StudentBounty.com

Test Paper : **II**

Test Subject : **MATHEMATICAL SCIENCES**

Test Subject Code : **K-0111**

Test Booklet Serial No. : ____________

OMR Sheet No. : ____________

Roll No. | | | | | | | | |

(Figures as per admission card)

Name & Signature of Invigilator/s

Signature : ____________ Signature : ____________

Name : ____________ Name : ____________

Paper : II

Subject : MATHEMATICAL SCIENCES

Time : 1 Hour 15 Minutes Maximum Marks : 100

Number of Pages in this Booklet : **32** Number of Questions in this Booklet : **50**

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಈ ಪುಟದ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ರೋಲ್ ನಂಬರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ವಿಧದ ಐವತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
3. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಮೊದಲ 5 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಕೋರಲಾಗಿದೆ.
   (i) ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಗೆ ಪ್ರವೇಶಾವಕಾಶ ಪಡೆಯಲು, ಈ ಹೊದಿಕೆ ಪುಟದ ಅಂಚಿನ ಮೇಲಿರುವ ಪೇಪರ್ ಸೀಲನ್ನು ಹರಿಯಿರಿ. ಸ್ಟಿಕ್ಕರ್ ಸೀಲ್ ಇಲ್ಲದ ಪ್ರಶ್ನೆಪುಸ್ತಿಕೆ ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಡಿ. ತೆರೆದ ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಡಿ.
   (ii) **ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮುಖಪುಟದ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯೊಂದಿಗೆ ತಾಳೆ ನೋಡಿರಿ. ಪುಟಗಳು/ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕಾಣೆಯಾದ, ಅಥವಾ ದ್ವಿಪ್ರತಿ ಅಥವಾ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿಲ್ಲದ ಅಥವಾ ಇತರ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ದೋಷಪೂರಿತ ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ಕೂಡಲೆ 5 ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿ ಒಳಗೆ, ಸಂವೀಕ್ಷಕರಿಂದ ಸರಿ ಇರುವ ಪುಸ್ತಿಕೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆ ಬಳಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನೂ ಕೊಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.**
   (iii) ಈ ತಾಳೆ ನೋಡಿದ ಬಳಿಕ, ಪರೀಕ್ಷಾ ಪುಸ್ತಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು OMR ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸತಕ್ಕದ್ದು ಮತ್ತು OMR ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಈ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸತಕ್ಕದ್ದು.
4. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ (A), (B), (C) ಮತ್ತು (D) ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳಿವೆ. ನೀವು ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಎದುರು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರದ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿದಂತೆ ಅಂಡಾಕೃತಿಯನ್ನು ಕಪ್ಪಾಗಿಸಬೇಕು.

   ಉದಾಹರಣೆ : (A) (B) ● (D)

   (C) ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಾಗಿದ್ದಾಗ.
5. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು, **ಪತ್ರಿಕೆ I ಪುಸ್ತಿಕೆಯೊಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ** OMR ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ **ಮಾತ್ರವೇ ಸೂಚಿಸತಕ್ಕದ್ದು.** OMR ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಅಂಡಾಕೃತಿ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
6. ಒಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಓದಿರಿ.
7. ಕರಡು ಕೆಲಸವನ್ನು ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು.
8. ನಿಮ್ಮ ಗುರುತನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಬಹುದಾದ ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು, ಸಂಗತವಾದ ಸ್ಥಳ ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ, OMR ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆದರೆ, ನೀವು ಅನರ್ಹತೆಗೆ ಬದ್ಧರಾಗಿರುತ್ತೀರಿ.
9. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರಶ್ನೆಪುಸ್ತಿಕೆ ಮತ್ತು OMR ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಸಂವೀಕ್ಷಕರಿಗೆ ನೀವು ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೊಠಡಿಯ ಹೊರಗೆ ನಿಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಬಾರದು.
10. **ನೀಲಿ/ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಮಾತ್ರವೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ.**
11. **ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ಅಥವಾ ಲಾಗ್ ಟೇಬಲ್ ಇತ್ಯಾದಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ.**
12. **ಸರಿ ಅಲ್ಲದ ಉತ್ತರಗಳಿಗೆ ಋಣ ಅಂಕ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.**

Instructions for the Candidates

1. Write your roll number in the space provided on the top of this page.
2. This paper consists of fifty multiple-choice type of questions.
3. At the commencement of examination, the question booklet will be given to you. In the first 5 minutes, you are requested to open the booklet and compulsorily examine it as below :
   (i) To have access to the Question Booklet, tear off the paper seal on the edge of this cover page. Do not accept a booklet without sticker-seal and do not accept an open booklet.
   (ii) **Tally the number of pages and number of questions in the booklet with the information printed on the cover page. Faulty booklets due to pages/questions missing or duplicate or not in serial order or any other discrepancy should be got replaced immediately by a correct booklet from the invigilator within the period of 5 minutes. Afterwards, neither the Question Booklet will be replaced nor any extra time will be given.**
   (iii) After this verification is over, the Test Booklet Number should be entered in the OMR Sheet and the OMR Sheet Number should be entered on this Test Booklet.
4. Each item has four alternative responses marked (A), (B), (C) and (D). You have to darken the oval as indicated below on the correct response against each item.

   Example : (A) (B) ● (D)

   where (C) is the correct response.
5. Your responses to the items are to be indicated in the **OMR Sheet kept inside the Paper I Booklet only**. If you mark at any place other than in the ovals in the Answer Sheet, it will not be evaluated.
6. Read instructions given inside carefully.
7. Rough Work is to be done in the end of this booklet.
8. If you write your name or put any mark on any part of the OMR Answer Sheet, except for the space allotted for the relevant entries, which may disclose your identity, you will render yourself liable to disqualification.
9. You have to return the test question booklet and OMR Answer Sheet to the invigilators at the end of the examination compulsorily and must not carry it with you outside the Examination Hall.
10. **Use only Blue/Black Ball point pen.**
11. **Use of any calculator or log table etc., is prohibited.**
12. **There is no negative marks for incorrect answers.**

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

ಪೇಪರ್ – II

Paper – II

ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನ

MATHEMATICAL SCIENCES
PART – A : Mathematics

ಭಾಗ - ಎ : ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ

ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಭಾಗ – ಎ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ಭಾಗ – ಬಿ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂಬ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಭಾಗ – ಎ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಭಾಗ – ಬಿ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಉತ್ತರಿಸುವುದು.

This paper contains 2 Parts, Part A : Mathematics, Part B : Statistics. Candidates of Mathematics should answer Part A : Mathematics and candidates of Statistics should answer Part B : Statistics.

ಸೂಚನೆಗಳು : ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು **ಎರಡು (2)** ಅಂಕಗಳ **ಐವತ್ತು (50)** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, **ಎಲ್ಲಾ** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

Note : This paper contains fifty (**50**) objective type questions, **each** question carries **two** (**2**) marks. Attempt **all** questions.

1. $\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \frac{1}{3.5} + \ldots.$ ಸರಣಿಯು
   (A) ಸಂಯೋಜಕ
   (B) ವಿಯೋಜಕ
   (C) ಆಂದೋಲಕ
   (D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

2. ಒಂದು ನೈಜ ಮೌಲ್ಯದ, ಆವೃತ ಫಂಕ್ಷನ್ f(x) [a, b] ಮೇಲೆ ರೀಮನ್ ಅನುಕಲನೀಯವಾಗಿದೆ. ಆಗ
   (A) $\int_{-a}^{b} f(x)dx$ ಮತ್ತು $\int_{a}^{-b} f(x)dx$ ಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ
   (B) $\int_{a}^{-b} f(x)\,dx \neq \int_{-a}^{b} f(x)dx$
   (C) $\int_{-a}^{b} f(x)\,dx = \int_{a}^{-b} f(x)\,dx$
   (D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

3. ಯಾವುದೇ ಆವೃತ ಗಣಗಳ ಛೇದನವು
   (A) ಆವೃತ ಗಣ
   (B) ವಿವೃತ ಗಣ
   (C) ಶೂನ್ಯ ಗಣ
   (D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

1. The series $\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \frac{1}{3.5} + \ldots.$ is
   (A) Convergent
   (B) Divergent
   (C) Oscillatory
   (D) None of these

2. A real valued bounded function f(x) is Riemann Integrable on [a, b]. Then
   (A) $\int_{-a}^{b} f(x)dx$ and $\int_{a}^{-b} f(x)dx$ exist
   (B) $\int_{a}^{-b} f(x)\,dx \neq \int_{-a}^{b} f(x)dx$
   (C) $\int_{-a}^{b} f(x)\,dx = \int_{a}^{-b} f(x)\,dx$
   (D) None of these

3. The intersection of any collection of closed sets is
   (A) Closed set
   (B) Open set
   (C) Null set
   (D) None of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

4. $x = 0$ ಮತ್ತು $f(0) = 1$ ಆದರೆ, $f(x) = x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$, ಫಂಕ್ಷನ್ ನಿರಂತರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದದೇ ಇರುವುದು

(A) $x = 0$

(B) $x = 1$

(C) $x = 2$

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

5. $z = 4 + 3i$ ಗೆ, $(\mathrm{Re}\,\overline{Z})^3$ ನ ಮೌಲ್ಯವು

(A) – 64

(B) 44

(C) 64

(D) – 44

6. ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿ

I) : ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶಕ್ತಿ ಸರಣಿಯು ಒಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಫಂಕ್ಷನ್‌ಅನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ

II) : ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಫಂಕ್ಷನ್ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಸರಣಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

(A) (I) ಸತ್ಯ, ಮತ್ತು (II) ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

(B) (II) ಸತ್ಯ,ಮತ್ತು (I) ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

(C) (I) ಮತ್ತು (II) ಗಳೆರಡೂ ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

7. $f(z) = \dfrac{\sin \pi z^2 + \cos \pi z^2}{(z+1)^2 (z-2)}$ ಹೊಂದಿರುವ ಧ್ರುವಗಳು

(A) $m = 0, \pi$

(B) $m = -1, -2$

(C) $m = 2, 0$

(D) $m = -1, 2$

4. The function $f(x) = x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$, if $x = 0$ and $f(0) = 1$ has discontinuity at

(A) $x = 0$

(B) $x = 1$

(C) $x = 2$

(D) None of these

5. For $z = 4 + 3i$, the value of $(\mathrm{Re}\,\overline{Z})^3$ is

(A) – 64

(B) 44

(C) 64

(D) – 44

6. Consider the following two statements :

I) : Every power series represents an analytic function

II) : Every analytic function represents a power series

Which one of the following is true ?

(A) (I) is true, (II) is false

(B) (II) is true, (I) is false

(C) (I) and (II) both are true

(D) None of these

7. The function $f(z) = \dfrac{\sin \pi z^2 + \cos \pi z^2}{(z+1)^2 (z-2)}$ has the poles

(A) $m = 0, \pi$

(B) $m = -1, -2$

(C) $m = 2, 0$

(D) $m = -1, 2$

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

8. C : | z | < 3 ಆದಾಗ, $\oint_C \frac{e^z}{z-2} dz$ ನ ಮೌಲ್ಯವು

(A) $2\pi ie^2$

(B) $2\pi i$

(C) e^2

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

9. $\left(\frac{1}{4}, 0, -\frac{1}{4}\right)$, $\left(\frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, 0\right)$ ಮತ್ತು $\left(0, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ ಎಂಬ ವಾಹಕಗಳು

(A) ಸರಳವಾಗಿ ಸ್ವತಂತ್ರ

(B) ಸರಳವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತ

(C) ಸ್ಥಿರ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

10. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ ಎಂಬ ಮಾತೃಕೆಯ ಶ್ರೇಣಿಯು

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

11. A ಮತ್ತು B ಗಳು ವಿಷಮ ಸಮಮಿತಿಯ ಮಾತೃಕೆಗಳಾದಾಗ,

(A) A + B ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) A + B ಸಮಮಿತೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(C) A + B ವಿಷಮ ಸಮಮಿತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

12. I ಎಂಬುದು ಒಂದು ಅನನ್ಯ ಮಾತೃಕೆಯಾದರೆ, ಅದರ ಲಾಕ್ಷಣಿಕ ಮೂಲಗಳು

(A) ಶೂನ್ಯೇತರ

(B) ಶೂನ್ಯ

(C) ಏಕತೆ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

8. The value of the integral $\oint_C \frac{e^z}{z-2} dz$, where C : | z | < 3, is

(A) $2\pi ie^2$

(B) $2\pi i$

(C) e^2

(D) None of these

9. The vectors $\left(\frac{1}{4}, 0, -\frac{1}{4}\right)$, $\left(\frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, 0\right)$ and $\left(0, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ are

(A) Linearly independent

(B) Linearly dependent

(C) Constant

(D) None of these

10. The rank of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ is

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

11. If A and B are Skew-symmetric matrices then

(A) A + B is zero

(B) A + B is symmetric

(C) A + B is skew-symmetric

(D) None of these

12. If I is an Identity matrix, then its characteristic roots are

(A) Non zero

(B) Zero

(C) Unity

(D) None of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

13. ಒಂದು ವೇಳೆ V ಮತ್ತು W ಗಳು F ಎಂಬ ಫೀಲ್ಡ್‌ನ ಮೇಲಿನ ವೆಕ್ಟಾರ್ ಸ್ಪೇಸ್‌ಗಳು ಮತ್ತು T ಎಂಬುದು W ಯೊಳಗಿನ V ಯ ಸರಳ ರೂಪಾಂತರವಾಗಿದೆ. V ಒಂದು ಪರಿಮಿತ ಹರವುಳ್ಳ ಸ್ಪೇಸ್ ಆದರೆ,

(A) Rank (T) + dim (V) = nullity (T)

(B) Rank (T) = dim (V) + nullity (T)

(C) Rank (T) + nullity (T) = dim (V)

(D) Rank (T) = nullity (T)

14. V ಒಂದು ಪರಿಮಿತ ಹರವುಳ್ಳ ವೆಕ್ಟಾರ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಆಗಿರಲಿ. V* ಎಂಬುದು V ಯ ಡ್ಯುಯಲ್ ಆದರೆ

(A) dim V < dim V*

(B) dim V > dim V*

(C) dim V = dim V*

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

15. V ಒಂದು ವೆಕ್ಟಾರ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಮತ್ತು T ಎಂಬುದು V ಯೊಳಗಿನ V ಯ ಸರಳ ರೂಪಾಂತರವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು $T\ \alpha = 0,\ \forall \alpha \in F$ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ

(A) T ಒಂದು ಅನನ್ಯ ರೂಪಾಂತರವಾಗಿದೆ

(B) T ಒಂದು ಶೂನ್ಯ ರೂಪಾಂತರವಾಗಿದೆ

(C) T ಒಂದು ವಿಲೋಮಿತ ರೂಪಾಂತರವಾಗಿದೆ

(D) T ಒಂದು ಲಂಬ ರೂಪಾಂತರವಾಗಿದೆ

16. ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಗಣವು

(A) ಮೇಲೆ ನಿರ್ಬಂಧಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) ಮೇಲೆ ನಿರ್ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

(C) ಕೆಳಗೆ ನಿರ್ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

13. Suppose V and W are vector spaces over a field F and T is a linear transformation from V into W. If V is finite dimensional then

(A) Rank (T) + dim (V) = nullity (T)

(B) Rank (T) = dim (V) + nullity (T)

(C) Rank (T) + nullity (T) = dim (V)

(D) Rank (T) = nullity (T)

14. Let V be a finite dimensional vector space. If V* is the dual of V, then

(A) dim V < dim V*

(B) dim V > dim V*

(C) dim V = dim V*

(D) None of these

15. Let V be a vector space and T be a linear transformation from V into V such that $T\ \alpha = 0,\ \forall \alpha \in F$. Then

(A) T is identity transformation

(B) T is zero transformation

(C) T is an invertible transformation

(D) T is an orthogonal transformation

16. The set of positive integers is

(A) Bounded above

(B) Unbounded above

(C) Unbounded below

(D) None of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

17. R ಎಂಬುದು ನೈಜ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣವಾಗಿರಲಿ. ಒಂದು ವೇಳೆ w, x, y, z, $\in$ R ಮತ್ತು $x > y$, $z > w$ ಆದರೆ

(A) $y, w > 0$ ಆದರೆ $xz > yw$

(B) $y > 0, w < 0$ ಆದರೆ $xz > yw$

(C) $y < 0, w > 0$ ಆದರೆ $xz > yw$

(D) $y, w < 0$ ಆದರೆ $xz > yw$

18. R* ಎಂಬುದು ಒಂದು ವಿಸ್ತೃತವಾದ ನೈಜಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾದರೆ, R* ನ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮೇಲ್ಪಿರ್ಬಂಧವು

(A) $+\infty$

(B) $-\infty$

(C) 0

(D) ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿಲ್ಲ

19. $x_n = (-1)^n n$ ಆಗಿದ್ದಾಗ, $<x_n>$ ಎಂಬ ಶ್ರೇಢಿಗೆ, $\underline{\lim}\, x_n$

(A) $+\infty$

(B) 1

(C) 0

(D) $-\infty$

20. X ಮತ್ತು Y ಗಳು ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಸ್ಪೇಸ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದು, Y ಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿವೃತ ಗಣ 0 ಗೆ Y, $f^{-1}(0)$ X ನಲ್ಲಿ ವಿವೃತವಾದರೆ,

(A) f ಒಂದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಫಂಕ್ಷನ್

(B) f ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ಫಂಕ್ಷನ್

(C) f ಒಂದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವ ಫಂಕ್ಷನ್

(D) f ಒಂದು ಸತತವಾಗಿರುವ ಫಂಕ್ಷನ್

17. Let R be the set of real numbers. If w, x, y, z $\in$ R with $x > y$, $z > w$ then

(A) $xz > yw$ if $y, w > 0$

(B) $xz > yw$ if $y > 0, w < 0$

(C) $xz > yw$ if $y < 0, w > 0$

(D) $xz > yw$ if $y, w < 0$

18. If R* is an extended real number system, then the least upper bound of R* is

(A) $+\infty$

(B) $-\infty$

(C) 0

(D) not existing

19. For the sequence $<x_n>$, where $x_n = (-1)^n n$, $\underline{\lim}\, x_n$ is

(A) $+\infty$

(B) 1

(C) 0

(D) $-\infty$

20. If X and Y are metric spaces and for every open set 0 of Y, $f^{-1}(0)$ is open in X, then

(A) f is a decreasing function

(B) f is an increasing function

(C) f is a constant function

(D) f is a continuous function

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

21. f ಮತ್ತು g ಗಳು ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಬದಲಾವಣೆಯ ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ ?

(A) f + g ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಬದಲಾವಣೆಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) f – g ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಬದಲಾವಣೆಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ

(C) fg ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಬದಲಾವಣೆಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ

(D) f/g ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಬದಲಾವಣೆಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ

22. x = a ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ನೈಜ ಮೌಲ್ಯದ ಫಂಕ್ಷನ್ f(x) ಮೊದಲ ವಿಧದ ಅನಿರಂತರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಬೇಕಾದರೆ

(A) f (a +) ಮತ್ತು f (a –) ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ

(B) f (a+) = f(a–)

(C) f (a+) $\neq$ f (a–)

(D) f (a+) = f (a–) $\neq$ f(a)

23. $f(z) = \frac{1}{z^n}$ ಫಂಕ್ಷನ್

(A) ಎಲ್ಲಾ z ಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) z = 0 ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

(C) n = 0 ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

24. ಮೋಬಿಯಸ್ ರೂಪಾಂತರವು ತಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು

(A) ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಸರಳರೇಖೆಯಾಗಿ

(B) ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ವೃತ್ತವಾಗಿ

(C) ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಚೌಕವಾಗಿ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

21. Let f and g be functions of bounded variation. Then, which one of the following statements is false ?

(A) f + g is of bounded variation

(B) f – g is of bounded variation

(C) fg is of bounded variation

(D) f/g is of bounded variation

22. A real valued function f(x) has discontinuity of the first kind at x = a if

(A) f (a+) and f(a–) do not exist

(B) f (a+) = f(a–)

(C) f (a+) $\neq$ f (a–)

(D) f (a+) = f (a–) $\neq$ f(a)

23. The function $f(z) = \frac{1}{z^n}$

(A) is analytic for all z

(B) has singularities at z = 0

(C) has singularities at n = 0

(D) none of these

24. The Mobius Transformation takes

(A) a circle into a straight line

(B) a circle into a circle

(C) a circle into a square

(D) none of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

25. G ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದ್ದು, C ಎಂಬ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸಮತಲ ಮತ್ತು G ಯಲ್ಲಿನ γ ಎಂಬ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂವೃತ ಪಥಕ್ಕೆ $\int_{\gamma} f = 0$ ಆಗಿದ್ದಾಗ, $f : G \rightarrow C$ ಒಂದು ಸತತ ಫಂಕ್ಷನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ

(A) G ಯಲ್ಲಿ f ನಿರಂತರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

(B) G ಯಲ್ಲಿ f ನಿರಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(C) G ಯಲ್ಲಿ f ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

(D) G ಯಲ್ಲಿ f ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

26. $\sum \frac{z^n}{n!}$ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಸರಣಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಸಂಯೋಜನೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು

(A) 0

(B) ∞

(C) 1

(D) n

27. $f(z) = u(z) + iv(z), z \in C$, ಇಲ್ಲಿ C ಎಂಬುದು ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಸಮತಲವಾಗಿದ್ದು, ಈ ಫಂಕ್ಷನ್ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ

(A) u, vಗಳು ಹಾರ್ಮೋನಿಕ ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗಳು

(B) u, vಗಳು ಸತತವಾದ ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗಳು

(C) u, vಗಳು ವಿಕಲನಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಫಂಕ್ಷನ್‌ಗಳು

(D) u, vಗಳು ಕಾಷಿ-ರೀಮನ್ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ

28. $|Z| = 1$ ಎಂಬ ಅನನ್ಯ ವೃತ್ತದ ಪೂರಕವು

(A) ಒಂದು ವಿವೃತ ಗಣ

(B) ಒಂದು ಸಂವೃತ ಗಣ

(C) ಒಂದು ಅರ್ಧ ತೆಗೆದ ಗಣ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

25. If G is a region and $f : G \rightarrow C$ is a continuous function, where C is the complex plane, such that $\int_{\gamma} f = 0$ for every closed path γ in G, then

(A) f is discontinuous in G

(B) f is continuous in G

(C) f is non-analytic in G

(D) f is analytic in G

26. If $\sum \frac{z^n}{n!}$ is a power series, then its radius of convergence is

(A) 0

(B) ∞

(C) 1

(D) n

27. The function $f(z) = u(z) + iv(z), z \in C$, where C is the complex plane, is analytic if and only if

(A) u, v are harmonic functions

(B) u, v are continuous functions

(C) u, v are differentiable functions

(D) u, v satisfy the Cauchy-Riemann equations

28. The complement of the unit circle $|Z| = 1$ is

(A) an open set

(B) a closed set

(C) a semi open set

(D) none of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

29. $\left(\frac{2z+1}{iz+1}\right)$ ನ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಭಾಗವು – 2 ಆದರೆ, zನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವು ಚಲಿಸುವ ಪಥವು ಸೂಚಿಸುವುದು

(A) ಒಂದು ವೃತ್ತ

(B) ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖೆ

(C) ಒಂದು ಪರವಲಯ

(D) ಒಂದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತ

30. ಕೆಲವು $a \in G$ ಗೆ $x \in G$ ಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಶವು $x= a^n$ (ಇಲ್ಲಿ n ಎಂಬುದು ಯಾವುದೇ ಪೂರ್ಣಾಂಕ) ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, G ಎಂಬ ಗುಂಪನ್ನು ______ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

(A) ಉಂಗುರ

(B) ಅಬೇಲಿಯನ್

(C) ಚಕ್ರೀಯ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

31. ಕೇಲೆ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ

(A) G ಎಂಬ ಒಂದು ಪರಿಮಿತ ಗ್ರೂಪ್, ಒಂದು ಕ್ರಮಯೋಜನಾ ಗ್ರೂಪಿಗೆ ಐಸೋಮಾರ್ಫಿಕ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

(B) ಒಂದು ಪರಿಮಿತ ಗ್ರೂಪಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಬ್ ಗ್ರೂಪಿನ ಶ್ರೇಣಿಯು ಆ ಗ್ರೂಪಿನ ಶ್ರೇಣಿಯ ಭಾಜಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(C) ಒಂದು ವೇಳೆ P ಎಂಬುದು ಅವಿಭಾಜಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು, a ಎಂಬುದು ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ $a^p \equiv a(\text{mod}p)$

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

32. G ಎಂಬ ಒಂದು ಗ್ರೂಪಿನ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ನಾರ್ಮಲ್ ಸಬ್-ಗ್ರೂಪುಗಳ ಛೇದನವು

(A) ನಾರ್ಮಲ್ ಸಬ್-ಗ್ರೂಪ್

(B) ಭಾಗಲಬ್ಧದ ಸಬ್-ಗ್ರೂಪ್

(C) ಅಬೇಲಿಯನ್ ಸಬ್-ಗ್ರೂಪ್

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

29. If the imaginary part of $\left(\frac{2z+1}{iz+1}\right)$ is – 2, then the locus of a point representing z is

(A) a circle

(B) a straight line

(C) a parabola

(D) an ellipse

30. A group G is called ________ if for some $a \in G$, every element $x \in G$ is of the form $x = a^n$, where n is some integer.

(A) Ring

(B) Abelian

(C) Cyclic

(D) None of these

31. Cayley theorem states that

(A) A finite group G is isomorphic to a permutation group

(B) Order of each subgroup of a finite group is a divisor of the order of the group

(C) If P is a prime number and a is any integer, then $a^p \equiv a(\text{mod}p)$.

(D) None of these

32. The intersection of any two normal subgroups of a group G is

(A) Normal subgroup

(B) Quotient subgroup

(C) Abelian subgroup

(D) None of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

33. ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿರಿ :

i) G_1 ಗ್ರೂಪಿನಿಂದ G_2 ಗ್ರೂಪಿನೊಳಗಿನ ಒಂದು f ಎಂಬ ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ G_1 ಮತ್ತು G_2 ಗಳಿಗೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ $f(ab) = f(a)f(b), \forall\ a, b \in G_1$

ii) G_1 ಗ್ರೂಪಿನಿಂದ G_2 ಗ್ರೂಪಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು f ಎಂಬ ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ G_1 ಮತ್ತು G_2 ಗಳಿಗೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ $f(ab) = f(a)f(b), \forall\ a, b \in G_1$

ಈ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ

(A) (i) ಮಾತ್ರವೇ ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ

(B) (ii) ಮಾತ್ರವೇ ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ

(C) (i) ಮತ್ತು (ii) ಗಳೆರಡೂ ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ

(D) (i) ಮತ್ತು (ii) ಗಳೆರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

34. $ab = 0$ ಆದರೆ, $a = 0$ ಅಥವಾ $b = 0$ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲಿ $a, b \in R$. ಆಗ ರಿಂಗ್ R ಅನ್ನು _______ ರಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

(A) ಶೂನ್ಯ ಭಾಜಕಗಳೊಂದಿಗೆ

(B) ಶೂನ್ಯ ಭಾಜಕಗಳಿಲ್ಲದೆ

(C) (a) ಮತ್ತು (b) ಗಳೆರಡೂ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

35. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶೂನ್ಯೇತರ ಅಂಶವು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರತಿಲೋಮವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅನನ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ರಿಂಗ್ ಅನ್ನು _____ ಅಥವಾ ಭಾಗಾಕಾರದ ರಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

(A) ಫೀಲ್ಡ್

(B) ಗ್ರೂಪ್

(C) ಇಂಟೀಗ್ರಲ್ ಡೋಮೇನ್

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

33. Consider the following statements :

i) A mapping f from a group G_1 into a group G_2 is said to be a homomorphism of G_1 into G_2 if $f(ab) = f(a)f(b), \forall\ a, b \in G_1$.

ii) A mapping f from a group G_1 onto group G_2 is said to be a homomorphism of G_1 onto G_2 if $f(a\,b) = f(a)\,f(b), \forall\ a, b \in G_1$

Of these statements

(A) (i) is true only

(B) (ii) is true only

(C) both (i) and (ii) are true

(D) both (i) and (ii) are false

34. A ring R is called ring _____if $ab = 0$, either $a = 0$ or $b = 0$, where $a, b \in R$.

(A) with zero divisors

(B) without zero divisors

(C) both (a) and (b)

(D) none of these

35. A ring with unity is called _________ or division ring if each non-zero element possesses multiplicative inverse.

(A) field

(B) group

(C) integral domain

(D) none of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

36. (1) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪರಿಮಿತವಾದ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಡೋಮೇನ್ ಒಂದು ಫೀಲ್ಡ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

(2) ಒಂದು ಅನಂತ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಡೋಮೇನ್ ಫೀಲ್ಡ್ ಆಗಿರಬೇಕೆಂದೇನಿಲ್ಲ

(A) (1) ಸತ್ಯ, ಮತ್ತು (2) ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

(B) (1) ತಪ್ಪು, ಮತ್ತು (2) ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ

(C) (1) ಮತ್ತು (2) ಗಳೆರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

(D) (1) ಮತ್ತು (2) ಗಳೆರಡೂ ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ

37. ಕಾಷಿ–ಶ್ವಾರ್ಟ್ಜ಼್ ಅಸಮಾನತೆಯ ಪ್ರಕಾರ

(A) $\left|\alpha/\beta\right| \geq \|\alpha\|\|\beta\|$

(B) $\left|\alpha/\beta\right| \leq \|\alpha\|\|\beta\|$

(C) $\|\alpha+\beta\| \geq \|\alpha\|+\|\beta\|$

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

38. ಶೂನ್ಯೇತರ ವೆಕ್ಟಾರುಗಳ ಒಂದು ಆರ್ಥೋಗಾನಲ್ ಗಣವು

(A) ಸರಳವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) ಸರಳವಾಗಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(C) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

39. α_1 ಮತ್ತು α_2 ಗಳು ಸರಳವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾದ ವೆಕ್ಟಾರುಗಳಾದರೆ

(A) $\alpha_1 < \alpha_2$

(B) $\alpha_1 \neq c\,\alpha_2$

(C) $\alpha_1 > \alpha_2$

(D) $\alpha_1 = c\,\alpha_2$ c ಎಂಬ ಸದಿಶಕ್ಕೆ

36. (1) Every finite integral domain is a field

(2) An infinite integral domain need not be a field.

(A) (1) is true and (2) is false

(B) (1) is false and (2) is true

(C) both (1) and (2) are false

(D) both (1) and (2) are true

37. The Cauchy-Schwarz inequality states that

(A) $\left|\alpha/\beta\right| \geq \|\alpha\|\|\beta\|$

(B) $\left|\alpha/\beta\right| \leq \|\alpha\|\|\beta\|$

(C) $\|\alpha+\beta\| \geq \|\alpha\|+\|\beta\|$

(D) None of these

38. An orthogonal set of non-zero vectors is

(A) Linearly dependent

(B) Linearly independent

(C) Constant

(D) None of these

39. If α_1 and α_2 are linearly dependent vectors then

(A) $\alpha_1 < \alpha_2$

(B) $\alpha_1 \neq c\,\alpha_2$

(C) $\alpha_1 > \alpha_2$

(D) $\alpha_1 = c\,\alpha_2$ for some scalar c

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

40. U ಮತ್ತು T ಗಳು V ಎಂಬ ವೆಕ್ಟಾರ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಮೇಲಿನ ಸರಳ ನಿರ್ವಾಹಕಗಳಾದರೆ, ಆಗ c ಎಂಬ ಕೆಲವು ಸದಿಶಕ್ಕೆ

(A) $c(UT) \neq (cU)T$

(B) $c(U+T) \neq cU + cT$

(C) $c(U+T) = cU + cT$

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

41. W_1 ಮತ್ತು W_2 ಗಳು V ಯ ಸಬ್-ಸ್ಪೇಸ್‌ಗಳಾದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸತ್ಯವಲ್ಲದಿರುವುದು

(A) $W_1 \cup W_2$ ವು V ನ ಒಂದು ಸಬ್‌ಸ್ಪೇಸ್ ಅಲ್ಲ

(B) $W_1 \cap W_2$ ವು V ನ ಒಂದು ಸಬ್ ಸ್ಪೇಸ್

(C) $W_1 + W_2$ ವು V ನ ಒಂದು ಸಬ್ ಸ್ಪೇಸ್

(D) $W_1 \cup W_2$ ವು V ನ ಒಂದು ಸಬ್ ಸ್ಪೇಸ್

42. W ಎಂಬುದು V ಯ ಒಂದು ಸಬ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಮತ್ತು $\alpha, \beta \in V$ ಆದರೆ, ಆಗ c ಎಂಬ ಸದಿಶಕ್ಕೆ

(A) $c\alpha + \beta \in W$

(B) $c\alpha + \beta \in V$

(C) $c\alpha + \beta \notin V$

(D) $c\alpha + \beta \notin W$

43. V ಎಂಬುದು ಒಂದು ವೆಕ್ಟಾರ್ ಸ್ಪೇಸ್ ಆದರೆ, V ನ ಹರವು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(A) V ಎಂಬ ವೆಕ್ಟಾರ್ ಸ್ಪೇಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(B) V ನ ಬೇಸಿಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(C) V ಯಲ್ಲಿನ ಶೂನ್ಯೇತರ ಅಂಶಗಳು

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

40. If U and T are linear operators on vector space V then for some scalar c

(A) $c(UT) \neq (cU)T$

(B) $c(U+T) \neq cU + cT$

(C) $c(U+T) = cU + cT$

(D) None of these

41. If W_1 and W_2 are subspaces of V, then following is false

(A) $W_1 \cup W_2$ is not a subspace of V

(B) $W_1 \cap W_2$ is a subspace of V

(C) $W_1 + W_2$ is a subspace of V

(D) $W_1 \cup W_2$ is a subspace of V

42. If W is a subspace of V, $\alpha\ \beta \in V$, then for any scalar c

(A) $c\alpha + \beta \in W$

(B) $c\alpha + \beta \in V$

(C) $c\alpha + \beta \notin V$

(D) $c\alpha + \beta \notin W$

43. If V is a vector space, then dimension of V is equal to

(A) Number of element of vector space V

(B) Number of elements in a basis for V

(C) Number of non zero elements of V

(D) None of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

44. $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + n^2y = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಶ್ರೇಣಿಯು

(A) ಶೂನ್ಯ

(B) ಒಂದು

(C) ಎರಡು

(D) ಮೂರು

45. ಒಂದು ಸರಳ, ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ, ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಕಲನ ಸಮೀಕರಣದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಹಾರವು ನಿರಂಕುಶ ಸ್ಥಿರಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

(A) ಸಮೀಕರಣದ ಶ್ರೇಣಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) ಸಮೀಕರಣದ ಶ್ರೇಣಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ

(C) ಸಮೀಕರಣದ ಶ್ರೇಣಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

46. $2vdx + xdv = 0$ ಎಂಬ ವಿಕಲನ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅನುಕಲನೀಯ ಅಂಶವು

(A) y^2

(B) y

(C) xy

(D) x

47. n ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸರಳ ಏಕರೂಪದ ವಿಕಲನ ಸಮೀಕರಣವು ಹೊಂದಿರುವುದು

(A) ಯಾವುದೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪರಿಹಾರಗಳಿಲ್ಲ

(B) ಎರಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪರಿಹಾರಗಳು

(C) ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪರಿಹಾರವನ್ನು

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

44. The order of the equation

$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + n^2y = 0$ is

(A) Zero

(B) One

(C) Two

(D) Three

45. The general solution of a linear inhomogeneous, ordinary differential equation contains arbitrary constants

(A) More than the order of equation

(B) Less than the order of equation

(C) Equal to the order of equation

(D) None of these

46. The integrating factor for the differential equation $2vdx + xdv = 0$ is

(A) y^2

(B) y

(C) xy

(D) x

47. The n^{th} order ordinary linear homogeneous differential equation has

(A) no singular solutions

(B) two singular solutions

(C) one singular solution

(D) none of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

48. n ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸರಳ ಏಕರೂಪದ ವಿಕಲನ ಸಮೀಕರಣವು ಹೊಂದಿರುವುದು

(A) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪರಿಹಾರ

(B) ಕೆಲವು ಪರಿಹಾರಗಳು

(C) ಏಕೈಕ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಮಾತ್ರ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

49. $y'' + p(x)\,y' + q(x)y = 0$ ದ ಎರಡು ಪರಿಹಾರಗಳು y_1 ಮತ್ತು y_2 ಆದರೆ ಮತ್ತು $y(x_0) = y_0, y'(x_0) = y_0'$ ಮತ್ತು ವ್ರಾನ್ಸ್ಕಿಯನ್ $W(y_1, y_2) = 0$ ಆದರೆ, ಆಗ y_1 ಮತ್ತು y_2 ಗಳು

(A) ಸರಳವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) ಸರಳವಾಗಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

(C) y_0 ಮತ್ತು y_0' ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

50. $\frac{d^2y}{dx^2} + \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^3} = 0$ ವಿಕಲನದ ಸಮೀಕರಣವು

(A) ಸರಳ

(B) ಸರಳವಲ್ಲ

(C) ಏಕರೂಪವಲ್ಲ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

48. General solution of n^{th} order ordinary linear (homogeneous) differential equation contains

(A) Every solution

(B) Some solutions

(C) Singular solution only

(D) None of these

49. If y_1 and y_2 are two solutions of initial value problem
$y'' + p(x)\,y' + q(x)y = 0$,
$y(x_0) = y_0, y'(x_0) = y_0'$ and the Wronskian $W(y_1, y_2) = 0$, then y_1 and y_2 are

(A) linearly dependent

(B) linearly independent

(C) trivial if one of y_0 and y_0' is zero

(D) none of these

50. The differential equation

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^3} = 0 \text{ is}$$

(A) Linear

(B) Non-linear

(C) Inhomogeneous

(D) None of these

----

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

ಚಿತ್ತು ಬರಹಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳ

Space for Rough Work

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನ
MATHEMATICAL SCIENCES
ಪೇಪರ್ – II
Paper – II
PART – B : Statistics
ಭಾಗ - ಬಿ : ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

ಸೂಚನೆಗಳು : ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು **(50)** ಐವತ್ತು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದು **ಪ್ರತಿಯೊಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ **ಎರಡು** **(2)** ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಎಲ್ಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಉತ್ತರಿಸಿ.

Note : This paper contains **fifty** (50) objective type questions, **each** question carries **two** (2) marks. Attempt **all** questions.

1. ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಓರೆಯಾದ ಒಂದು ವಿತರಣೆಗೆ, ಮಾಧ್ಯ, ಮಧ್ಯಂತರ ಮತ್ತು ಮೋಡ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು
   (A) ಮಾಧ್ಯ < ಮಧ್ಯಂತರ < ಮೋಡ್
   (B) ಮಾಧ್ಯ = ಮಧ್ಯಂತರ = ಮೋಡ್
   (C) ಮಧ್ಯಂತರ < ಮಾಧ್ಯ < ಮೋಡ್
   (D) ಮೋಡ್ < ಮಾಧ್ಯ < ಮಧ್ಯಂತರ

2. X ಮೇಲಿನ Y ನ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸರಳ ಹಿಂಚಲನೆಯಲ್ಲಿ, b ನ ಒಂದು ಸೂಕ್ತ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ, ಅಳವಡಿಸಲಾದ ರೇಖೆಯನ್ನು $Y = 1500 + b(x - 68)$ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. X ಮತ್ತು Y ಗಳ ನಡುವಣ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧದ ಸಹಾಂಕವು $\frac{1}{3}$ ಯಾದರೆ ಮತ್ತು Sd(X) = 25 ಮತ್ತು S.d.(Y) = 25 ಮತ್ತು ಆದರೆ, X = 75 ಆಗಿರುವಾಗ ಊಹಿಸಬಹುದಾದ ಮೌಲ್ಯವು
   (A) 1357 (B) 1470
   (C) 1530 (D) 1758

3. ಅತ್ಯಂತ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಬ್ರ್ಯಾಂಡಿನ ಶೂಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಅಳತೆಯು
   (A) ಮೋಡ್
   (B) ಮಾಧ್ಯ
   (C) ಮಧ್ಯಂತರ
   (D) ಗುಣೋತ್ತರ ಮಾಧ್ಯ

1. For a negatively skewed distribution, the correct relation between the mean, median and mode is
   (A) Mean < Median < Mode
   (B) Mean = Median = Mode
   (C) Median < Mean < Mode
   (D) Mode < Mean < Median

2. In a simple linear regression of Y on X, the fitted line is given by $Y = 1500 + b(x - 68)$ for an appropriate value of b. If the coefficient of correlation between X and Y is $\frac{1}{3}$ and Sd(X) = 25, S.d.(Y) = 25 then the predicted value where X = 75 will be
   (A) 1357 (B) 1470
   (C) 1530 (D) 1758

3. Most appropriate measure of central tendency for deciding most popular brand of shoes is
   (A) Mode
   (B) Mean
   (C) Median
   (D) Geometric mean

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

4. $y = 0.5 + 0.1\,x$ ಎಂಬ ಒಂದು ಮಾದರಿ ಹಿಂಚಲನೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸತ್ಯವಾಗಿವೆ ?

(A) x ನ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿನ 1% ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವು y ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 10% ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ

(B) x ನ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿನ 10% ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವು y ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 15% ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ

(C) x ನ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿನ 1% ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವು y ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 15% ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ

(D) x ನ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿನ 1% ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವು y ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು 10% ನಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ

5. ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸರಳ ಹಿಂಚಲನೆಯ ಸಹಾಂಕದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಇರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯು

(A) ಎಫ್-ಪರೀಕ್ಷೆ

(B) ಚೀ-ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪರೀಕ್ಷೆ

(C) ಟಿ-ಟೆಸ್ಟ್

(D) ಯು-ಟೆಸ್ಟ್

6. ಪ್ರತಿದಿನದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಂಪೆನಿಯ ಷೇರು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಸ್ಪೇಸ್

(A) ಸತತ

(B) ಪರಿಮಿತ

(C) ಎಣಿಸಬಹುದಾದಷ್ಟು ಅನಂತ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

4. In the sample regression function $y = 0.5 + 0.1\,x$, which one of the following statements is true ?

(A) There is 10% increase in the value of y for 1% increase in the value of x

(B) There is 15% increase in the value of y for 10% increase in x

(C) There is 15% increase in the value of y for 1% increase in x

(D) There is 10% decrease in the value of y for 1% increase in x

5. The test for testing the significance of regression coefficient in simple linear regression is

(A) F – test

(B) Chi-square test

(C) t – test

(D) U – test

6. The sample space associated with observing the value of a share of a certain company at the end of each day is

(A) Continuous

(B) Finite

(C) Countably infinite

(D) None of these

www.StudentBounty.com

7. A = {a, c, e} ಮತ್ತು B = {b, c, d} ಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ, ಸಮಗ್ರವಾದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಪರಿಣಾಮದ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿರುವ n ಪರಿಣಾಮಗಳಿರುವ ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಘಟನೆಗಳಾದರೆ, ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಸ್ಪೇಸಿನ ಗಾತ್ರವು

(A) 3

(B) 6

(C) 12

(D) 9

8. A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 0.25 ಮತ್ತು 0.5 ಆಗಿವೆ. A ಅಥವಾ B ಉಂಟಾಗದಿರುವ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು

(A) 0.375

(B) 0.25

(C) 0.11

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

9. A ಎಂಬ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ೨ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ೩ ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ೪ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ೫ ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳು ಇವೆ. ಒಂದು ಚೀಲದಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕೆಂಪು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು B ಚೀಲದಿಂದ ತೆಗೆದಿರಬಹುದಾದ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು

(A) $\frac{25}{52}$

(B) $\frac{5}{9}$

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

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

7. If A = {a, c, e} and B = {b, c, d} are two independent events of a random experiment having n mutually exclusive, exhaustive and equally likely outcomes, then the size of the sample space is

(A) 3

(B) 6

(C) 12

(D) 9

8. Two independent events A and B have probabilities 0.25 and 0.5 respectively. The probability that neither A nor B occurs is

(A) 0.375

(B) 0.25

(C) 0.11

(D) None of these

9. Bag A contains 2 white and 3 red balls and bag B contains 4 white and 5 red balls. One ball is drawn at random from one of the bags and is found to be red. The probability that it was drawn from the bag B is

(A) $\frac{25}{52}$

(B) $\frac{5}{9}$

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

(D) None of these

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

10. $X_1, X_2, \ldots, X_n$ ಗಳು, $M(\theta)$ ಎಂಬ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಮಾರ್ಜಿನಲ್ ಹೊಂದಿರುವ ಐಐಡಿ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಚರಾಂಶಗಳಾದರೆ, ಅವುಗಳ ಮಾಧ್ಯದ ಮಾರ್ಜಿನಲ್

(A) $M^n(\theta)$

(B) $M(n\theta)$

(C) $M^n\left(\frac{\theta}{n}\right)$

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

11. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸತ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ ?

(A) ಖಚಿತವಾದ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

(B) ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

(C) ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

(D) ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯು ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

12. $X = (X_1, X_2, \ldots X_p)$ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಬಹು ಉದ್ದೇಶಿತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ವಾಹಕವಾದರೆ, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸತ್ಯವಲ್ಲ ?

(A) ಎಲ್ಲಾ ಮಾರ್ಜಿನಲ್ ಚರಾಂಶಗಳು ಏಕ ಉದ್ದೇಶಿತ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

(B) ಮಾರ್ಜಿನಲ್ ಚರಾಂಶಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಸರಳ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ಏಕ ಉದ್ದೇಶಿತ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

(C) ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಮಾರ್ಜಿನಲ್ ಚರಾಂಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿಸಿರದಿದ್ದರೆ, ಅವು ಸ್ವತಂತ್ರವಲ್ಲ

(D) (X_i, X_j, X_k) ಎಂಬ ಉಪವಾಹಕವು ಒಂದು ತ್ರಿ-ಉದ್ದೇಶಿತ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

10. If $X_1, X_2, \ldots, X_n$ are i.i.d. random variables with a common mgf $M(\theta)$, the mgf of their mean is

(A) $M^n(\theta)$

(B) $M(n\theta)$

(C) $M^n\left(\frac{\theta}{n}\right)$

(D) None of these

11. Which one of the following statements is not true ?

(A) Almost sure convergence implies convergence in probability

(B) Convergence in mean implies convergence in probability

(C) Convergence in distribution always implies convergence in probability

(D) Convergence in probability implies convergence in distribution

12. Let $X = (X_1, X_2, \ldots X_p)$ be a multivariant normal random vector. Then which of the following statements is not true ?

(A) All marginal variables have univariate normal distribution

(B) All the linear combinations of the marginal variables have univariate normal distribution

(C) If any two marginal variables are uncorrelated, then they are not independent

(D) The subvector (X_i, X_j, X_k) has a tri-variate normal distribution

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

13. V ಎಂಬ ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಚರಾಂಶವು (0, 1), ಮೇಲೆ ಏಕರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿತರಿಸಲಾಗಿದ್ದರೆ,

$Y = \tan\left(\pi\left(V - \frac{1}{2}\right)\right)$ ನ ವಿತರಣೆಯು

(A) ಲಾಪ್ಲಾಸ್
(B) ಸಾಮಾನ್ಯ
(C) ಕಾಷಿ
(D) ಘಾತೀಯ

14. ಒಂದು ವಿತರಣಾ ಫಂಕ್ಷನ್ (DF) ನ ಸಹಾಯಕವು ಯಾವುದರ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳ ಗಣವಾಗಿದೆ ?

(A) DF ಧನವಾಗಿದ್ದರೆ
(B) ಕಡಿಮೆಯಾಗದ DF ಆಗಿದ್ದರೆ
(C) ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ DF ಆಗಿದ್ದರೆ
(D) ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ DF ಆಗಿದ್ದರೆ

15. X ಮತ್ತು 2X ಎಂಬ ಹರವುಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಆಯತವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ X ಎಂಬುದು ಕೆಳಗಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಚರಾಂಶವಾಗಿದೆ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} & \text{for } 0 \le x < 2 \\ 0 & \text{Otherwise} \end{cases}$$

ಚದರ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ, ಆಯತದ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಕ್ಷೇತ್ರವು

(A) 2 (B) 4
(C) 8 (D) 16

16. X_1, X_2, X_3 ಮತ್ತು X_4 ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ವತಂತ್ರ ಮಾನಕ ಸಾಮಾನ್ಯ ಚರಾಂಶಗಳಾಗಿರಲಿ. ಆಗ

$z = (X_1 - X_3)/\sqrt{X_2^2 + X_4^2}$ ನ ವಿತರಣೆಯು

(A) t_1
(B) t_2
(C) $F_{1,2}$
(D) ಕಾಷಿ

13. If a random variable V is uniformly distributed over (0, 1), then the distribution of $Y = \tan\left(\pi\left(V - \frac{1}{2}\right)\right)$ is

(A) Laplace
(B) Normal
(C) Cauchy
(D) Exponential

14. The support of a distribution function (DF) is the set of all points where

(A) The DF is positive
(B) The DF is non-decreasing
(C) The DF is increasing
(D) The DF equals unity

15. A rectangle is constructed having dimension X by 2X, where X is a random variable with density function

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} & \text{for } 0 \le x < 2 \\ 0 & \text{Otherwise} \end{cases}$$

The expected area of the rectangle is (in square units)

(A) 2 (B) 4
(C) 8 (D) 16

16. Let X_1, X_2, X_3 and X_4 denote independent standard normal variants. Then the distribution of $z = (X_1 - X_3)/\sqrt{X_2^2 + X_4^2}$ is

(A) t_1 (B) t_2
(C) $F_{1,2}$ (D) Cauchy

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

17. U(0, 1) ನಿಂದ n ಗಾತ್ರವುಳ್ಳ ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕನಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯ Y_1 ಹೊಂದಿರುವ nY_1ನ ಮಿತಗೊಳಿಸುವ ವಿತರಣೆಯು

(A) G(1, 1)

(B) U(0 1)

(C) N(0 1)

(D) $e^{-e^{-x}}$

18. log X ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೆ, X ನ ವಿತರಣೆಯು

(A) ಸಾಮಾನ್ಯದ log

(B) ಸಾಮಾನ್ಯ

(C) ಘಾತೀಯ

(D) ಸಾಮಾನ್ಯದ ಅರ್ಧ

19. Y_i ಎಂಬುದು, ಏಕ ಘಾತೀಯ ವಿತರಣೆಯಿಂದ n ಗಾತ್ರದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ನ iನೇ ಶ್ರೇಣಿಯ ಅಂಕಿ ಅಂಶವಾದರೆ, $(Y_2\text{-}Y_1)$ ನ ವಿತರಣೆಯು

(A) ಏಕರೂಪ

(B) ಸಾಮಾನ್ಯ

(C) ತ್ರಿಕೋನೀಯ

(D) ಏಕ ಘಾತೀಯ

20. X ಮತ್ತು Y ಗಳ ಜಂಟಿ pdfಯು

$$\frac{1}{0.18\pi}\exp\left(\left(-\frac{1}{1.62}(x^2+y^2-2\sqrt{0.19}\,x.y\right)\right)$$

$x, y, \in R$ ಆದರೆ, X ನ ಮಾರ್ಜಿನಲ್ ವಿತರಣೆಯು

(A) N(1 ,1)

(B) N(1, 2)

(C) N(–1, 1)

(D) N(0, 1)

17. The limitting distribution of nY_1, where Y_1 is the minimum in a random sample of size n from U (0, 1) is

(A) G(1, 1)

(B) U(0 1)

(C) N(0 1)

(D) $e^{-e^{-x}}$

18. If log X is normal, then the distribution of X is

(A) log normal

(B) normal

(C) exponential

(D) Half normal

19. The distribution of $(Y_2 - Y_1)$, where Y_i is the i^{th} order statistic in the random sample of size n from unit exponential distribution is

(A) Uniform

(B) Normal

(C) Triangular

(D) Unit exponential

20. The joint pdf of X and Y is

$$\frac{1}{0.18\pi}\exp\left(\left(-\frac{1}{1.62}(x^2+y^2-2\sqrt{0.19}\,x.y\right)\right)$$

$x, y, \in R$ then the marginal distribution of X is

(A) N(1 ,1)

(B) N(1, 2)

(C) N(–1, 1)

(D) N(0, 1)

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

21. $p(x) = pq^x$, $x = 0, 1, 2 \ldots$ ಎಂಬ ಜಾಮಿತೀಯ ವಿತರಣೆಯಿಂದ n ಗಾತ್ರದ ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಅನ್ನು ನೀಡಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ ?

(A) $\overline{X}$ ಎಂಬುದು pಯ ಕನಿಷ್ಟ ಮಾರ್ಪುಳ್ಳ ಆವೃತ ಅಂದಾಜು

(B) $\overline{X}$ ಎಂಬುದು $\frac{1}{p}$ಯ ಕನಿಷ್ಟ ಮಾರ್ಪುಳ್ಳ ಆವೃತ ಅಂದಾಜು

(C) $\overline{X}^2$ ಎಂಬುದು $\frac{q}{p}$ಯ ಕನಿಷ್ಟ ಮಾರ್ಪುಳ್ಳ ಆವೃತ ಅಂದಾಜು

(D) $\overline{X}$ ಎಂಬುದು $\frac{q}{p}$ಯ ಕನಿಷ್ಟ ಮಾರ್ಪುಳ್ಳ ಆವೃತ ಅಂದಾಜು

22. $u(0, \theta)$ ವಿತರಣೆಯಿಂದ nನ ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ನೀಡಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸತ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ ?

(A) $X_{(n)}$ θ ದ M.L.E.

(B) $X_{(n)}$ θ ದ ಒಂದು ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತೀ ಅಂದಾಜು

(C) $2\overline{X}$, θ ದ ಒಂದು ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತೀ ಅಂದಾಜು

(D) $X_{(n)}$ θ ದ ಕನಿಷ್ಟ ಯೋಗ್ಯ ಅಂಕಿ ಅಂಶ

23. ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರ್ಯಾಯ ತರ್ಕದ ವಿರುದ್ಧ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಶೂನ್ಯ ತರ್ಕವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ ?

(A) UMP ಮಟ್ಟದ α – ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

(B) ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾದ ಮಟ್ಟದ α – ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

(C) UMPV ಮಟ್ಟದ α – ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯೂ ಸತ್ಯವಲ್ಲ

21. Given a random sample of size n from geometric distribution with pmf., $p(x) = pq^x$, $x = 0, 1, 2 \ldots$ Which of the following statements is true ?

(A) $\overline{X}$ is the minimum variance bound estimator of p

(B) $\overline{X}$ is the minimum variance bound estimator of $\frac{1}{p}$

(C) $\overline{X}^2$ is the minimum variance bound estimator of $\frac{q}{p}$

(D) $\overline{X}$ is the minimum variance bound estimator of $\frac{q}{p}$

22. Given a random sample of n from $u(0, \theta)$ distribution, which of the following statements is not true ?

(A) $X_{(n)}$ is M.L.E. of θ

(B) $X_{(n)}$ is an unbiased estimator of θ

(C) $2\overline{X}$ is an unbiased estimator of θ

(D) $X_{(n)}$ is minimal sufficient statistic for θ

23. For testing a simple null hypothesis against a simple alternative hypothesis which of the following statements is most appropriate ?

(A) UMP level α – test exists

(B) Most powerful level α – test exists

(C) UMPV level α – test exists

(D) None of the above statements is true

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

24. ಮೊಮೆಂಟ್ ಅಂದಾಜಿಗಿಂತ ಒಂದು ಚರಾಂಶದ M.L.E.ಯು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಒಂದು ವಿತರಣೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯು

(A) ಸಾಮಾನ್ಯ

(B) ಏಕರೂಪ

(C) ಪಾಯಿಷನ್

(D) ಘಾತೀಯ

25. ಸ್ಥಳದ ಚರಾಂಶ θ ದೊಂದಿಗಿರುವ ಕಾಷಿ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಫಿಸ್ಚರ್ ಮಾಹಿತಿಯು

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

(C) θ (D) $\frac{1}{2}$

26. $N(\mu, \sigma^2)$ ನಲ್ಲಿ (μ, σ^2) ಎಂಬ ವಾಹಕಕ್ಕಾಗಿನ ಒಂದು ಯೋಗ್ಯ ಅಂಕಿಅಂಶವು

(A) $\overline{X}$

(B) $(\overline{X}, S^2)$

(C) S^2

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

27. $X \sim N(\mu, 10^2)$ ಆಗಿರಲಿ. ೨೫ ಎಂಬ ಗಾತ್ರದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಮೇಲೆ ಆಧರಿಸಿದ μ ಗೆ ಒಂದು ೯೫% ವಿಶ್ವಾಸದ ಮಧ್ಯಂತರವು

(A) $(\overline{X} - 1.59, \overline{X} + 2.59)$

(B) $(\overline{X} - 1.96, \overline{X} + 1.96)$

(C) $(\overline{X} - 1.645, \overline{X} + 1.645)$

(D) $(\overline{X} - 3.92, \overline{X} + 3.92)$

24. An example of a distribution in which M.L.E. of a parameter is different from the moment estimator is

(A) Normal

(B) Uniform

(C) Poisson

(D) Exponential

25. The Fistur information contained in the Cauchy distribution with location parameter θ is

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

(C) θ (D) $\frac{1}{2}$

26. A sufficient statistic for the vector (μ, σ^2) in $N(\mu, \sigma^2)$ is

(A) $\overline{X}$

(B) $(\overline{X}, S^2)$

(C) S^2

(D) None of these

27. Let $X \sim N(\mu, 10^2)$. A 95% confidence interval for μ based on a random sample of size 25 is

(A) $(\overline{X} - 1.59, \overline{X} + 2.59)$

(B) $(\overline{X} - 1.96, \overline{X} + 1.96)$

(C) $(\overline{X} - 1.645, \overline{X} + 1.645)$

(D) $(\overline{X} - 3.92, \overline{X} + 3.92)$

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

28. n ಗಾತ್ರದ ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಆಧರಿಸಿದ ಒಂದು ಎರಡು ಬದಿಯ ಸಂಕೇತದ ಪರೀಕ್ಷೆಯ C_1 ಮತ್ತು C_2 ಎಂಬ ಎರಡು ಸ್ಥಿರಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವು

(A) $C_1 + C_2 = 2n$

(B) $C_1 - C_2 = n$

(C) $C_1 - C_2 = 2n$

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

29. ಒಂದು ಕ್ರಮದಲ್ಲಿನ ಜೋಡಿ (X, Y) ಮೇಲಿನ ಮೂರು ವೀಕ್ಷಣಗಳು (0, –1), (1, 0) ಮತ್ತು (1, 1) ಎಂದು ನೀಡಿದರೆ, ಹಿಂಚಲನೆ $Y = X\beta + \varepsilon$ ದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಅಂದಾಜು

(A) $-1/2$

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

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

(D) 1

30. X_1, X_2 ಮತ್ತು X_3 ಗಳು ಮೂರು ಚರಾಂಶಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, X_1 ನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, X_2 ಮತ್ತು X_3 ಗಳ ನಡುವಿನ ಭಾಗಶಃ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧದ ಸಹಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ತೋರುವ ಸೂತ್ರವು

(A) $r_{23.1} = \frac{r_{32} - r_{12}^2\, r_{13}}{\sqrt{(1-r_{21}^2)(1-r_{13}^2)}}$

(B) $r_{23.1} = \frac{r_{32}^2 - r_{21}\, r_{31}}{\sqrt{(1-r_{21}^2)(1-r_{31}^2)}}$

(C) $r_{23.1} = \frac{r_{23} - r_{12}\, r_{13}}{\sqrt{(1-r_{12}^2)(1-r_{13}^2)}}$

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

28. The relationship between the constants C_1 and C_2 of a two sided sign test based on a random sample of size n is

(A) $C_1 + C_2 = 2n$

(B) $C_1 - C_2 = n$

(C) $C_1 - C_2 = 2n$

(D) None of these

29. Suppose that three observations on the ordered pair (X, Y) yield (0, –1), (1, 0) and (1, 1). Then the least squares estimate of β in the regression $Y = X\beta + \varepsilon$ is

(A) $-1/2$

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

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

(D) 1

30. If X_1, X_2, X_3 are three variables, the partial correlation between X_2 and X_3 eliminating the effect of X_1 in terms of simple correlation coefficients is given by the formula

(A) $r_{23.1} = \frac{r_{32} - r_{12}^2\, r_{13}}{\sqrt{(1-r_{21}^2)(1-r_{13}^2)}}$

(B) $r_{23.1} = \frac{r_{32}^2 - r_{21}\, r_{31}}{\sqrt{(1-r_{21}^2)(1-r_{31}^2)}}$

(C) $r_{23.1} = \frac{r_{23} - r_{12}\, r_{13}}{\sqrt{(1-r_{12}^2)(1-r_{13}^2)}}$

(D) None of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

31. E ಎಂಬುದು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿರಲಿ ಮತ್ತು V ಎಂಬುದು ಒಂದು ಶೂನ್ಯ ತರ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಕಿಅಂಶದ ಮಾರ್ಪು ಆಗಿರಲಿ. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ V ಯು kE ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ? ಇಲ್ಲಿ k ಎಂಬುದು ಒಂದು ಸ್ಥಿರ ಸಂಖ್ಯೆ

(A) Run ಪರೀಕ್ಷೆ

(B) ಸಂಕೇತದ ಪರೀಕ್ಷೆ

(C) ಮಧ್ಯಂತರದ ಪರೀಕ್ಷೆ

(D) ಚಿ-ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪರೀಕ್ಷೆ

32. ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸರಳ ಹಿಂಚಲನೆಯಲ್ಲಿ, n ವೀಕ್ಷಣಗಳಿರುವ ಸ್ವತಂತ್ರ ಶೇಷಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(A) n – 2

(B) n – 1

(C) n – 3

(D) n

33. λ ಎಂಬ ಆಗಮನದ ದರ ಮತ್ತು μ ಎಂಬ ಸೇವಾದರವಿರುವ ಒಂದು M | M | 1 ಸರದಿಯಲ್ಲಿ, ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿತಿ ಪರಿಹಾರವು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದರೆ

(A) $\lambda > \mu$

(B) $\lambda < \mu$

(C) $\lambda \leq \mu$

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

34. ಒಂದು ಸರದಿಯ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ, ಅಂತರಾಗಮನದ ಸಮಯದ ವಿತರಣೆಯು ಘಾತೀಯವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಆಗಮನದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು

(A) ಜಾಮಿತೀಯ

(B) ಪಾಯಿಷನ್

(C) ವೀನರ್

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

31. Let E be the expected value and V be the variance of a test statistic under the null hypothesis. In which of the following cases V is of the form kE ? Where k is a constant.

(A) Run test

(B) Sign test

(C) Median test

(D) Chi-square test

32. In a simple linear regression, the number of independent residuals with n observations is

(A) n – 2

(B) n – 1

(C) n – 3

(D) n

33. In an M | M | 1 queue with arrival rate λ and service rate μ, the steady state solution exists if

(A) $\lambda > \mu$

(B) $\lambda < \mu$

(C) $\lambda \leq \mu$

(D) None of these

34. In a queueing model, the inter arrival time distribution is exponential if and only if the arrival process is

(A) Geometric

(B) Poisson

(C) Weiner

(D) None of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

35. ಒಂದು ನಿಯಂತ್ರಿತ ತಪಶೀಲು ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ, $c_3 = 100$, $r = 25$, $c_1 = 0.04$. ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಟ್ ಗಾತ್ರವು

(A) $\frac{100}{\sqrt{2}}$ (B) 100

(C) 200 (D) $\frac{500}{\sqrt{2}}$

36. ಮೂವರು ಗ್ರಾಹಕರು ಒಂದೇ ಸಾರಿಗೆ ಎರಡು ದೂರವಾಣಿ ಬೂಥ್‌ಗಳಿರುವ ಒಂದು ಟ್ರಂಕ್ ಕಾಲ್ ಕಛೇರಿಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲನೇ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಗ್ರಾಹಕರು ೧ ಮತ್ತು ೨ನೇ ಬೂಥ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಗ್ರಾಹಕನು ಕಾಯಬೇಕಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ T_1, T_2, T_3 ಗಳು ಆ ಮೂವರು ಗ್ರಾಹಕರ ಕರೆಗಳ ಕಾಲಾವಧಿ ಯಾದರೆ, ಮತ್ತು ಅವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದು λ ಚರಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ಘಾತೀಯವಾಗಿ ಹಂಚಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಮೂರನೇ ಗ್ರಾಹಕನು ಬೂಥ್ ೧ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು

(A) $1/3$ (B) $2/3$

(C) 0 (D) $1/2$

37. ಕೆಳಗಿನ LPP ಗೆ

Max. $z = x_1 + 2x_2$

s.t. $x_1 + x_2 \geq 1$

$x_1 + 2x_2 \leq 10$

$x_2 \leq 4$

$x_1, x_2 \geq 0$

(A) ಏಕೈಕ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪರಿಹಾರವಿರುತ್ತದೆ

(B) ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪರಿಹಾರವಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದು ಏಕೈಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

(C) ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪರಿಹಾರವು ಆವೃತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

(D) ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪರಿಹಾರವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ

35. In a deterministic inventory model, $c_3 = 100$, $r = 25$, $c_1 = 0.04$. The economic lot size is

(A) $\frac{100}{\sqrt{2}}$ (B) 100

(C) 200 (D) $\frac{500}{\sqrt{2}}$

36. Three customers simultaneously approach a trunk call office with two telephone booths. The first and second customers occupy booths 1 and 2 respectively and the third customer has to wait, supposing that the durations T_1, T_2, T_3 of the telephone calls of the customers are independent and exponentially distributed with the parameter λ, then the probability that the third customer gets into booth 1 is

(A) $1/3$ (B) $2/3$

(C) 0 (D) $1/2$

37. For the following linear programming problem

Max. $z = x_1 + 2x_2$

s.t. $x_1 + x_2 \geq 1$

$x_1 + 2x_2 \leq 10$

$x_2 \leq 4$

$x_1, x_2 \geq 0$

(A) Optimum solution is unique

(B) Optimum solution exists but not unique

(C) Optimum solution is unbounded

(D) Optimum solution does not exist

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

38. ಒಂದು LPPಯ ಸಾಧ್ಯವಾದ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಹಾರಗಳ ಗಣವು

(A) ಒಂದು ಮೇಲ್ಮೈ

(B) ಒಂದು ಪೀನ ಗಣ

(C) ಒಂದು ಅರ್ಧ ಸ್ಪೇಸ್

(D) ಒಂದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ

39. ಒಂದು LPPಯಲ್ಲಿ, ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪರಿಹಾರವು

(A) ಒಂದು ಒಳ ಬಿಂದು

(B) ಒಂದು ಹೊರ ಬಿಂದು

(C) ಒಂದು ನಾಭಿ ಬಿಂಧು

(D) ಒಂದು ತುತ್ತತುದಿಯ ಬಿಂದು

40. N = 100 ಘಟಕಗಳಿರುವ ಒಂದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ n = 12 ಘಟಕಗಳಿರುವ ಒಂದು SRSWOR ಅನ್ನು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು $U_1, U_2, \ldots$ ನಿಂದ ತೋರಿಸಿ. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸತ್ಯವಾಗಿವೆ ?

(A) U_{24} ಸ್ಯಾಂಪಲಿನಲ್ಲಿ ನಕಲಾಗುವ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲ

(B) $3/25$ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ U_1 ಅನ್ನು ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

(C) U_1 ಮತ್ತು U_2 ಗಳು ಸ್ಯಾಂಪಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು $1/75$

(D) ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ೧೨ ನಿಗದಿತ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು $1/2$

38. The set of feasible solutions of an LPP is

(A) a surface

(B) a convex set

(C) a half space

(D) an ellipsoid

39. In an LPP the optimum solution, if it exists, is necessarily

(A) an inner point

(B) an outer point

(C) a focal point

(D) an extreme point

40. From a population of N = 100 units, an SRSWOR of n = 12 units is drawn. Denote the population by $U_1, U_2, \ldots$ Which of the following statements is true ?

(A) Probability that U_{24} is duplicated in the sample is non-zero

(B) U_1, is included in the sample with probability $3/25$

(C) Probability that both U_1 and U_2 are in the sample is $1/75$

(D) Probability that the sample will contain 12 distinct units is $1/2$

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

41. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸತ್ಯವಾಗಿದೆ ?

(A) $V_{ran}(\bar{y}_{st}) \le V_{prop}(\bar{y}_{st}) \le V_{opt}(\bar{y}_{st})$

(B) $V_{ran}(\bar{y}_{st}) = V_{prop}(\bar{y}_{st}) = V_{opt}(\bar{y}_{st})$

(C) $V_{ran}(\bar{y}_{st}) \ge V_{opt}(\bar{y}_{st}) \ge V_{prop}(\bar{y}_{st})$

(D) $V_{ran}(\bar{y}_{st}) \ge V_{prop}(\bar{y}_{st}) \ge V_{opt}(\bar{y}_{st})$

42. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರವು ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಗಾತ್ರದ ಅಪವರ್ತ್ಯವಾದಾಗ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಸ್ಯಾಂಪ್ಲಿಂಗ್, ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ಯಾಂಪ್ಲಿಂಗ್ ಗಿಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ, ಅಂತರ್ವರ್ಗ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧದ ಸಹಾಂಕವು

(A) ಋಣವಾಗಿರಬೇಕು

(B) ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು

(C) ಧನವಾಗಿರಬೇಕು

(D) ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಸ್ಯಾಂಪ್ಲಿಂಗ್, ಯವಾಗಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ಯಾಂಪ್ಲಿಂಗ್ ಗಿಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ

43. ಬದಲಿಗಳುಳ್ಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಬದಲಿಗಳಿರದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಯ ಕ್ಷಮತೆಯು

(A) $\frac{N}{N-1}$

(B) $\frac{N-1}{N-n}$

(C) $\frac{N-n}{N}$

(D) $\frac{N-n}{n}$

41. With the usual notations, which of the following is true ?

(A) $V_{ran}(\bar{y}_{st}) \le V_{prop}(\bar{y}_{st}) \le V_{opt}(\bar{y}_{st})$

(B) $V_{ran}(\bar{y}_{st}) = V_{prop}(\bar{y}_{st}) = V_{opt}(\bar{y}_{st})$

(C) $V_{ran}(\bar{y}_{st}) \ge V_{opt}(\bar{y}_{st}) \ge V_{prop}(\bar{y}_{st})$

(D) $V_{ran}(\bar{y}_{st}) \ge V_{prop}(\bar{y}_{st}) \ge V_{opt}(\bar{y}_{st})$

42. The systematic sampling when the population size is an integral multiple of sample size is superior to simple random sampling (SRS) when the intraclass correlation coefficient is

(A) negative

(B) zero

(C) positive

(D) systematic sampling is always superior to SRS

43. The efficiency of simple random sample without replacement (SRSWOR) with respect to simple random sample with replacement (SRSWR) is

(A) $\frac{N}{N-1}$

(B) $\frac{N-1}{N-n}$

(C) $\frac{N-n}{N}$

(D) $\frac{N-n}{n}$

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

44. ೩ ರ ಗಾತ್ರವುಳ್ಳ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬದಲಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ N ಘಟಕಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಆರಿಸಲಾಗಿದೆ. ೩ ಬಾರಿ ತೆಗೆದಾಗಲೂ ಒಂದೇ ಘಟಕವು ಸಿಗುವ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು

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

(C) $\frac{1}{N^3}$ (D) ಶೂನ್ಯ

45. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಫ್ರೇಂ ತಿಳಿಯದೇ ಇದ್ದಾಗ, ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಾದರಿಯ ಯೋಜನೆಯು

(A) ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿ

(B) ಶ್ರೇಣೀಕರಿಸಿದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿ

(C) ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮಾದರಿ

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

46. 1 ರಿಂದ 2n ವರೆಗೆ ಅಂಕೆಗಳಿರುವ 2n ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಯಾದೃಚ್ಛೀಕರಿಸಿದ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ, n ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ A ಮತ್ತು n ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ B ಯನ್ನು ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ನಿಯಮವು ವಿನ್ಯಾಸದ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು ?

(A) ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ A ಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ B ಯನ್ನು ನೀಡಿ

(B) ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು 2n ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮಿಸಿರಿ. ಮುಂಭಾಗ ಬಿದ್ದರೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ A ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗ ಬಿದ್ದರೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ B ಯನ್ನು ನೀಡಿರಿ

(C) ಮೊದಲ n ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ A ಯನ್ನು ಮತ್ತು ನಂತರದ n ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ B ಯನ್ನು ನೀಡಿ

(D) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುಲುಕಿದ ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನಕಲು ಇರದಂತೆ ೧ ರಿಂದ 2n ವರೆಗೆ ಗುರುತಿಸಿದ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ. ಮೊದಲು ತೆಗೆದ n ಗೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ A ಯನ್ನು ಮತ್ತು ಉಳಿದ n ಗೆ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟ್ B ಯನ್ನು ನೀಡಿ

44. A simple random sample of size 3 is drawn from a population of N units with replacement. The probability that the same unit appears in 3 draws is

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

(C) $\frac{1}{N^3}$ (D) zero

45. When the population frame is unknown, the appropriate sampling scheme is

(A) simple random sampling

(B) stratified random sampling

(C) systematic random sampling

(D) none of these

46. In a completely randomized design with 2n plots numbered 1 to 2n, treatment A is applied to n plots and treatment B is applied to n plots. Which of the following rules will give the arrangement of the design ?

(A) Allocate treatment A to odd numbered plots and treatment B to even numbered plots

(B) Toss a coin 2n times. If head appears allocate treatment A and if tail appears allocate treatment B

(C) Allocate treatment A to first n plots and allocate treatment B to the remaining n plots

(D) Draw a slip without replacement marked 1 to 2n from a well mixed box, allocate treatment A to first n drawn and treatment B to the remaining n draws

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

47. ಕನ್‌ಫೌಂಡಿಂಗ್ ಎಂಬ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಾರಣ

(A) ಬ್ಲಾಕ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲು

(B) ಬ್ಲಾಕ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು

(C) ಅಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲು

(D) ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲು

48. ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಯಾದೃಚ್ಛೀಕರಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, n ಪ್ಲಾಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ೮ ಟ್ರೀಟ್ಮೆಂಟುಗಳು ಇವೆ. ಪ್ರಯೋಗಿಯು, ಎಫ್-ಅನುಪಾತವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವಾಗ ಚೌಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಅವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಫ್ರೀಡಂನ ಡಿಗ್ರಿಗಳಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದನ್ನು ಮರೆತನು. ಇದು ಅಗಣ್ಯವಾಗಬೇಕಾದರೆ nನ ಮೌಲ್ಯವು

(A) 15

(B) 14

(C) 8

(D) 16

49. ಒಂದು 2^n ಕ್ರಮಗುಣಿತದ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, nಎಂದರೆ

(A) ವೀಕ್ಷಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(B) ಮಟ್ಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(C) ಅಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(D) ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

50. ಪ್ರಯೋಗದ ವಿನ್ಯಾಸದ ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು

(A) CRD

(B) LSD

(C) RBD

(D) ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆಯೂ ಅಲ್ಲ

47. Confounding is a technique used for

(A) reducing the block size

(B) increasing the block size

(C) reducing the number of factors

(D) reducing the number of blocks

48. A completely randomized design has n plots and 8 treatments. The experimenter while calculating the F ratio forgot to divide the sum of squares by the corresponding degrees of freedom. This does not matter if the value of n is

(A) 15

(B) 14

(C) 8

(D) 16

49. In a 2^n factorial experiment, n stands for

(A) the number of observations

(B) the number of levels

(C) the number of factors

(D) the number of blocks

50. All the basic principles of design of experiments are used in

(A) CRD

(B) LSD

(C) RBD

(D) None of these

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

ಚಿತ್ತು ಬರಹಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳ

Space for Rough Work

www.StudentBounty.com

ಚಿತ್ತು ಬರಹಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳ

Space for Rough Work

www.StudentBounty.com