಕ 'a' ಎಂಬುದು '1' ರ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಭಾಜಕವಾಗಿದ್ದರೆ, 'a' ನ ಸಂಭವನೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಯಾವುವು?

A:-0 & 1

B:-1

C:-1, -1

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question32:- $\phi(1000)$  ಎಂಬುದು ಯೂಲರ್ ಕಾರ್ಯ.  $\phi$  ನ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು?

A:-1000

B:-500

C:-400

D:-200

Correct Answer:- Option-C

Question33:-ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಫೆರ್ಮಾಟ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಲ್ಲ?

A:-3

B:-17

C:-257

D:-9

Correct Answer:- Option-D

Question34:-ರೇಖೀಯ ಸರ್ವಸಮಾನತೆ  $10x \equiv 3 \pmod{7}$  ರ ಪರಿಹಾರ (solution) ಯಾವುದು?

A:- $x \equiv 1 \pmod{7}$

B:- $x \equiv 2 \pmod{7}$

C:- $x \equiv 1 \pmod{10}$

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A

Question35:-a ಮತ್ತು b ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು  $a^2 - b^2$  ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ,  $a^2 - b^2 =$

A:- $a+b$

B:- $a-b$

C:- $ab$

D:-1

Correct Answer:- Option-A

Question36:- $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $3A^2 - 4A + 11I$  ನ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು?

A:- $2A^2 + 8I$

B:-0

C:- $3A^2 + 11I$

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A

Question37:- $A = \begin{bmatrix} 3+4i & -5i \\ -7 & 6-2i \end{bmatrix}$  ಆಗಿದ್ದರೆ  $(\bar{A})^T$  ನ (Conjugate transpose) ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು?

A:- $\begin{bmatrix} 3+4i & -5i \\ -7 & 6+2i \end{bmatrix}$

B:- $\begin{bmatrix} 6+2i & -5i \\ -3-4i & 7 \end{bmatrix}$

C:- $\begin{bmatrix} 3-4i & -7 \\ 5i & 6+2i \end{bmatrix}$

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question38:-A ಎಂಬುದು ಒಂದು ಲಂಬ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ.  $|A| =$

A:-0, 1

B:-1, -1

C:-2, -2

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-B

Question39:-ನೀಡಿರುವ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಐಜೆನ್ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಷ್ಟು?

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

A:-4

B:-12

C:-5

D:--12

Correct Answer:- Option-D

Question40:-ನೀಡಿರುವ ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ನಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಣಿ ಏನು?

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

A:-2

B:-3

C:-4

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question41:- $\lim_{t \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x} = ?$

A:-0

B:-1

C:- $\infty$

D:-ಮಿತಿಯಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-B

Question42:- $\lim_{t \rightarrow 0} \left( \frac{a^x + b^x + c^x}{3} \right) = ?$

A:-1

B:- $\frac{a+b+c}{3}$

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

D:- $(abc)^{\frac{1}{3}}$

Correct Answer:- Option-D

Question43:- $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\sin x} dx}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} = ?$

A:-0

B:- $\frac{\pi}{4}$

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

D:-1

Correct Answer:- Option-B

Question44:- $\int_0^1 \int_y^1 \frac{\sin x}{x} dx dy = ?$

A:-1

B:-cos 1

C:-1 - cos 1

D:-1 + cos 1

Correct Answer:- Option-C

Question45:- $\int_0^{\infty} \int_0^{\infty} e^{-(x^2+y^2)} dx dy = ?$

A:- $\pi$

B:- $\frac{\pi}{4}$

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

D:- $\frac{\pi^2}{4}$

Correct Answer:- Option-B

Question46:- $w = xy + z; x = \cos t, y = \sin t, z = t$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $\left(\frac{dw}{dt}\right)_{t=0} = ?$

A:-0

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

C:-1

D:-2

Correct Answer:- Option-D

Question47:- $X =$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $f(x) = x^{\frac{1}{3}}(x-4)$  ನ ಗ್ರಾಫ್ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಬಿಂದುಗಳು (critical points) ಹೊಂದಿದೆಯೇ?

A:-0

B:-1

C:-0, 1

D:-0, 4

Correct Answer:- Option-C

Question48:- $y=3+\sin x$  ನ points of inflection ಎಲ್ಲಿವೆ?

A:-(0, 3)

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

C:- $(\pi, 3)$

D:-3,  $\pi$

Correct Answer:- Option-C

Question49:-ಗ್ರಾಫ್  $f(x)=\frac{8}{x^2-4}$  ನ ಲಂಬ ಲಕ್ಷಣಗಳೆಲ್ಲಿವೆ?

A:- $x=2$

B:- $x=-2$

C:- $x=\pm 2$

D:- $y=2$

Correct Answer:- Option-C

Question50:- $64x^2+36y^2=2304$  ಕೋನ್ ನ ವಿಕೇಂದ್ರೀಯತೆ (eccentricity) ಏನು?

A:- $\sqrt{7}$

B:- $\frac{\sqrt{7}}{4}$

C:- $\frac{\sqrt{7}}{8}$

D:- $\frac{\sqrt{7}}{6}$

Correct Answer:- Option-B

Question51:- $\vec{r} = -\sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}$  ಎಂಬ ವೆಕ್ಟರ್ (vector) ಧನಾತ್ಮಕ  $x$  ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ (positive x-axis) ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?

A:- $\frac{\pi}{6}$

B:- $5\frac{\pi}{6}$

C:- $7\frac{\pi}{6}$

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

Correct Answer:- Option-B

Question52:-A (0, 0, 4) ಮತ್ತು B(2, 5, 0) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆದ ವೆಕ್ಟರ್ ನ ಉದ್ದವು  $\sqrt{5}$  ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ನ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು?

A:- $(2, 5, -4)$

B:- $(\frac{2}{3\sqrt{5}}, \frac{5}{3\sqrt{5}}, \frac{-4}{3\sqrt{5}})$

C:- $(\frac{2}{3}, \frac{5}{3}, \frac{-4}{3})$

D:- $(\frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{5}{\sqrt{5}}, \frac{-4}{\sqrt{5}})$

Correct Answer:- Option-C

Question53:- $\vec{u} = (2, -1, 3), \vec{v} = (-7, 2, -1)$  ಎಂಬ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ ಗಳಿಗೆ ಯಾವ ವೆಕ್ಟರ್ ಲಂಬವಾಗಿದೆ?

A:- $(-5, -2, -3)$

B:  $(-2, -5, -3)$

C:  $(-5, -19, -3)$

D:  $(-19, -5, -3)$

Correct Answer:- Option-C

Question54:-ವೆಕ್ಟರ್ ಸಮೀಕರಣ  $\vec{r} = 2\cos t\hat{i} + 3\sin t\hat{j}; 0 \leq t \leq 2\pi$  ಎಂಬುದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಶೃಂಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅದರ ಪ್ರಮುಖ ಅಕ್ಷದ ವಕ್ರತೆಯು ಎಷ್ಟು?

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

B:  $-\frac{2}{9}$

C:  $-\frac{3}{9}$

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

Correct Answer:- Option-B

Question55:-ಒಂದು ಕಣವು (particle) ವೃತ್ತಾಕಾರದ (circular) ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅದು 't' ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ  $x = 2\cos t, y = 2\sin t$  ಸ್ಥಾನವನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ಅದರ ವೇಗ ಎಷ್ಟು?

A: -2 ಮೀಟರ್ / ಸೆಕೆಂಡ್

B: -3 ಮೀಟರ್ / ಸೆಕೆಂಡ್

C: -4 ಮೀಟರ್ / ಸೆಕೆಂಡ್

D: -5 ಮೀಟರ್ / ಸೆಕೆಂಡ್

Correct Answer:- Option-A

Question56:-  $\phi(x, y, z) = xy + yz + xz$  ಎಂಬ ವಿಭವ ಕಾರ್ಯದ ವೆಕ್ಟರ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಯಾವುದು?

A:  $-(y+x)\hat{i} + (x+z)\hat{j} + (y+x)\hat{k}$

B:  $-(x+z)\hat{i} + (y+z)\hat{j} + (x+y)\hat{k}$

C:  $-(y+z)\hat{i} + (x+z)\hat{j} + (x+y)\hat{k}$

D:  $-(x+z)\hat{i} + (x+y)\hat{j} + (y+z)\hat{k}$

Correct Answer:- Option-C

Question57:-ಒಂದು ಘಟಕ ಘನದಲ್ಲಿ  $\vec{F} = 2x\hat{i} + 3y\hat{j} + z^2\hat{k}$  ಎಂಬ ವೆಕ್ಟರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಬಾಹ್ಯ ಹರಿವು ಎಷ್ಟು?

A: -2 ಘಟಕಗಳು

B: -4 ಘಟಕಗಳು

C: -6 ಘಟಕಗಳು

D: -8 ಘಟಕಗಳು

Correct Answer:- Option-C

Question58:-  $\frac{d^2y}{dx^2} - 4\frac{dy}{dx} + 4y = 8e^{2x}$  ಎಂಬ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?

A:  $-\frac{x^2}{2}e^{2x}$

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

C:  $-2x^2 e^{2x}$

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

Correct Answer:- Option-D

Question59:-ಸರಳ ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಚಲನೆಯನ್ನು (Simple Harmonic Motion) ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ  $x = A \cos(n\omega t + \alpha)$  ( $A, n, \omega$  ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳಾಗಿವೆ) ಸಮೀಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಿಲ್ಲ?

A:  $\frac{d^2x}{dt^2} + n^2 x = 0$  ಮೇಲಿನ ಸಮೀಕರಣದ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ

B:-ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವು (Differential Equation) ಸಮೀಕರಣದ ಕ್ರಮವು (order) 2

C:-ಫಲಿತಾಂಶದ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ (Differential Equation)ವು ರೇಖೀಯ (nonlinear) ವಲ್ಲ

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question60:- $(x+1)\frac{dy}{dx} - y = e^{3x}(x+1)^2$  ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ (Differential Equation)ದ ಏಕೀಕರಣ (Integrating Factor) ಅಂಶ ಯಾವುದು?

A:  $-x+1$

B:  $-\frac{1}{x+1}$

C:  $-(x+1)^2$

D:  $-\frac{1}{(x+1)^2}$

Correct Answer:- Option-B

Question61:- $\{\frac{1}{n}; n \in \mathbb{N}\}$  ಗುಂಪಿನ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

A:  $-\phi$

B:  $-\{0\}$

C:  $-\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots\}$

D:  $-\mathbb{N}$

Correct Answer:- Option-A

Question62:-ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು  $\{\frac{3n+2}{2n+1}; n \in \mathbb{N}\}$  ಗುಂಪಿನ LUB ಆಗಿದೆ?

A:  $-\frac{5}{3}$

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

C:  $-2$

D:  $-\infty$

Correct Answer:- Option-A

Question63:-ಅನುಕ್ರಮಗಳ (sequence)ದ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಿಲ್ಲ?

A:  $-\{\frac{1}{n}; n \in \mathbb{N}\}$  ಎಂಬುದು ಒಂದು ಶೂನ್ಯ ಅನುಕ್ರಮ (Null Sequence) ವಾಗಿದೆ

B:- $\{(-1)^n; n \in \mathbb{N}\}$  ಎಂಬ ಸೀಮಿತ (bounded) ವಾಗಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಒಮ್ಮುಖ (convergent) ವಾಗಿಲ್ಲ

C:- $\{(-1)^n; n \in \mathbb{N}\}$  ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿದೆ (convergent)

D:- $\{(-1)^n; n \in \mathbb{N}\}$  ಭಿನ್ನ (divergent) ವಾಗಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-B

Question64:- ಏಕತಾನ ಅನುಕ್ರಮ (Monotone sequence) ಗಳ ಕುರಿತು ತಪ್ಪು ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

A:- ಏಕತಾನ ಅನುಕ್ರಮ (Monotone sequence) ಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿವೆ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ (increasing or decreasing) ಯಾಗುತ್ತಿವೆ

B:- ಏಕತಾನ ಅನುಕ್ರಮ (Monotone sequence) ಗಳು ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿವೆ ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನ (either converges or diverges) ವಾಗಿವೆ

C:- ಏಕತಾನ ಅನುಕ್ರಮ (Monotone sequence) ಗಳು ಆಂದೋಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿಲ್ಲ (Oscillating sequence)

D:- ಪರಿಮಿತ ಏಕತಾನ (Bounded Monotone sequences) ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಒಮ್ಮುಖ (convergent) ವಾಗಿವೆ

Correct Answer:- Option-C

Question65:-  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{n^n}{n!}\right)^{\frac{1}{n}}$  ನ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು?

A:-  $e$

B:-  $\frac{1}{e}$

C:-  $\infty$

D:-  $\sqrt{e}$

Correct Answer:- Option-A

$$f(x) = \begin{cases} (-1)^r; & \frac{1}{r+1} \leq x < \frac{1}{r}, r=1, 2, 3, \dots \\ 0; & x=0 \\ 1; & x=1 \end{cases}$$

Question66:-

ಕಾರ್ಯವನ್ನು  $[0,1]$  ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ.  $f(x)$  ಬಗ್ಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ

A:-  $x=1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$  ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ  $f(x)$  ಕಾರ್ಯವು ನಿರಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

B:-  $x=\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \dots$  ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ  $f(x)$  ಕಾರ್ಯವು ನಿರಂತರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

C:-  $x=\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \dots$  ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ  $f(x)$  ಕಾರ್ಯವು ನಿರಂತರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

D:-  $x=1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$  ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ  $f(x)$  ಕಾರ್ಯವು ನಿರಂತರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-D

Question67:- ಸಂಕೀರ್ಣ-ಮೌಲ್ಯಯುತ ಕಾರ್ಯ (ಸಮೀಕರಣ)ದ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

A:- ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೈಜ ಸಂಖ್ಯೆ (a purely real number)

B:-ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ (a purely imaginary number)

C:-ಇದರ ಮೌಲ್ಯ  $e^{-\frac{\pi}{2}}$

D:-ಇದರ ಮೌಲ್ಯ ಅತೀಂದ್ರಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ (transcendental number)

Correct Answer:- Option-B

Question68:-ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು  $\mathbb{C}$ ನ ಭಾಗವಲ್ಲ?

A:- $\{z; |z-2+i| \leq 1\}$

B:- $\{z; \operatorname{Re}(z) > 1\}$

C:- $\{z; 0 < \arg(z) < \frac{\pi}{4}\}$

D:- $\{z; 1 < |z| < 2\}$

Correct Answer:- Option-A

Question69:-ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

A:- $f(z) = \bar{z}' z \in \mathbb{C}$

B:- $f(z) = \operatorname{Re}(z); z \in \mathbb{C}$

C:- $f(z) = |z|^2; z \in \mathbb{C}$

D:- $f(z) = e^z; z \in \mathbb{C}$

Correct Answer:- Option-D

Question70:- $f(z) = \frac{1}{1-e^z}; z \in \mathbb{C}$  ಸಂಕೀರ್ಣ-ಮೌಲ್ಯಯುತ ಕಾರ್ಯ (ಸಮೀಕರಣ)ದ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- (i)  $2n\pi i; n \in \mathbb{Z}$  ಎಂಬುದು  $f(z)$  ನ ಧ್ರುವವಾಗಿದೆ
- (ii) (all poles of  $f(z)$ ) ಸರಳ ಧ್ರುವ(simple poles)ಗಳಾಗಿವೆ
- (iii)  $f(z)$ ನ ಏಕೈಕ ಸರಳ ಧ್ರುವ (simple poles)ವು ಶೂನ್ಯ (zero)ವಾಗಿದೆ.

A:-ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ  $f(z)$ ಗೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

B:-i ಮತ್ತು ii ಮಾತ್ರ ಸರಿ

C:-i ಮತ್ತು iii ಮಾತ್ರ ಸರಿ

D:-ii ಮತ್ತು iii ಮಾತ್ರ ಸರಿ

Correct Answer:- Option-B

Question71:-ಓಗೀವ್ ಗಳಿಂದ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಯಾವ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು?

A:-ಮೋಡ್

B:-ಮಧ್ಯಸ್ಥ

C:-ಅಂಕಗಣಿತದ ಸರಾಸರಿ

D:-ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಸರಾಸರಿ

Correct Answer:- Option-B

Question72:-ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತೀವ್ರ ಅವಲೋಕನಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ?

A:-ಕ್ಯಾಟೈಲ್ ಅವಧಿ

B:-ಮೋಡ್

C:-ಸರಾಸರಿ

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question73:-3, 5, 2, 10, 2, 4, 7, 0, 1 ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಸರಾಸರಿ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ?

A:-ಮಧ್ಯಾಂಕ

B:-ಸರಾಸರಿ

C:-ವಿಧಾನ

D:-ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಸರಾಸರಿ

Correct Answer:- Option-D

Question74:-A ಘಟನೆಯನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರ ಡೈ ಎಸೆಯುವಾಗ ಪಡೆದ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಘಟನೆ ಎಂದು ಕರೆದರೆ ಮತ್ತು B ಘಟನೆಯನ್ನು ಪಡೆದ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಘಟನೆ ಎಂದು ಕರೆದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

i.  $A \cap B = \phi$

ii.  $(A \cup B)^c = \{1\}$

A:-i ಮಾತ್ರ

B:-ii ಮಾತ್ರ

C:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

D:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

Correct Answer:- Option-B

Question75:-ಕಾರ್ಡ್ ಗಳ ಡೆಕ್ ಅನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಲೆಸಿದ ನಂತರ, ಎರಡು ಕಾರ್ಡ್ ಗಳನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಏಸ್ ಆಗಿರುವ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು 2 ರಿಂದ 10 ವರೆಗಿನ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಪ್ಪು ಕಾರ್ಡ್ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು?

A:- $\frac{12}{17}$

B:- $\frac{6}{221}$

C:- $\frac{3}{221}$

D:- $\frac{6}{13}$

Correct Answer:- Option-A

Question76:-ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

A:- $P(A \cap B) > P(A)$

B:- $P(A \cap B) \geq P(A \cup B)$

C:- $P(A \cap B) \leq P(A \cup B)$

D:- $P(B) < P(A \cap B)$

Correct Answer:- Option-C

Question77:-ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ?

i.  $P(A \cup B) \leq P(A) + P(B)$

ii.  $P(A \cap B) \leq P(A) + P(B) - 1$

A:-i ಮಾತ್ರ

B:-ii ಮಾತ್ರ

C:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ತಪ್ಪು

D:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ಸರಿ

Correct Answer:- Option-B

Question78:-ಭಾಗಶಃ ವಿಭಜನೆಯಾದ ಡೇಟಾ ಸೆಟ್ ನ ಮೋಡ್ 20 ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಂಕ 25. ಅಂಕಗಣಿತದ ಸರಾಸರಿ ಏನು?

A:-27.5

B:-22.5

C:-23

D:-26

Correct Answer:- Option-A

Question79:-A ಮತ್ತು B ಘಟಕಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಘಟನೆಗಳಾಗಿವೆ.  $P(A) = 0.2, P(B) = 0.3, P(A \cap B) = 0.6$  ನಂತರ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

i. A ಮತ್ತು B ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಘಟನೆಗಳು

ii. A ಮತ್ತು B ಸ್ವತಂತ್ರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಘಟನೆಗಳು

A:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ಸರಿ

B:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ತಪ್ಪು

C:-i ಮಾತ್ರ ಸರಿ

D:-ii ಮಾತ್ರ ಸರಿ

Correct Answer:- Option-D

Question80:-ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ, ಪುರುಷರು ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರು ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. 30% ಪುರುಷರು ಮತ್ತು 20% ಮಹಿಳೆಯರು ಧೂಮಪಾನಿಗಳು. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡಿದರೆ, ಅವರು ಮಹಿಳೆಯಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು?

A:-0.6

B:-0.5

C:-0.45

D:-0.4

Correct Answer:- Option-D

Question81:-ಯಾದೃಚ್ಛ ವೇರಿಯಬಲ್ X ನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಾರ್ಯವು ಎಲ್ಲೆಡೆ

$$f(x) = \begin{cases} Ke^{-\frac{1}{2}x}; & x > 0 \\ 0; & \text{ಬೇರೆಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ} \end{cases}$$

ಆಗಿದ್ದರೆ  $E(\frac{X}{2})$ ಯ ಬೆಲೆ

A:- $\frac{1}{4}$

B:-1

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

D:- $\frac{1}{8}$

Correct Answer:- Option-B

Question82:-X ನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ವಿತರಣೆಯು ದ್ವಿಪದವಾಗಿದ್ದರೆ (10, 0.3), ಮೂರನೇ ಅಂತ್ಯಭೇದ ಯಾವುದು

A:-6

B:-0.45

C:-0.84

D:-2.1

Correct Answer:- Option-C

Question83:-ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ 8 ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 4. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

- ಅಂತಹ ವಿತರಣೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ
- ಇದು ಸಮ್ಮಿತೀಯ ವಿತರಣೆಯಾಗಿದೆ
- ಅಂತಹ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ,  $n = 18$

A:-ii ಮತ್ತು iii ಮಾತ್ರ

B:-i ಮಾತ್ರ

C:-ii ಮಾತ್ರ

D:-iii ಮಾತ್ರ

Correct Answer:- Option-C

Question84:-ಪಾಯ್ಸನ್ ವಿತರಣೆಯ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನವು 2 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ?

- ವಿತರಣೆಯು ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ
- ವಿತರಣೆಯ ಬೈಮೋಡಲ್ ಆಗಿದೆ
- ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ 1
- ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ 4

A:-i ಮಾತ್ರ

B:-ii ಮತ್ತು iii

C:-iii ಮತ್ತು iv

D:-ii ಮತ್ತು iv

Correct Answer:- Option-D

Question85:- $X_1$  ಮತ್ತು  $X_2$  ಕ್ರಮವಾಗಿ 3 ಮತ್ತು 4 ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಪಾಯ್ಸನ್ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಅಸ್ಥಿರಗಳಾಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ?

A:- $X_1$  ನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 9

B:- $X_2$ ನ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನ 4

C:- $X_1$  ಮತ್ತು  $X_2$  ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಿತರಣೆಯು ನಿಯತಾಂಕ 7 ರೊಂದಿಗೆ ಪಾಯ್ಸನ್ ಆಗಿದೆ

D:-ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-D

Question86:- $X \sim N(50, 5^2)$  ಆಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ?

A:- $P(X \leq 55) = 0.8413$

B:- $P(X \geq 65) = 0.0027$

C:- $E(X-50)^{51} = 0$

D:- $E|X-50|$  ಸರಿಸುಮಾರು 4

Correct Answer:- Option-B

Question87:- $X \sim N(10, 2^2)$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $3x+2$  ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಾರ್ಯ (mgf) ಯಾವುದು?

A:- $e^{32t+18t^2}$

B:- $e^{60t+36t^3}$

C:- $e^{60t^2+36t^3}$

D:- $e^{60t+36t^2}$

Correct Answer:- Option-A

Question88:-ಎರಡು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಅಸ್ಥಿರಗಳ (X, Y) ವಿತರಣೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾದ ವಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. (1,-2.5), (2,-5), (3, -7.5), (4, -10), (5, -12.5) ಆಗಿದ್ದರೆ X ಮತ್ತು Y ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕ ಎಷ್ಟು?

A:-1

B:--0.9

C:--1

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question89:-ಎರಡು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಅಸ್ಥಿರ X ಮತ್ತು Y ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕ 0.5 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಸಹವ್ಯತ್ಯಾಸ 8 ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು X ನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 16 ಆಗಿದ್ದರೆ, Y ನ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನ ಎಷ್ಟು?

A:-16

B:-4

C:-12

D:-8

Correct Answer:- Option-B

Question90:-ಎರಡು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಅಸ್ಥಿರ X ಮತ್ತು Y ಗಳ ಜಂಟಿ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಾರ್ಯ

$$f(x,y)=\begin{cases} e^{-x-y}; & x > 0, y > 0 \\ 0; & \text{ಬೇರೆಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ} \end{cases}$$

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ

i. X ಮತ್ತು Y ಸ್ವತಂತ್ರ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಅಸ್ಥಿರಗಳಾಗಿವೆ.

ii.  $E(X)=\frac{1}{2}$

A:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

B:-ii ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

C:-i ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

D:-i ಅಥವಾ ii ಎರಡೂ ಸರಿಯಿಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-C

Question91:-ಸೂಕ್ತವಲ್ಲದ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ದೋಷವು \_\_\_\_\_ ದೋಷವಾಗಿದೆ.

A:-ಮಾದರಿ ದೋಷ

B:-ಮಾದರಿಯಲ್ಲದ ದೋಷಗಳು

C:-ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ, ಅದು ಮಾದರಿ ದೋಷ ಅಥವಾ ಮಾದರಿಯಲ್ಲದ ದೋಷವಾಗಿರಬಹುದು

D:-ಮಾದರಿ ದೋಷ ಅಥವಾ ಮಾದರಿಯಲ್ಲದ ದೋಷವೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A

Question92:-ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ವೇರಿಯಬಲ್ Z ನ ಕ್ಷಣ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಾರ್ಯ (mfg) ಹಾಗಾದರೆ  $M_z(t) = (1-2t)^8, |2t| < 1$  ಆಗಿದ್ದರೆ, Z ನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?

A:-32

B:-16

C:-8

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A

Question93:-ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

i. F ಎಂಬುದು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದು ಮೋಡ್ ಹೊಂದಿರುವ ವಿತರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ii. F-ವಿತರಣೆಯ ಮೋಡ್ ಯಾವಾಗಲೂ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ

A:-i ಮಾತ್ರ

B:-ii ಮಾತ್ರ

C:-i, ii ಎರಡೂ

D:-ಎರಡೂ ಹೇಳಿಕೆಗಳೂ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

Correct Answer:- Option-B

Question94:-0.5, 2.1, 1.3, 0.75, 3.8, 2.9, 1.3 ಗಳು  $u(0, \theta)$  ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಬಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿವೆ.  $\theta$  ನ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಅಂದಾಜು ಎಷ್ಟು?

A:-0

B:-1.3

C:-1.807

D:-3.8

Correct Answer:- Option-D

Question95:-ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಾರ್ಯ

$$f(x) = \begin{cases} \theta e^{-\theta x}, & x > 0, \theta > 0 \\ 0; & \text{ಬೇರೆಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ} \end{cases}$$

2,3,1,6 ಈ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಕ್ಷಣ ಅಂದಾಜಿನ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

A:-1/3

B:-3

C:-1

D:-ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Correct Answer:- Option-A

Question96:- $X_1, X_2, X_3$  ಗಳು  $N(\mu, \sigma^2)$  ನಿಂದ ಪಡೆದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿವೆ.  $T_1 = \frac{5X_1 + 2X_2}{7}, T_2 = \frac{6X_1 - 4X_3}{2}, T_3 = \frac{X_1 + X_2 + X_3}{2}$

ಅವು  $\mu$  ನ ಮೂರು ಅಂದಾಜುಗಳಾಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತಪ್ಪು?

i. ಈ ಮೂರು  $T_1, T_2$  ಮತ್ತು  $T_3$  ಗಳು ಪಕ್ಷಪಾತವಿಲ್ಲದ ಅಂದಾಜುಗಳಾಗಿವೆ.

ii.  $T_2 T_1$  ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

iii.  $T_3 T_2$  ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

A:-i ಮಾತ್ರ

B:-ii ಮಾತ್ರ

C:-i ಮತ್ತು ii

D:-iii ಮಾತ್ರ

Correct Answer:- Option-B

Question97:-ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಎಸೆಯುವಾಗ ಹೆಡ್ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು 'p' ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ

$H_0: P = \frac{1}{2}$  Vs  $H_1: P = \frac{3}{4}$  ಅನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು, ನಾಣ್ಯವನ್ನು 10 ಬಾರಿ ಎಸೆಯಲ್ಪಟ್ಟರೆ ಮತ್ತು ಹೆಡ್ ಗಳನ್ನು ಒಂಭತ್ತನೇ ಅಥವಾ ಹತ್ತನೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೆಡ್ ಗಳನ್ನು ಪಡೆದರೆ,  $H_0$  ಅನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಊಹಿಸಿ. ಈ ಕ್ಷಣದ ಶಕ್ತಿ ಏನು?

A:- $\frac{11}{2^{10}}$

B:- $\frac{4^{10}-13 \times 3^9}{4^{10}}$

C:- $\frac{13 \times 3^9}{4^{10}}$

D:- $\frac{1013}{1024}$

Correct Answer:- Option-C

Question98:-  $X_1, X_2, \dots, X_{10}$  ಗಳು  $N(\mu, \sigma^2)$  ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ತಪ್ಪಾಗಿವೆ?

i.  $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{10} X_i}{10}$  ಒಂದು ಅಂಕಿಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ii.  $(\frac{\mu}{\sigma})^2$  ಒಂದು ಅಂಕಿಅಂಶವಾಗಿದೆ.

A:-ii ಮಾತ್ರ

B:-i ಮಾತ್ರ

C:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ತಪ್ಪು

D:-i ಮತ್ತು ii ಎರಡೂ ಸರಿ

Correct Answer:- Option-A

Question99:-  $X_1, X_2, \dots, X_5$  ಗಳು  $N(0,1)$  ವಿತರಣೆಯಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿವೆ.  $u = X_1^2 + X_2^2 + X_3^2$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $E(u)$  ಎಷ್ಟು?

A:-0

B:-5

C:-6

D:-3

Correct Answer:- Option-D

Question100:-  $X_1, X_2, \dots, X_{81}$  ಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿವೆ. ಆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸರಾಸರಿ 5 ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನ 2 ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ

$P(X_1 + X_2 + \dots + X_{81} > 405)$  ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.

A:-1

B:-1/9

C:-0.5

D:-1/81

Correct Answer:- Option-C