Adda247

GET IT ON Google Play

Punjab Lecturer Maths Question Paper Held on 27 Sept. 2026

1. Which of the following collections forms a basis for the usual topology on $\mathbb{R}$?

(A) $\{(a,b): a,b \in \mathbb{R}, a < b\}$ (B) $\{[a,b): a,b \in \mathbb{R}, a < b\}$

(C) $\{\{a\}: a \in \mathbb{R}\}$ (D) None of these

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ $\mathbb{R}$ ਉੱਤੇ ਆਮ ਟੌਪੋਲੋਜੀ ਲਈ ਆਧਾਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ?

(A) $\{(a,b): a,b \in \mathbb{R}, a < b\}$ (B) $\{[a,b): a,b \in \mathbb{R}, a < b\}$

(C) $\{\{a\}: a \in \mathbb{R}\}$ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

2. The minimum value of $2\sin^2\theta + 3\cos^2\theta$ is :

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

$2\sin^2\theta + 3\cos^2\theta$ ਦਾ ਨਿਊਨਤਮ ਮੁੱਲ ਹੈ:

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

3. If $\cos(\pi x) = x^2 - x + \frac{5}{4}$, then value of x is :

(A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) -1 (D) 0

ਜੇਕਰ $\cos(\pi x) = x^2 - x + \frac{5}{4}$ ਹੈ, ਤਾਂ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ:

(A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) -1 (D) 0

4. The value of $\sin(30° + \theta) - \cos(60° - \theta)$ is :

(A) 1 (B) $2\cos\theta$ (C) 0 (D) $2\sin\theta$

$\sin(30° + \theta) - \cos(60° - \theta)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ:

(A) 1 (B) $2\cos\theta$ (C) 0 (D) $2\sin\theta$

5. Determine the number of solutions of the equation $\tan x + \sec x = 2\cos x$, in the interval $[0, 2\pi]$.

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

ਸਮੀਕਰਨ $\tan x + \sec x = 2\cos x$ ਦੇ ਹੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਜੋ ਅੰਤਰਾਲ $[0, 2\pi]$ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ।

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

6. Which of the following is a finite field ?

(A) $\mathbb{Z}_6$ (B) $\mathbb{Z}_7$ (C) $\mathbb{Q}$ (D) $\mathbb{Z}$

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸੀਮਤ ਖੇਤਰ ਹੈ?

(A) $\mathbb{Z}_6$ (B) $\mathbb{Z}_7$ (C) $\mathbb{Q}$ (D) $\mathbb{Z}$

7. Let $X=\mathbb{R}$ with the usual topology and $A=\mathbb{Q}$. Which of the following statements is true ?

(A) A is closed but not dense in X. (B) A is open and closed in X.

(C) A is dense but not open in X. (D) A is neither dense nor closed in X.

ਆਮ ਟੌਪੋਲੋਜੀ ਨਾਲ $X=\mathbb{R}$ ਅਤੇ $A=\mathbb{Q}$ ਮੰਨ ਲਓ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) A ਬੰਦ ਹੈ ਪਰ X ਵਿੱਚ ਸੰਘਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। (B) A, X ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੈ।

(C) A ਸੰਘਣਾ ਹੈ ਪਰ X ਵਿੱਚ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। (D) X ਵਿੱਚ A ਨਾ ਤਾਂ ਸੰਘਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਬੰਦ ਹੈ।

C

Test
Prime
By Adda247

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

Test. Analyze. Improve. Repeat.

Don't just prepare. Perform.

Test Prime – built only for mock tests.

1,50,000+	25,000+	800+	500%
Mock Tests	Previous Year Papers	Exam Covered	Refund on Selection

5 lakh+ Free Quizzes

Daily Free PDFs

Top Alerts Stay Updated

WHY TEST PRIME?

- Multilingual
- Detailed Solution
- Strong and Weak Areas
- All India Rankings

Safe & Reliable

Trusted by Lakhs of Aspirants

Your Success, Our Mission

DOWNLOAD TEST PRIME

Test Prime
SUCCESS GALLERY!
MEET THE ACHIEVERS
Shreya, SBI PO
Sahil, SBI PO
Srijita, SBI PO
Vikram, IBPS PO
Neeti, IBPS PO
Arya, IBPS PO
Hasan, SSC CGL
Palak, SSC CGL
Priti, UP TGT
Aniket, Bihar Stet
Shaurya, NTPC
Sarita, CTET
Gourav, NTPC
Sanni, NTPC
Abhishek, CTET
Sapna, IBPS Clerk
THEY DID IT. YOU CAN TOO

Adda247

GET IT ON Google Play

8. A wheel of a vehicle makes 360 revolutions in one minute. Through how many radians does it turn in 1.5 seconds ?

(A) 18π (B) 12π (C) 14π (D) 10π

ਇੱਕ ਵਾਹਨ ਦਾ ਪਹੀਆ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ 360 ਚੱਕਰ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ 1.5 ਸਕਿੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਰੇਡੀਅਨ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ?

(A) 18π (B) 12π (C) 14π (D) 10π

9. If $\tan\theta = \frac{1}{2}$, $\tan\phi = \frac{1}{3}$, then $\tan(\theta + \phi) = ?$

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) 1 (D) 0

ਜੇਕਰ $\tan\theta = \frac{1}{2}$, $\tan\phi = \frac{1}{3}$ ਹੈ, ਤਾਂ $\tan(\theta + \phi) = ?$

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) 1 (D) 0

10. A solution of the differential equation $y\,dx + x\,dy = 0$ is given by

(A) $x + y = C$ (B) $x - y = C$ (C) $x^2 + y^2 = C$ (D) $xy = C$

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $y\,dx + x\,dy = 0$ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ:

(A) $x + y = C$ (B) $x - y = C$ (C) $x^2 + y^2 = C$ (D) $xy = C$

11. The order of the differential equation $\frac{d^3y}{dx^3} + 2\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 + \frac{dy}{dx} = 0$ is :

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

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{d^3y}{dx^3} + 2\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 + \frac{dy}{dx} = 0$ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਹੈ:

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

Adda247

12. General solution of the equation $\sin x = \frac{1}{2}$ is given by

(A) $x = n\pi + (-1)^n\frac{\pi}{6}$ (B) $x = 2n\pi + \frac{\pi}{6}$

(C) $x = n\pi + \frac{\pi}{6}$ (D) $x = 2n\pi + \frac{5\pi}{6}$

ਸਮੀਕਰਨ $\sin x = \frac{1}{2}$ ਦਾ ਆਮ ਹੱਲ ਹੈ:

(A) $x = n\pi + (-1)^n\frac{\pi}{6}$ (B) $x = 2n\pi + \frac{\pi}{6}$

(C) $x = n\pi + \frac{\pi}{6}$ (D) $x = 2n\pi + \frac{5\pi}{6}$

13. General solution of the equation $\cos\left(\frac{3x}{2}\right) = \frac{1}{2}$ is given by

(A) $x = \frac{4n\pi}{3} \pm \frac{\pi}{9}$ (B) $x = \frac{4n\pi}{3} \pm \frac{2\pi}{9}$ (C) $x = \frac{2n\pi}{3} \pm \frac{2\pi}{9}$ (D) $x = \frac{2n\pi}{3} \pm \frac{\pi}{9}$

ਸਮੀਕਰਨ $\cos\left(\frac{3x}{2}\right) = \frac{1}{2}$ ਦਾ ਆਮ ਹੱਲ ਹੈ:

(A) $x = \frac{4n\pi}{3} \pm \frac{\pi}{9}$ (B) $x = \frac{4n\pi}{3} \pm \frac{2\pi}{9}$ (C) $x = \frac{2n\pi}{3} \pm \frac{2\pi}{9}$ (D) $x = \frac{2n\pi}{3} \pm \frac{\pi}{9}$

Adda247 GET IT ON Google Play

14. The general solution of the homogeneous differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{x+y}{x-y}$ is given by

(A) $x^2 + y^2 = C$
(B) $x - y = C$
(C) $\tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) - \frac{1}{2}\ln(x^2 + y^2) = C$
(D) $x + y = C$

ਸਮਰੂਪ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{dy}{dx} = \frac{x+y}{x-y}$ ਦਾ ਆਮ ਹੱਲ ਹੈ:

(A) $x^2 + y^2 = C$
(B) $x - y = C$
(C) $\tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) - \frac{1}{2}\ln(x^2 + y^2) = C$
(D) $x + y = C$

15. The solution of the differential equation $2x\frac{dy}{dx} = y + 3$ represents a family of

(A) Circles
(B) Parabolas
(C) Straight lines
(D) Ellipses

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $2x\frac{dy}{dx} = y + 3$ ਦਾ ਹੱਲ ਕਿਸ ਦੇ ਪਰਿਵਾਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?

(A) ਚੱਕਰ
(B) ਪੈਰਾਬੋਲਾ
(C) ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ
(D) ਅੰਡਾਕਾਰ

16. The degree of the differential equation $\sin\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) + \frac{dy}{dx} = 0$ is

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) Not defined

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\sin\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) + \frac{dy}{dx} = 0$ ਦੀ ਡਿਗਰੀ ਹੈ:

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ

Adda247

17. The eigen functions corresponding to distinct eigen values of a regular Sturm–Liouville problem are :

(A) Orthogonal with respect to the weight function
(B) Linearly dependent
(C) Always identical
(D) None of these

ਇੱਕ ਨਿਯਮਤ ਸਟਰਮ-ਲਿਓਵਿਲ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਵੱਖਰੇ ਆਈਨ-ਮੁੱਲਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਆਈਗਨ-ਫੰਕਸ਼ਨ ਹਨ:

(A) ਵੇਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਆਰਥੋਗੋਨਲ
(B) ਰੇਖਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ
(C) ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ
(D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Adda247
GET IT ON Google Play

18. Let $u(x, y)$ be the solution of the Cauchy problem $xu_x + u_y = 1, u(x,0) = 2\,logx;\ x \geq 1$. Then $u(e, 1)$ is :

(A) 1 (B) −1 (C) 2 (D) 0

ਮੰਨ ਲਓ $u(x, y)$ ਕਾਚੀ- ਸਮੱਸਿਆ $xu_x + u_y = 1, u(x,0) = 2\,logx;\ x \geq 1$.ਦਾ ਹੱਲ ਮੰਨ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ $u(e, 1)$ ਹੈ :

(A) 1 (B) −1 (C) 2 (D) 0

19. The PDE $u_{xx} + u_{yy} = 0$ is :

(A) Hyperbolic (B) Parabolic (C) Elliptic (D) None of these

PDE $u_{xx} + u_{yy} = 0$ ਹੈ:

(A) ਹਾਈਪਰਬੋਲਿਕ (B) ਪੈਰਾਬੋਲਿਕ (C) ਅੰਡਾਕਾਰ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

20. Which of the following PDEs is elliptic ?

(A) Heat equation (B) Wave equation

(C) $u_{xx} + 2u_{xy} - 4u_{yy} = 0$ (D) Laplace equation

ਇਹਨਾਂ PDEs ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਅੰਡਾਕਾਰ ਹੈ?

(A) ਤਾਪ ਸਮੀਕਰਨ (B) ਵੇਵ ਸਮੀਕਰਨ

(C) $u_{xx} + 2u_{xy} - 4u_{yy} = 0$ (D) ਲੈਪਲੇਸ ਸਮੀਕਰਨ

21. General solution of the differential equation $(D^2 + 4)y = \sin 2x$ is

(A) $y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x - \frac{x}{4} \cos 2x$

(B) $y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x + \frac{x}{4} \cos 2x$

(C) $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x} + \frac{x}{4} \cos 2x$

(D) $y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x + \frac{1}{4} \sin 2x$

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $(D^2 + 4)y = \sin 2x$ ਦਾ ਆਮ ਹੱਲ ਹੈ:

(A) $y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x - \frac{x}{4} \cos 2x$

(B) $y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x + \frac{x}{4} \cos 2x$

(C) $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x} + \frac{x}{4} \cos 2x$

(D) $y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x + \frac{1}{4} \sin 2x$

22. General solution of the PDE $u_x + u_y = u$ passing through the curve $x = t, y = 2t, u = 1$ is

(A) $u = e^{x-y}$ (B) $u = e^{x+y}$ (C) $u = e^{2x-y}$ (D) $u = e^{2y-x}$

$x = t, y = 2t, u = 1$ ਵਕਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ PDE $u_x + u_y = u$ ਦਾ ਆਮ ਹੱਲ ਲੱਭੋ:

(A) $u = e^{x-y}$ (B) $u = e^{x+y}$ (C) $u = e^{2x-y}$ (D) $u = e^{2y-x}$

Adda247 GET IT ON Google Play

23. General solution of $(D^2 - 4DD' + 4D'^2)u = 0$, where $D \equiv \frac{\partial}{\partial x}$, $D' \equiv \frac{\partial}{\partial y}$ is given by

(A) $u = f(y + 2x) + xg(y + 2x)$ (B) $u = f(y + 2x) + yg(y + 2x)$

(C) $u = f(y - x) + xg(y - x)$ (D) $u = f(2y + x) + xg(2y + x)$

$(D^2 - 4DD' + 4D'^2)u = 0$ ਜਿੱਥੇ $D \equiv \frac{\partial}{\partial x}$, $D' \equiv \frac{\partial}{\partial y}$ ਦਾ ਆਮ ਹੱਲ ਹੈ:

(A) $u = f(y + 2x) + xg(y + 2x)$ (B) $u = f(y + 2x) + yg(y + 2x)$

(C) $u = f(y - x) + xg(y - x)$ (D) $u = f(2y + x) + xg(2y + x)$

24. A solution of the initial value problem $ty' + 2y = 4t^2$ with initial condition $y(1) = 2$ is :

(A) $y = t^2 - \frac{1}{t^2}, t > 0$ (B) $y = t^2 + \frac{1}{t^2}, t > 0$

(C) $y = 2t^2 + \frac{1}{t^2}, t > 0$ (D) None of these

ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਮੁੱਲ ਸਮੱਸਿਆ $ty' + 2y = 4t^2$ ਦਾ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸ਼ਰਤ $y(1) = 2$ ਨਾਲ ਹੱਲ ਹੈ:

(A) $y = t^2 - \frac{1}{t^2}, t > 0$ (B) $y = t^2 + \frac{1}{t^2}, t > 0$

(C) $y = 2t^2 + \frac{1}{t^2}, t > 0$ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

25. A particular solution of the differential equation $y'' - 3y' - 4y = 3e^{2t}$ is :

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

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $y'' - 3y' - 4y = 3e^{2t}$ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਹੱਲ ਹੈ:

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

26. Which of the following represents the Wave equation ?

(A) $u_{xx} + u_{tt} = 0$ (B) $u_{xx} - u_{tt} = 0$ (C) $u_{xx} + u_t = 0$ (D) $u_{xx} - u_t = 0$

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵੇਵ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?

(A) $u_{xx} + u_{tt} = 0$ (B) $u_{xx} - u_{tt} = 0$ (C) $u_{xx} + u_t = 0$ (D) $u_{xx} - u_t = 0$

27. The complete integral of the PDE $pq = 1$, where $p = u_x$, $q = u_y$ is :

(A) $u = x + y$ (B) $u = xy + a$

(C) $u = ax + \frac{y}{a} + b,\ a \neq 0$ (D) $u = x^2 + y^2 + a$

PDE $pq = 1$ ਦਾ ਪੂਰਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਜਿੱਥੇ $p = u_x$, $q = u_y$ ਹੈ:

(A) $u = x + y$ (B) $u = xy + a$

(C) $u = ax + \frac{y}{a} + b,\ a \neq 0$ (D) $u = x^2 + y^2 + a$

Adda247
GET IT ON Google Play

28. What is the Order of convergence of the Secant method ?
(A) 1.618 (B) 2.312 (C) 1 (D) 2
ਸੈਕੈਂਟ ਵਿਧੀ ਦਾ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕੀ ਹੈ?
(A) 1.618 (B) 2.312 (C) 1 (D) 2

29. What is the convergence rate of bisection method ?
(A) Quadratic (B) Exponential (C) Cubic (D) Linear
ਦੋ-ਵਿਭਾਜਨ ਵਿਧੀ ਦੀ ਕਨਵਰਜੈਂਸ ਦਰ ਕੀ ਹੈ?
(A) ਚਤੁਰਭੁਜ (B) ਘਾਤ ਅੰਕ (C) ਘਣ (D) ਰੇਖਕੀ

30. What is the primary purpose of trapezoidal rule ?
(A) Maximizing computational efficiency (B) Estimating the derivative of a function
(C) Approximating definite integrals (D) Solving linear system of equations
ਟ੍ਰੈਪੀਜ਼ੋਇਡਲ ਨਿਯਮ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਕੀ ਹੈ?
(A) ਕੰਪਿਊਟੇਸ਼ਨਲ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਰਨਾ (B) ਕਿਸੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਡੈਰੀਵੇਟਿਵ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣਾ
(C) ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣਾ (D) ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਰੇਖਿਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨਾ

31. Given the tabulated values,

x	1	2	3
f(x)	2	5	10

using Lagrange's interpolation formula, the value of f(1.5) is :
(A) 3.75 (B) 3.25 (C) 4.25 (D) 4.75
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿਚ ਅੰਕਿਤ ਮੁੱਲਾਂ ਅਨੁਸਾਰ

x	1	2	3
f(x)	2	5	10

ਲਾਗਰੇਂਜ ਦੇ ਇੰਟਰਪੋਲੇਸ਼ਨ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, f(1.5) ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ:
(A) 3.75 (B) 3.25 (C) 4.25 (D) 4.75

32. The symmetric group S_3 is :
(A) Abelian (B) Infinite (C) Non-Abelian (D) Cyclic
ਸਮਰੂਪ ਸਮੂਹ S_3 ਹੈ:
(A) ਅਬੇਲੀਅਨ (B) ਅਨੰਤ (C) ਗੈਰ-ਅਬੇਲੀਅਨ (D) ਚੱਕਰੀ

33. If $Q(\sqrt{2})$ is considered as an extension of Q, then the degree of $[Q(\sqrt{2}):Q]$ is :
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
ਜੇਕਰ $Q(\sqrt{2})$ ਨੂੰ Q ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ $[Q(\sqrt{2}):Q]$ ਦੀ ਡਿਗਰੀ ਹੈ:
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

34. The complete integral of the PDE $z = px + qy + pq$ is given by

(A) $z = ax + by - ab$
(B) $z = ax + by + ab$
(C) $z = ax + by$
(D) None of these

PDE $z = px + qy + pq$ ਦਾ ਪੂਰਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਹੈ:

(A) $z = ax + by - ab$
(B) $z = ax + by + ab$
(C) $z = ax + by$
(D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

35. The Euler–Lagrange equation for the functional $J[y] = \int_a^b F(x, y, y')\, dx$ is given by

(A) $F_y + \frac{d}{dx} F_{y'} = 0$
(B) $F_y - \frac{d}{dx} F_{y'} = 0$
(C) $F_x - \frac{d}{dx} F_y = 0$
(D) $F_{y'} - \frac{d}{dx} F_y = 0$

ਫੰਕਸ਼ਨਲ $J[y] = \int_a^b F(x, y, y')\, dx$ ਲਈ ਯੂਲਰ-ਲੈਗਰਾਂਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ:

(A) $F_y + \frac{d}{dx} F_{y'} = 0$
(B) $F_y - \frac{d}{dx} F_{y'} = 0$
(C) $F_x - \frac{d}{dx} F_y = 0$
(D) $F_{y'} - \frac{d}{dx} F_y = 0$

36. The extremal of the functional $J[y] = \int_0^1 (y')^2\, dx$ subject to $y(0) = 0,\ y(1) = 1$, is :

(A) $y = x^2$
(B) $y = 1 - x$
(C) $y = x$
(D) $y = x - 1$

$y(0) = 0,\ y(1) = 1$ ਦੇ ਅਧੀਨ ਫੰਕਸ਼ਨਲ $J[y] = \int_0^1 (y')^2\, dx$ ਦਾ ਐਕਸਟਰੀਮਲ ਹੈ:

(A) $y = x^2$
(B) $y = 1 - x$
(C) $y = x$
(D) $y = x - 1$

37. For the differential equation $\frac{dy}{dx} = x + y,\ y(0) = 1$, using Euler's method with $h = 0.1$, the approximate value of $y(0.1)$ is :

(A) 1.11
(B) 1.09
(C) 1.12
(D) 1.10

ਯੂਲਰ ਵਿਧੀ ਨੂੰ $h = 0.1$ ਨਾਲ ਵਰਤਦੇ ਹੋਏ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਸਮੀਕਰਨ $\frac{dy}{dx} = x + y,\ y(0) = 1,$ ਲਈ $y(0.1)$ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਮੁੱਲ ਹੈ:

(A) 1.11
(B) 1.09
(C) 1.12
(D) 1.10

38. The first Picard approximation for $\frac{dy}{dx} = x + y,\ y(0) = 1$ is

(A) $y_1 = 1 + x + \frac{x^2}{2}$
(B) $y_1 = 1 + x$
(C) $y_1 = 1 + x + x^2$
(D) None of these

$\frac{dy}{dx} = x + y,\ y(0) = 1$ ਲਈ ਪਿਕਾਰਡ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਅਨੁਮਾਨ ਹੈ:

(A) $y_1 = 1 + x + \frac{x^2}{2}$
(B) $y_1 = 1 + x$
(C) $y_1 = 1 + x + x^2$
(D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

dy = (x+y)dx
y = x²/2 + yx + c
y(x+1) = x²/2 + c
1(0+1) = 0/2 + c
c = 1

Adda247 GET IT ON Google Play

39. Consider the Fredholm integral equation
$y(x) = f(x) + \lambda \int_0^1 xt\, y(t)\, dt$. For $\lambda = 1$.
The resolvent kernel $R(x, t; 1)$ is :

(A) $R(x,t;1) = xt$
(B) $R(x,t;1) = \frac{xt}{1-\frac{1}{9}}$
(C) $R(x,t;1) = \frac{xt}{1-\frac{1}{3}}$
(D) None of these

ਫਰੈਡਹੋਮ ਇੰਟੈਗਰਲ ਸਮੀਕਰਨ $y(x) = f(x) + \lambda \int_0^1 xt\, y(t)\, dt$ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। $\lambda = 1$ ਲਈ, ਰੈਜ਼ੋਲਵੈਂਟ ਕਰਨਲ $R(x, t; 1)$ ਹੈ :

(A) $R(x,t;1) = xt$
(B) $R(x,t;1) = \frac{xt}{1-\frac{1}{9}}$
(C) $R(x,t;1) = \frac{xt}{1-\frac{1}{3}}$
(D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

40. Which of the following kernels is non-separable ?

(A) $K(x,t) = x + t$
(B) $K(x,t) = x^2t + xt^2$
(C) $K(x,t) = \sin x \cos t$
(D) $K(x,t) = e^{xt}$

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਰਨਲ ਵੱਖ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ?

(A) $K(x,t) = x + t$
(B) $K(x,t) = x^2t + xt^2$
(C) $K(x,t) = \sin x \cos t$
(D) $K(x,t) = e^{xt}$

41. Which of the following is a Volterra integral equation of the first kind ?

(A) $f(x) = \int_0^x K(x,t)y(t)\, dt$
(B) $y(x) = f(x) + \int_0^1 K(x,t)y(t)\, dt$
(C) $y(x) = f(x) + \lambda \int_0^x K(x,t)y(t)\, dt$
(D) $f(x) = y(x) + \int_0^1 K(x,t)y(t)\, dt$

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਪਹਿਲੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਵੋਲਟੈਰਾ ਇੰਟੈਗਰਲ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ?

(A) $f(x) = \int_0^x K(x,t)y(t)\, dt$
(B) $y(x) = f(x) + \int_0^1 K(x,t)y(t)\, dt$
(C) $y(x) = f(x) + \lambda \int_0^x K(x,t)y(t)\, dt$
(D) $f(x) = y(x) + \int_0^1 K(x,t)y(t)\, dt$

42. Which of the following is a Fredholm integral equation of the second kind ?

(A) $f(x) = \int_a^b K(x,t)y(t)\, dt$
(B) $y(x) = \int_0^x K(x,t)y(t)\, dt$
(C) $y(x) = f(x) + \lambda \int_a^b K(x,t)y(t)\, dt$
(D) None of these

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਦੂਜੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਫਰੈਡਹੋਮ ਇੰਟੈਗਰਲ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ?

(A) $f(x) = \int_a^b K(x,t)y(t)\, dt$
(B) $y(x) = \int_0^x K(x,t)y(t)\, dt$
(C) $y(x) = f(x) + \lambda \int_a^b K(x,t)y(t)\, dt$
(D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Adda247 GET IT ON Google Play

43. For a mechanical system with Lagrangian $L(q, \dot{q}, t)$, the action is defined as : $S = \int_{t_1}^{t_2} L\, dt$. If the action is stationary for the actual path, which equation follows ?

(A) $\frac{\partial L}{\partial q} = 0$ (B) $\frac{d}{dt}\left(\frac{\partial L}{\partial \dot{q}}\right) - \frac{\partial L}{\partial q} = 0$ (C) $\frac{\partial L}{\partial \dot{q}} = 0$ (D) $\frac{dL}{dt} = 0$

ਲੈਂਗਰੇਜੀਅਨ $L(q, \dot{q}, t)$ ਵਾਲੇ ਮਕੈਨੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਲਈ, ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ: $S = \int_{t_1}^{t_2} L\, dt$. ਜੇਕਰ ਕਿਰਿਆ ਅਸਲ ਮਾਰਗ ਲਈ ਸਥਿਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਅੱਗੇ ਕਿਹੜਾ ਸਮੀਕਰਨ ਹੋਵੇਗਾ ?

(A) $\frac{\partial L}{\partial q} = 0$ (B) $\frac{d}{dt}\left(\frac{\partial L}{\partial \dot{q}}\right) - \frac{\partial L}{\partial q} = 0$ (C) $\frac{\partial L}{\partial \dot{q}} = 0$ (D) $\frac{dL}{dt} = 0$

44. The integrating factor of the differential equation $(x \log x)\frac{dy}{dx} + y = 2\log x$ is :

(A) $\log x$ (B) $x \log x$ (C) x (D) $(\log x)^2$

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ- ਸਮੀਕਰਨ $(x \log x)\frac{dy}{dx} + y = 2\log x$ ਲਈ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕਾਰਕ ਹੈ:

(A) $\log x$ (B) $x \log x$ (C) x (D) $(\log x)^2$

45. A class has 37 students. Each student was born in one of the 12 months of the year. By the Pigeonhole Principle, at least how many students must have been born in the same month ?

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

ਇੱਕ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ 37 ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦਾ ਜਨਮ ਸਾਲ ਦੇ 12 ਮਹੀਨਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਹੋਇਆ ਸੀ। ਪਿਜਨਹੋਲ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ, ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਇੱਕੋ ਮਹੀਨੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ?

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

46. The functional $J[y] = \int_0^1 [(y')^2 + 2y]dx$ is subjected to the boundary conditions $y(0) = 0, y(1) = 0$. The Euler–Lagrange equation for the extremal is :

(A) $y'' = -1$ (B) $y'' = 1$ (C) $y'' = 2$ (D) $y'' = -2$

ਫੰਕਸ਼ਨਲ $J[y] = \int_0^1 [(y')^2 + 2y]dx$ ਸੀਮਾ ਸ਼ਰਤਾਂ $y(0) = 0, y(1) = 0$ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੈ। ਐਕਸਟਰੀਮਲ ਲਈ ਯੂਲਰ-ਲੈਂਗਰਾਜ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ:

(A) $y'' = -1$ (B) $y'' = 1$ (C) $y'' = 2$ (D) $y'' = -2$

47. For a particle of mass m, the Lagrangian is given by $L = \frac{1}{2}m\dot{x}^2 - V(x)$. The corresponding Hamiltonian is :

(A) $H = \frac{1}{2}m\dot{x}^2 - V(x)$

(B) $H = m\dot{x}^2 + V(x)$

(C) $H = \frac{1}{2}m\dot{x}^2 + V(x)$

(D) $H = \frac{1}{2}m\dot{x}^2 - 2V(x)$

ਪੁੰਜ m ਦੇ ਇੱਕ ਕਣ ਲਈ, ਲਗਰੇਂਜੀਅਨ $L = \frac{1}{2}m\dot{x}^2 - V(x)$ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈਮਿਲਟੋਨੀਅਨ ਇਹ ਹੈ:

(A) $H = \frac{1}{2}m\dot{x}^2 - V(x)$

(B) $H = m\dot{x}^2 + V(x)$

(C) $H = \frac{1}{2}m\dot{x}^2 + V(x)$

(D) $H = \frac{1}{2}m\dot{x}^2 - 2V(x)$

Adda247
GET IT ON Google Play

48. The following table represents the distribution of marks obtained by students :

Marks (x)	10	20	30	40	50
Frequency (f)	2	3	4	3	2

The mean deviation about the arithmetic mean is :

(A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 12

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ:

ਅੰਕ (x)	10	20	30	40	50
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ (f)	2	3	4	3	2

ਅੰਕ ਗਣਿਤ ਦੇ ਔਸਤ ਬਾਰੇ ਔਸਤ ਵਿਚਲਨ ਹੈ:

(A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 12

49. If V is the variance and M is the mean of the first 15 natural numbers, then $V + M^2 =$

(A) $\frac{224}{3}$ (B) $\frac{224}{8}$ (C) $\frac{240}{3}$ (D) $\frac{248}{3}$

ਜੇਕਰ V ਪਹਿਲੇ 15 ਕੁਦਰਤੀ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਵੇਰੀਐਂਸ ਅਤੇ M ਮੱਧਮਾਨ ਹੈ, ਤਾਂ $V + M^2 =$

(A) $\frac{224}{3}$ (B) $\frac{224}{8}$ (C) $\frac{240}{3}$ (D) $\frac{248}{3}$

50. For a Hamiltonian function $H(q, p, t)$, which of the following represents Hamilton's canonical equations ?

(A) $\frac{dq}{dt} = \frac{\partial H}{\partial q}, \frac{dp}{dt} = \frac{\partial H}{\partial p}$

(B) $\frac{dq}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial p}, \frac{dp}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial q}$

(C) $\frac{dq}{dt} = \frac{\partial H}{\partial p}, \frac{dp}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial q}$

(D) $\frac{dq}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial q}, \frac{dp}{dt} = \frac{\partial H}{\partial p}$

ਹੈਮਿਲਟੋਨੀਅਨ ਫੰਕਸ਼ਨ $H(q, p, t)$ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਹੈਮਿਲਟਨ ਦੀਆਂ ਕੈਨੋਨੀਕਲ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?

(A) $\frac{dq}{dt} = \frac{\partial H}{\partial q}, \frac{dp}{dt} = \frac{\partial H}{\partial p}$

(B) $\frac{dq}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial p}, \frac{dp}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial q}$

(C) $\frac{dq}{dt} = \frac{\partial H}{\partial p}, \frac{dp}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial q}$

(D) $\frac{dq}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial q}, \frac{dp}{dt} = \frac{\partial H}{\partial p}$

51. 10 babies are born in a hospital on the same day. All the babies weigh 2.8 kg each. The standard deviation of their weights is :

(A) 2.8 kg (B) 0 kg (C) 1.4 kg (D) 0.28 kg

ਇੱਕ ਹਸਪਤਾਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਦਿਨ 10 ਬੱਚੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦਾ ਭਾਰ 2.8 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਹੈ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਭਾਰ ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਵਿਚਲਨ ਹੈ:

(A) 2.8 kg (B) 0 kg (C) 1.4 kg (D) 0.28 kg

Adda247 GET IT ON Google Play

52. A factory has two machines A and B producing bulbs. Machine A produces 60% of the bulbs, while machine B produces 40%. The probability that a bulb produced by A is defective is 2%, whereas for B it is 5%. If a randomly selected bulb is found to be defective, what is the probability that it was produced by machine B ?

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{5}{8}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{5}{32}$

ਇੱਕ ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਮਸ਼ੀਨਾਂ A ਅਤੇ B ਬਲਬ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਸ਼ੀਨ A 60% ਬਲਬ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਮਸ਼ੀਨ B 40% ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। A ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਲਬ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 2% ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ B ਲਈ ਇਹ 5% ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬੇਤਰਤੀਬ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਬਲਬ ਖਰਾਬ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ B ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ?

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{5}{8}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{5}{32}$

53. A machine produces a defective item with probability 0.1. If 6 items are selected independently, what is the probability that exactly one item is defective ?

(A) 0.3543 (B) 0.3281 (C) 0.5314 (D) 0.5905

ਇੱਕ ਮਸ਼ੀਨ 0.1 ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਨੁਕਸਦਾਰ ਚੀਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ 6 ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਸੁਤੰਤਰ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਚੀਜ਼ ਨੁਕਸਦਾਰ ਹੈ?

(A) 0.3543 (B) 0.3281 (C) 0.5314 (D) 0.5905

54. A box contains 5 red balls, 4 blue balls, and 3 green balls. Two balls are drawn at random without replacement. What is the probability that both balls are of the same colour ?

(A) $\frac{19}{66}$ (B) $\frac{17}{66}$

(C) $\frac{21}{66}$ (D) None of these

ਇੱਕ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚ 5 ਲਾਲ ਗੇਂਦਾਂ, 4 ਨੀਲੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ, ਅਤੇ 3 ਹਰੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ ਹਨ। ਦੋ ਗੇਂਦਾਂ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਬਦਲੇ ਦੇ ਬੇਤਰਤੀਬ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੱਢ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਗੇਂਦਾਂ ਇੱਕੋ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਹਨ?

(A) $\frac{19}{66}$ (B) $\frac{17}{66}$

(C) $\frac{21}{66}$ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

55. Let A and B be two independent events such that $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(B) = \frac{3}{4}$. Then the probability of at least one of the events A or B occurring is :

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{7}{10}$ (C) $\frac{17}{20}$ (D) $\frac{7}{20}$

ਮੰਨ ਲਓ A ਅਤੇ B ਦੋ ਸੁਤੰਤਰ ਘਟਨਾਵਾਂ ਹਨ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(B) = \frac{3}{4}$. ਫਿਰ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਘਟਨਾ A ਜਾਂ B ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਇਹ ਹੈ:

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{7}{10}$ (C) $\frac{17}{20}$ (D) $\frac{7}{20}$

Adda247
GET IT ON Google Play

56. A continuous random variable X has the probability density function $f(x) = A + Bx$, $0 \leq x \leq 1$, and $f(x) = 0$, otherwise. If the mean of X is $\frac{7}{12}$, then the value of A and B are :

(A) $A = 1, B = 0$ (B) $A = \frac{1}{2}, B = 1$ (C) $A = 2, B = -2$ (D) $A = 2, B = 0$

ਇਕ ਨਿਰੰਤਰ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ X ਵਿਚ ਸੰਭਾਵਨਾ ਘਣਤਾ ਫੰਕਸ਼ਨ $f(x) = A + Bx$, $0 \leq x \leq 1$ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ $f(x) = 0$ ਹਨ। ਜੇਕਰ X ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ $\frac{7}{12}$ ਹੈ, ਤਾਂ A ਅਤੇ B ਦੇ ਮੁੱਲ ਹਨ:

(A) $A = 1, B = 0$ (B) $A = \frac{1}{2}, B = 1$ (C) $A = 2, B = -2$ (D) $A = 2, B = 0$

57. Let T_n be an estimator of θ. If the expected value $E(T_n) = \theta$, then T_n is ______ estimator of θ.

(A) Sufficient (B) Consistent (C) Unbiased (D) Efficient

T_n ਨੂੰ θ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨਕ ਮੰਨ ਲਓ। ਜੇਕਰ $E(T_n) = \theta$ ਹੈ, ਤਾਂ T_n ______ θ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨਕ ਹੈ।

(A) ਕਾਫ਼ੀ (B) ਇਕਸਾਰ (C) ਨਿਰਪੱਖ (D) ਕੁਸ਼ਲ

58. For two unbiased estimators T_1 and T_2, if the variance V satisfies $V(T_1) > V(T_2)$ then :

(A) T_1 is more efficient than T_2.
(B) T_2 is more efficient than T_1.
(C) Both are equally efficient.
(D) None of the estimators is efficient.

ਦੋ ਨਿਰਪੱਖ ਅਨੁਮਾਨਕਾਂ T_1 ਅਤੇ T_2 ਲਈ, ਜੇਕਰ $V(T_1) > V(T_2)$ ਤਾਂ:

(A) T_1, T_2 ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ ਹੈ
(B) T_2, T_1 ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ ਹੈ
(C) ਦੋਵੇਂ ਬਰਾਬਰ ਕੁਸ਼ਲ ਹਨ।
(D) ਕੋਈ ਵੀ ਅਨੁਮਾਨਕ ਕੁਸ਼ਲ ਨਹੀਂ ਹੈ।

59. A card is drawn at random from a standard deck of 52 playing cards. Given that the card drawn is a face card, what is the probability that it is a king ?

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{3}{13}$ (D) $\frac{1}{13}$

52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੇ ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਬੇਤਰਤੀਬ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਪੱਤਾ ਇੱਕ ਮੂਰਤ ਵਾਲਾ ਪੱਤਾ ਹੈ, ਇਸ ਦੇ ਰਾਜਾ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{3}{13}$ (D) $\frac{1}{13}$

60. A random variable X has the following probability distribution :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
p(x)	a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	17a

Determine the value of a :

(A) $\frac{1}{41}$ (B) $\frac{1}{51}$ (C) $\frac{2}{81}$ (D) $\frac{1}{81}$

ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ X ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸੰਭਾਵੀ ਵੰਡ ਹੈ:

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
p(x)	a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	17a

a ਦਾ ਮੁੱਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ:

(A) $\frac{1}{41}$ (B) $\frac{1}{51}$ (C) $\frac{2}{81}$ (D) $\frac{1}{81}$

Adda247 GET IT ON Google Play

61. Consider a discrete-time Markov chain on the state space {1,2,3} with one-step transition probability matrix $P = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.3 & 0 \\ 0 & 0.6 & 0.4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Which of the following statements is true ?

(A) States 1 and 3 are recurrent, and state 2 is transient.

(B) States 1, 2, and 3 are recurrent.

(C) State 3 is recurrent, and states 1 and 2 are transient.

(D) None of these

ਇੱਕ-ਪੜਾਅ ਤਬਦੀਲੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ $P = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.3 & 0 \\ 0 & 0.6 & 0.4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ ਦੇ ਨਾਲ ਸਟੇਟ ਸਪੇਸ {1,2,3} 'ਤੇ ਇੱਕ ਡਿਸਕ੍ਰਿਟ ਟਾਈਮ ਮਾਰਕੋਵ ਚੇਨ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) ਅਵਸਥਾ 1 ਅਤੇ 3 ਆਵਰਤੀ ਹਨ, ਅਤੇ ਅਵਸਥਾ 2 ਅਸਥਾਈ ਹੈ।

(B) ਅਵਸਥਾ 1, 2 ਅਤੇ 3 ਆਵਰਤੀ ਹਨ।

(C) ਅਵਸਥਾ 3 ਆਵਰਤੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਅਵਸਥਾ 1 ਅਤੇ 2 ਅਸਥਾਈ ਹਨ।

(D) ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

62. According to Chebyshev's inequality, for any random variable with finite mean and variance, at least what percentage of the observations lies within two standard deviations of the mean ?

(A) 50% (B) 25% (C) 75% (D) 90%

ਚੇਬੀਸ਼ੇਵ ਦੀ ਅਸਮਾਨਤਾ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ, ਸੀਮਤ ਮੱਧਮਾਨ ਅਤੇ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬੇਤਰਤੀਬ ਵੇਰੀਏਬਲ ਲਈ, ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਿਰੀਖਣ ਮੱਧਮਾਨ ਦੇ ਦੋ ਮਿਆਰੀ ਵਿਚਲਨਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

(A) 50% (B) 25% (C) 75% (D) 90%

Adda247

63. Consider the following transition matrix of a Markov chain: $P = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 & 0 \\ 0.2 & 0.3 & 0.5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Which of the following statements is correct ?

(A) State 3 is recurrent and absorbing. (B) State 3 is transient.

(C) All three states are recurrent. (D) States 1 and 2 are absorbing.

ਮਾਰਕੋਵ- ਚੇਨ ਦੇ ਅੱਗੇ ਦਿੱਤੇ ਟਰਾਂਜ਼ਿਸ਼ਨ- ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ: $P = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 & 0 \\ 0.2 & 0.3 & 0.5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

ਹੇਠਾਂ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) ਅਵਸਥਾ 3 ਆਵਰਤੀ ਅਤੇ ਸੋਖਕ ਹੈ। (B) ਅਵਸਥਾ 3 ਅਸਥਾਈ ਹੈ।

(C) ਤਿੰਨੋਂ ਹੀ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਆਵਰਤੀ ਹਨ। (D) ਅਵਸਥਾ 1 ਅਤੇ 2 ਸੋਖਕ ਹਨ।

Adda247
GET IT ON Google Play

64. If the mean of a distribution is 20, the median is 16, and the standard deviation is 6, then the coefficient of skewness is :

(A) $\frac{1}{2}$ (B) 2 (C) 1 (D) 0

ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਵੰਡ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ 20, ਮੱਧਿਕਾ 16 ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਵਿਚਲਨ 6 ਹੈ, ਤਾਂ ਵਿਸ਼ਮਤਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ:

(A) $\frac{1}{2}$ (B) 2 (C) 1 (D) 0

65. For a distribution, the second central moment is 4 and the fourth central moment is 48. The coefficient of kurtosis β_2 is :

(A) 2 (B) 4 (C) 12 (D) 3

ਇੱਕ ਵੰਡ ਲਈ ਦੂਜੀ ਕੇਂਦਰੀ ਅਵਸਥਾ 4 ਹੈ ਅਤੇ ਚੌਥੀ ਕੇਂਦਰੀ ਅਵਸਥਾ 48 ਹੈ। ਕਰਟੋਸਿਸ β_2 ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ:

(A) 2 (B) 4 (C) 12 (D) 3

66. In a one-way ANOVA, there are 4 groups with a total of 20 observations. If the degrees of freedom for the between-group variation is 3, what is the degrees of freedom for the within-group variation ?

(A) 18 (B) 17 (C) 16 (D) 15

ਇੱਕ-ਪਾਸੜ ANOVA ਵਿੱਚ, ਕੁੱਲ 20 ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਵਾਲੇ 4 ਸਮੂਹ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਵਿਚਕਾਰ ਸਮੂਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਈ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ 3 ਹਨ, ਤਾਂ ਸਮੂਹ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਈ ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ ਕੀ ਹਨ?

(A) 18 (B) 17 (C) 16 (D) 15

67. The first and second moments about arbitrary constant are –2 and 13 respectively. The standard deviation will be :

(A) –2 (B) 2 (C) 1 (D) 3

ਆਪਹੁਦਰੇ ਸਥਿਰਾਂਕ ਬਾਰੇ ਪਹਿਲੀ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਅਵਸਥਾ ਕ੍ਰਮਵਾਰ –2 ਅਤੇ 13 ਹਨ, ਮਿਆਰੀ ਵਿਚਲਨ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ:

(A) –2 (B) 2 (C) 1 (D) 3

68. The first three moments of a distribution about the mean are 0, 4, and 0, respectively. The distribution is :

(A) Symmetrical (B) Positively skewed

(C) Negatively skewed (D) None of these

ਔਸਤ ਬਾਰੇ ਵੰਡ ਦੀਆਂ ਪਹਿਲੀਆਂ ਤਿੰਨ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 0, 4 ਅਤੇ 0 ਹਨ। ਵੰਡ ਇਹ ਹੈ:

(A) ਸਮਰੂਪ (B) ਸਕਾਰਾਤਮਿਕ ਝੁਕਾਅ ਵਾਲੀ

(C) ਨਕਾਰਾਤਮਿਕ ਝੁਕਾਅ ਵਾਲੀ (D) ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Adda247 GET IT ON Google Play

69. Which statistic is used in ANOVA to compare variance between groups ?
(A) t-statistic (B) Z-score (C) χ^2-statistic (D) F-statistic
ANOVA ਵਿੱਚ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਭਿੰਨਤਾ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਅੰਕੜਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
(A) t-statistic (B) Z-score (C) χ^2-statistic (D) F-statistic

70. The sampling procedure in which a population is first divided into homogeneous groups, and then a sample is drawn from each group, is called :
(A) Stratified sampling (B) Cluster sampling
(C) Systematic sampling (D) None of these
ਨਮੂਨਾ ਲੈਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਆਬਾਦੀ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਸਮਰੂਪ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਹਰੇਕ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨਮੂਨਾ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:
(A) ਲੜੀਬੱਧ ਨਮੂਨਾ (B) ਸਮੂਹ ਨਮੂਨਾ
(C) ਪ੍ਰਣਾਲੀ-ਬੱਧ ਨਮੂਨਾ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

71. Suppose a finite population contains 4 items and 2 items are selected at random with replacement, then all possible samples will be :
(A) 8 (B) 2 (C) 4 (D) 16
ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਇੱਕ ਸੀਮਤ ਆਬਾਦੀ ਵਿੱਚ 4 ਚੀਜ਼ਾਂ ਹਨ ਅਤੇ 2 ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਬੇਤਰਤੀਬੀ ਨਾਲ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਾਰੇ ਸੰਭਵ ਨਮੂਨੇ ਇਹ ਹੋਣਗੇ:
(A) 8 (B) 2 (C) 4 (D) 16

72. Regression analysis is mainly used to
(A) Compare two means
(B) Predict value of a dependent variable from independent variables
(C) Test normality of data
(D) None of these
ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:
(A) ਦੋ ਔਸਤਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਲਈ
(B) ਸੁਤੰਤਰ ਵੇਰੀਏਬਲਾਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਨਿਰਭਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਲਈ
(C) ਡੇਟਾ ਦੀ ਸਧਾਰਨਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ
(D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

73. A random sample of 400 observations is taken from a population. The sample mean is 52, while the hypothesized population mean is 50. The population standard deviation is known to be 10. The value of the Z-test statistic is :
(A) 4 (B) 2 (C) 3 (D) 1
ਇੱਕ ਆਬਾਦੀ ਤੋਂ 400 ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬ ਨਮੂਨਾ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਔਸਤ 52 ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਔਸਤ 50 ਹੈ। ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਵਿਚਲਨ 10 ਹੈ। Z-ਟੈਸਟ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਇਹ ਹੈ:
(A) 4 (B) 2 (C) 3 (D) 1

Adda247
GET IT ON Google Play

74. A variable used to convert a ≤ inequality into an equation is called :

(A) Surplus variable
(B) Slack variable
(C) Artificial variable
(D) Basic variable

ਇੱਕ ≤ ਅਸਮਾਨਤਾ ਨੂੰ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੇਰੀਏਬਲ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

(A) ਸਰਪਲੱਸ ਵੇਰੀਏਬਲ
(B) ਸਲੈਕ ਵੇਰੀਏਬਲ
(C) ਬਣਾਉਟੀ ਵੇਰੀਏਬਲ
(D) ਆਧਾਰ ਵੇਰੀਏਬਲ

75. In the Big-M method of linear programming, where M is a very large positive number, the cost assigned to which variables is M (or −M, depending on the objective function) ?

(A) Artificial variables
(B) Basic variables
(C) Slack variables
(D) Surplus variables

ਰੇਖਿਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਦੇ ਵੱਡਾ-M ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਜਿੱਥੇ M ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ, ਕਿਹੜੇ ਵੇਰਏਬਲ ਦੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਲਾਗਤ M (ਜਾਂ −M, ਉਦੇਸ਼ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ) ਹੈ?

(A) ਬਣਾਉਟੀ ਵੇਰੀਏਬਲ
(B) ਆਧਾਰ ਵੇਰੀਏਬਲ
(C) ਸਲੈਕ ਵੇਰੀਏਬਲ
(D) ਸਰਪਲੱਸ ਵੇਰੀਏਬਲ

76. Which of the following statements is correct ?

(A) Every linear programming problem has at least one optimal solution.
(B) Every linear programming problem has a unique solution.
(C) If a linear programming problem has two distinct optimal solutions, then it has infinitely many optimal solutions.
(D) If the feasible region is unbounded, then the linear programming problem has no solution.

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) ਹਰੇਕ ਰੇਖਿਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਅਨੁਕੂਲ ਹੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(B) ਹਰੇਕ ਰੇਖਿਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(C) ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਦੋ ਵੱਖਰੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੱਲ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਸ ਦੇ ਕੋਲ ਬੇਅੰਤ ਅਨੁਕੂਲ ਹੱਲ ਹਨ।
(D) ਜੇਕਰ ਵਿਵਹਾਰਕ ਖੇਤਰ ਬੇਅੰਤ ਹੈ, ਤਾਂ ਰੇਖਿਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ।

77. The minimum value of z for the following linear programming problem :

Minimize $Z = -3x + 2y$,
subject to $0 \le x \le 4$,
$1 \le y \le 6$,
$x + y \le 5$, is

(A) 0
(B) 2
(C) 10
(D) −10

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਰੇਖਿਕ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਸਮੱਸਿਆ ਲਈ z ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਹੈ:

$Z = -3x + 2y$ ਨੂੰ, $0 \le x \le 4, 1 \le y \le 6, x + y \le 5$ ਦੇ ਅਧੀਨ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਕਰੋ, ਇਹ ਹੈ:

(A) 0
(B) 2
(C) 10
(D) −10

Adda247
GET IT ON Google Play

78. Let A and B be two sets, then $(A \cup B)' \cup (A' \cap B) =$

(A) A'
(B) A
(C) B'
(D) None of the options

ਮੰਨ ਲਓ A ਅਤੇ B ਦੋ ਸੈੱਟ ਹਨ, ਫਿਰ $(A \cup B)' \cup (A' \cap B) =$

(A) A'
(B) A
(C) B'
(D) ਕੋਈ ਵਿਕਲਪ ਨਹੀਂ

79. Let

$$X = \left\{\frac{n^2+1}{\left|n+\frac{1}{2}\right|} : n \in \mathbb{Z}\right\}$$

Then the infimum and supremum of X are

(A) 1, 2
(B) 4/3, does not exist
(C) 4/3, 2
(D) None of these

ਮੰਨ ਲਓ

$$X = \left\{\frac{n^2+1}{\left|n+\frac{1}{2}\right|} : n \in \mathbb{Z}\right\}$$

ਫਿਰ X ਦਾ ਇਨਫਿਮਮ ਅਤੇ ਸੁਪਰੀਮਮ ਹਨ

(A) 1, 2
(B) 4/3, ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ
(C) 4/3, 2
(D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

80. Let $T: V_2(\mathbb{R}) \to V_2(\mathbb{R})$ be the reflection of points through the line $y = -x$. Then the matrix of T w.r.t. standard basis is

(A) $\begin{bmatrix}1 & 0\\0 & -1\end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix}0 & -1\\-1 & 0\end{bmatrix}$ (C) $\begin{bmatrix}-1 & 0\\0 & 1\end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix}0 & 1\\1 & 1\end{bmatrix}$

ਮੰਨ ਲਓ $T: V_2(\mathbb{R}) \to V_2(\mathbb{R})$ ਰੇਖਾ $y = -x$ ਰਾਹੀਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੈ। ਫਿਰ w.r.t. ਮਿਆਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉੱਤੇ T ਦਾ ਮੈਟਰਿਕਸ ਹੈ :

(A) $\begin{bmatrix}1 & 0\\0 & -1\end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix}0 & -1\\-1 & 0\end{bmatrix}$ (C) $\begin{bmatrix}-1 & 0\\0 & 1\end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix}0 & 1\\1 & 1\end{bmatrix}$

81. Which of the following is not true ?

(A) The Cantor set is countable.
(B) $\{(n, n): n \in \mathbb{N}\}$ is countable.
(C) $\{x \in \mathbb{R}: 1 \leq x \leq 2\}$ is uncountable.
(D) The set of all integers is countable.

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ?

(A) ਕੈਂਟਰ ਸੈੱਟ ਗਿਣਨਯੋਗਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(B) $\{(n, n): n \in \mathbb{N}\}$ ਗਿਣਨਯੋਗ ਹੈ।
(C) $\{x \in \mathbb{R}: 1 \leq x \leq 2\}$ ਨਾਗਿਣਨਯੋਗ ਹੈ।
(D) ਸਾਰੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਗਿਣਨਯੋਗਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

82. Let $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$, then geometric multiplicity of 2 is

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

ਮੰਨ ਲਉ $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ ਹੈ ਤਾਂ 2 ਦਾ ਰੇਖਾਗਣਿਤੀ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ :

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

83. A normed space N is a Banach space if N is

(A) Infinite dimensional (B) Empty

(C) Compact (D) Finite dimensional

ਇਕ ਨੌਰਮਡ ਸਪੇਸ N ਇਕ ਬਨਾਕ ਸਪੇਸ ਹੈ ਜੇਕਰ N ਹੈ

(A) ਅਨੰਤ-ਆਯਾਮੀ (B) ਖਾਲੀ

(C) ਕੰਪੈਕਟ (D) ਸੀਮਤ-ਆਯਾਮੀ

84. If a metric space X satisfies the Bolzano-Weierstrass property, then

(A) X is not compact.

(B) X is not sequentially compact.

(C) Every infinite sequence $\{x_n\}$ in X has no cluster point.

(D) Every infinite sequence $\{x_n\}$ in X has at least one cluster point.

ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਸਪੇਸ X ਬੋਲਜ਼ਾਨੋ-ਵੇਅਰਸਟ੍ਰਾਸ ਗੁਣ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਫਿਰ

(A) X ਕੰਪੈਕਟ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(B) X ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਕੰਪੈਕਟ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(C) ਹਰੇਕ ਅਨੰਤ ਲੜੀ $\{x_n\}$ in X ਦਾ ਕੋਈ ਕਲੱਸਟਰ ਬਿੰਦੂ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(D) ਹਰੇਕ ਅਨੰਤ ਲੜੀ $\{x_n\}$ in X ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਕਲੱਸਟਰ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

85. The image of a point having position vector $\hat{\imath} + 3\hat{\jmath} + 4\hat{k}$ in the plane $\vec{r}.(2\hat{\imath} - \hat{\jmath} + \hat{k}) + 3 = 0$ is

(A) $-\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + \hat{k}$ (B) $4\hat{\imath} - \hat{\jmath} + 2\hat{k}$ (C) $-3\hat{\imath} + 5\hat{\jmath} + 2\hat{k}$ (D) $2\hat{\imath} + \hat{\jmath} - 2\hat{k}$

ਸਮਤਲ $\vec{r}.(2\hat{\imath} - \hat{\jmath} + \hat{k}) + 3 = 0$ ਵਿਚ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ $\hat{\imath} + 3\hat{\jmath} + 4\hat{k}$ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਹੈ :

(A) $-\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + \hat{k}$ (B) $4\hat{\imath} - \hat{\jmath} + 2\hat{k}$ (C) $-3\hat{\imath} + 5\hat{\jmath} + 2\hat{k}$ (D) $2\hat{\imath} + \hat{\jmath} - 2\hat{k}$

Adda247 GET IT ON Google Play

86. The number of non-empty proper subsets of $X = \{1,2,3,4,5\}$ is
(A) 16 (B) 31 (C) 32 (D) 30

$X = \{1,2,3,4,5\}$ ਦੇ ਗੈਰ-ਖ਼ਾਲੀ ਸਹੀ ਉਪ-ਸਮੂਹਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ:
(A) 16 (B) 31 (C) 32 (D) 30

87. The quadratic form corresponding to the matrix $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ is
(A) Positive definite (B) Negative definite
(C) Positive semidefinite (D) Negative semidefinite

ਮੈਟਰਿਕਸ $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਚਤੁਰਭੁਜ ਰੂਪ ਹੈ:
(A) ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ (B) ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ
(C) ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਅਰਧ ਨਿਸ਼ਚਿਤ (D) ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਅਰਧ ਨਿਸ਼ਚਿਤ

88. Let A = {0, 1, 2, 3, 4, 5}. Let R be a relation on A defined by $(x, y) \in R$ if and only if max $\{x, y\} \in \{3, 4\}$. Then among the following statements
S_1 : The number of elements in R is 18.
S_2 : The relation R is symmetric but neither transitive nor reflexive.
(A) Both are false. (B) Only S_1 is true. (C) Only S_2 is true. (D) Both are true.

ਮੰਨ ਲਓ A = {0, 1, 2, 3, 4, 5} ਹੈ। ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ R ਦਾ A ਦੇ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਸਬੰਧ ਹੈ ਜੋ $(x, y) \in R$ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਜੇਕਰ max $\{x, y\} \in \{3, 4\}$ ਹੈ। ਫਿਰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ
S_1 : R ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 18 ਹੈ।
S_2 : ਸਬੰਧ R ਸਮਰੂਪ ਹੈ ਪਰ ਨਾ ਤਾਂ ਸਕਰਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ।
(A) ਦੋਵੇਂ ਗ਼ਲਤ ਹਨ। (B) ਕੇਵਲ S_1 ਸਹੀ ਹੈ। (C) ਕੇਵਲ S_2 ਸਹੀ ਹੈ। (D) ਦੋਵੇਂ ਸਹੀ ਹਨ।

89. Let $(\mathbb{Q}, d)$ be the metric space with $d(x, y) = |x - y|$. Let $E = \{p \in \mathbb{Q}: 2 < p^2 < 3\}$. Then the set E is
(A) Closed but not compact (B) Not closed but compact
(C) Compact (D) Neither closed nor compact

ਮੰਨ ਲਓ $(\mathbb{Q}, d)$ ਨੂੰ $d(x, y) = |x - y|$ ਦੇ ਨਾਲ ਮੀਟਰਿਕ ਸਪੇਸ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਮੰਨ ਲਓ $E = \{p \in \mathbb{Q}: 2 < p^2 < 3\}$. ਫਿਰ ਸੈੱਟ E ਹੈ
(A) ਬੰਦ ਪਰ ਕੰਪੈਕਟ ਨਹੀਂ (B) ਬੰਦ ਨਹੀਂ ਪਰ ਕੰਪੈਕਟ
(C) ਕੰਪੈਕਟ (D) ਨਾ ਬੰਦ ਨਾ ਕੰਪੈਕਟ

90. If $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ and $\det A^3 = 125$, then α equals
(A) ±2 (B) ±1 (C) ±3 (D) ±6

ਜੇਕਰ $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ ਅਤੇ $\det A^3 = 125$, ਫਿਰ α ਬਰਾਬਰ ਹੈ
(A) ±2 (B) ±1 (C) ±3 (D) ±6

Adda247
GET IT ON Google Play

91. $\cos\left(\sin^{-1}\frac{3}{5}+\sin^{-1}\frac{5}{13}+\sin^{-1}\frac{33}{65}\right)=$

(A) 1 (B) 0 (C) $\frac{33}{65}$ (D) $\frac{32}{65}$

$\cos\left(\sin^{-1}\frac{3}{5}+\sin^{-1}\frac{5}{13}+\sin^{-1}\frac{33}{65}\right)=$

(A) 1 (B) 0 (C) $\frac{33}{65}$ (D) $\frac{32}{65}$

92. Let $S: R^3 \to R^4, T: R^4 \to R^3$ be linear transformations. Which of the following is true?

(A) rank SoT ≥ 1
(B) rank SoT = rank ToS
(C) rank SoT $\leq$ min(rank S, rank T)
(D) rank SoT = 0 implies rank S = 0 or rank T = 0

ਮੰਨ ਲਓ $S: R^3 \to R^4, T: R^4 \to R^3$ ਦੋ ਰੇਖਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) rank SoT ≥ 1
(B) rank SoT = rank ToS
(C) rank SoT $\leq$ min(rank S, rank T)
(D) rank SoT = 0 ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ rank S = 0 ਜਾਂ rank T = 0

93. If $T: H \to H$ is a bounded linear operator on a Hilbert space H, T is said to be normal if

(A) $T^* = T$ (B) $T^* = T^{-1}$
(C) $TT^* = T^*T$ (D) None of these

ਜੇਕਰ $T: H \to H$ ਹਿਲਬਰਟ ਸਪੇਸ H ਉੱਤੇ ਇਕ ਸੀਮਾਬੱਧ ਰੇਖਿਕ ਓਪਰੇਟਰ ਹੈ ਤਾਂ T ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ

(A) $T^* = T$ (B) $T^* = T^{-1}$
(C) $TT^* = T^*T$ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

94. Let $T: R^3 \to R^2$ be a linear map such that $T\begin{pmatrix}1\\0\\0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}$, $T\begin{pmatrix}0\\1\\0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}$ and $T\begin{pmatrix}0\\1\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$. Then $T\begin{pmatrix}1\\1\\1\end{pmatrix}=?$

(A) $\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$ (C) $\begin{pmatrix}-1\\2\end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix}2\\2\end{pmatrix}$

ਮੰਨ ਲਓ $T: R^3 \to R^2$ ਇਕ ਰੇਖਿਕ ਮੈਪ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $T\begin{pmatrix}1\\0\\0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}$, $T\begin{pmatrix}0\\1\\0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}$ ਅਤੇ $T\begin{pmatrix}0\\1\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$. ਫਿਰ $T\begin{pmatrix}1\\1\\1\end{pmatrix}=?$

(A) $\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$ (C) $\begin{pmatrix}-1\\2\end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix}2\\2\end{pmatrix}$

95. Consider the two arithmetic progressions 3, 7, 11, ..., 407 and 2, 9, 16, ..., 709. The number of common terms of these two progressions is

(A) 0 (B) 7 (C) 15 (D) 14

ਦੋ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਪ੍ਰਗਤੀਆਂ 3, 7, 11, ..., 407 ਅਤੇ 2, 9, 16, ..., 709. 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਗਤੀਆਂ- ਦੇ ਸਾਂਝੇ ਪਦਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ:

(A) 0 (B) 7 (C) 15 (D) 14

Adda247
GET IT ON Google Play

96. Consider the space $X = \left\{A \in M_2(\mathbb{R}) \mid AA^t = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}\right\}$. Then number of connected components of X =

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4

ਸਪੇਸ $X = \left\{A \in M_2(\mathbb{R}) \mid AA^t = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}\right\}$ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ । ਫਿਰ X ਦੇ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ =

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4

97. Let $A \in M_n(\mathbb{C})$ be a normal matrix. Consider the following statements :

I. If all eigen values of A are real, then A is Hermitian matrix.

II. If all eigen values of A have absolute value 1, then A is unitary matrix.

Which of the following is correct ?

(A) Both I and II are true. (B) I is false and II is true.

(C) I is true and II is false. (D) Both I and II are false.

ਮੰਨ ਲਓ $A \in M_n(\mathbb{C})$ ਇਕ ਆਮ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ:

I. ਜੇਕਰ A ਦੇ ਸਾਰੇ ਆਈਗਨ ਮੁੱਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹਨ, ਤਾਂ A ਹਰਮੀਸ਼ੀਅਨ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ।

II. ਜੇਕਰ A ਦੇ ਸਾਰੇ ਆਈਗਨ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਸੰਪੂਰਨ ਮੁੱਲ 1 ਹੈ, ਤਾਂ A ਯੂਨੀਟਰੀ ਮੈਟ੍ਰਿਕਸ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) I ਅਤੇ II ਦੋਵੇਂ ਸਹੀ ਹਨ । (B) I ਗ਼ਲਤ ਹੈ ਅਤੇ II ਠੀਕ ਹੈ ।

(C) I ਠੀਕ ਹੈ ਅਤੇ II ਗ਼ਲਤ ਹੈ । (D) I ਅਤੇ II ਦੋਵੇਂ ਗ਼ਲਤ ਹਨ ।

98. Let $A \in M_n(\mathbb{C})$. Then $\begin{pmatrix} A & A \\ 0 & A \end{pmatrix}$ is diagonalizable if and only if

(A) $A = 0$ (B) $n = 2$

(C) $A = 1$ (D) None of these

ਮੰਨ ਲਓ $A \in M_n(\mathbb{C})$ ਹੈ ਤਾਂ $\begin{pmatrix} A & A \\ 0 & A \end{pmatrix}$ ਵਿਕਰਣਯੋਗ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਜੇਕਰ

(A) $A = 0$ (B) $n = 2$

(C) $A = 1$ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Adda247

99. Eccentricity of hyperbola conjugate to the hyperbola $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12}$ is

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

ਹਾਈਪਰਬੋਲਾ $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12}$ ਦੇ ਨਾਲ ਸੰਯੁਕਤ ਹਾਈਪਰਬੋਲਾ ਦੀ ਉਤਕੇਂਦਰਤਾ- ਹੈ:

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

100. Let V be the real vector space of all polynomials in $\mathbb{R}[x]$ of degree less than or equal to 6. Consider $T : V \longrightarrow V$ defined by $(Tp)(x) = p(2x + 1)$ for all $p \in V$. What is trace of T ?

(A) 127 (B) 63 (C) 15 (D) None

ਮੰਨ ਲਓ $\mathbb{R}[x]$ ਵਿਚ V, 6 ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਡਿਗਰੀ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਬਹੁਪਦਾਂ ਦੀ ਇਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਵੈਕਟਰ ਸਪੇਸ ਹੈ । ਸਾਰੇ $p \in V$ ਲਈ $(Tp)(x) = p(2x + 1)$ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ $T : V \longrightarrow V$ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ । T ਦਾ ਟਰੇਸ (trace) ਕੀ ਹੈ ?

(A) 127 (B) 63 (C) 15 (D) ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Adda247 GET IT ON Google Play

101. If $\frac{1}{3} \leq \frac{x^2-2x+4}{x^2+2x+4} < 3$, then $\frac{9.3^x+6.3^x+4}{9.3^{2x}-6.3^x+4}$ lies between

(A) $\frac{1}{3}, 3$ (B) $\frac{1}{4}, 5$ (C) $-1, 1$ (D) $1, -2$

ਜੇਕਰ $\frac{1}{3} \leq \frac{x^2-2x+4}{x^2+2x+4} < 3$ ਹੈ ਤਾਂ $\frac{9.3^x+6.3^x+4}{9.3^{2x}-6.3^x+4}$ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ

(A) $\frac{1}{3}, 3$ (B) $\frac{1}{4}, 5$ (C) $-1, 1$ (D) $1, -2$

102. If $2\hat{\imath} - \hat{k}$, $\hat{\jmath} + 2\hat{k}$ are diagonals of a parallelogram, then area of the parallelogram is

(A) $\sqrt{21}$ (B) $\frac{21}{2}$ (C) $\frac{17}{2}$ (D) $\frac{19}{2}$

ਜੇਕਰ $2\hat{\imath} - \hat{k}$, $\hat{\jmath} + 2\hat{k}$ ਇਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਹਨ ਤਾਂ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤਰਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ:

(A) $\sqrt{21}$ (B) $\frac{21}{2}$ (C) $\frac{17}{2}$ (D) $\frac{19}{2}$

103. The points on curve $9y^2 = x^3$ where normal to the curve make equal intercepts with axes are

(A) $\left(4, \pm\frac{8}{3}\right)$ (B) $\left(4, \frac{-8}{3}\right)$ (C) $\left(4, \pm\frac{3}{8}\right)$ (D) $\left(\pm 4, \frac{3}{8}\right)$

ਵਕਰ $9y^2 = x^3$ 'ਤੇ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਜਿੱਥੇ ਵਕਰ 'ਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਲੰਬ ਧੁਰਿਆਂ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਅੰਤਰ-ਖੰਡ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਹਨ:

(A) $\left(4, \pm\frac{8}{3}\right)$ (B) $\left(4, \frac{-8}{3}\right)$ (C) $\left(4, \pm\frac{3}{8}\right)$ (D) $\left(\pm 4, \frac{3}{8}\right)$

104. The sine of angle between straight lines $\frac{x-1}{3} = \frac{y-7}{4} = \frac{z-3}{5}$ and the plane $2x - 2y + z = 10$ is

(A) $\frac{4}{5\sqrt{2}}$ (B) $\frac{2}{5\sqrt{3}}$ (C) $\frac{7\sqrt{2}}{10}$ (D) $\frac{\sqrt{5}}{6}$

ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ $\frac{x-1}{3} = \frac{y-7}{4} = \frac{z-3}{5}$ ਅਤੇ ਸਮਤਲ $2x - 2y + z = 10$ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਕੋਣ ਦਾ ਸਾਈਨ ਹੈ:

(A) $\frac{4}{5\sqrt{2}}$ (B) $\frac{2}{5\sqrt{3}}$ (C) $\frac{7\sqrt{2}}{10}$ (D) $\frac{\sqrt{5}}{6}$

105. The area bounded by y – axis, $y = \sin x$, $y = \cos x$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ is

(A) $\sqrt{2} - 1$ sq. units (B) $1 - \sqrt{2}$ sq. units

(C) $\sqrt{2(\sqrt{2} - 1)}$ sq. units (D) $2(\sqrt{2} - 1)$ sq. units

y – axis, $y = \sin x$, $y = \cos x$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਖੇਤਰ ਹੈ:

(A) $\sqrt{2} - 1$ ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ (B) $1 - \sqrt{2}$ ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ

(C) $\sqrt{2(\sqrt{2} - 1)}$ ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ (D) $2(\sqrt{2} - 1)$ ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ

Adda247 GET IT ON Google Play

106. The two vectors $\hat{\imath}+\hat{\jmath}+\hat{k}$ and $3\hat{\imath}-8\hat{k}$ represent two sides AB and AC respectively of triangle ABC. The length of median through A is

(A) $\frac{1}{2}\sqrt{66}$ (B) $\frac{1}{2}\sqrt{34}$ (C) $\sqrt{56}$ (D) 7

ਦੋ ਵੈਕਟਰ $\hat{\imath}+\hat{\jmath}+\hat{k}$ ਅਤੇ $3\hat{\imath}-8\hat{k}$ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਤ੍ਰਿਕੋਣ ABC ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ AB ਅਤੇ AC ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। A ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਮੱਧਿਕਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ:

(A) $\frac{1}{2}\sqrt{66}$ (B) $\frac{1}{2}\sqrt{34}$ (C) $\sqrt{56}$ (D) 7

107. Let $f_n:[0,1]\to\mathbb{R}$ be given by $f_n(x)=\frac{2x^2}{x^2+(1-2nx)^2}, n=1,2,\ldots$

Then the sequence f_n

(A) does not converge pointwise on [0,1]
(B) converges uniformly on [0,1]
(C) does not converge uniformly on [0,1] but has a subsequence that converges uniformly on [0,1]
(D) converges pointwise on [0,1] but does not have a subsequence that converges uniformly on [0,1]

ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ $f_n:[0,1]\to\mathbb{R}$ ਨੂੰ $f_n(x)=\frac{2x^2}{x^2+(1-2nx)^2}, n=1,2,\ldots$ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਫਿਰ ਕ੍ਰਮ f_n

(A) [0,1] 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ-ਵਾਰ ਕੇਂਦਰਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ
(B) [0,1] 'ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(C) [0,1] 'ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਪਰ ਇਸਦੀ ਇੱਕ ਉਪ-ਲੜੀ ਹੈ ਜੋ [0,1] 'ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
(D) [0,1] 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ-ਵਾਰ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸਦੀ ਅਜਿਹੀ ਕੋਈ ਉਪ-ਲੜੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ [0,1] 'ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੋਵੇ।

108. If $\sqrt{y+x}+\sqrt{y-x}=a$, then $\frac{d^2y}{dx^2}=$

(A) $\frac{-2}{a}$ (B) $\frac{-a^2}{2}$
(C) $\frac{2}{a^2}$ (D) None of these

ਜੇਕਰ $\sqrt{y+x}+\sqrt{y-x}=a$, ਫਿਰ $\frac{d^2y}{dx^2}=$

(A) $\frac{-2}{a}$ (B) $\frac{-a^2}{2}$
(C) $\frac{2}{a^2}$ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

109. The vectors $\lambda\hat{\imath}+\hat{k}, \hat{\imath}+\hat{\jmath}+2\hat{k}, 2\hat{\imath}-\hat{\jmath}+\lambda\hat{k}$ are coplanar if

(A) $\lambda=1$ (B) $\lambda=0$ (C) $\lambda=\frac{-1}{2}$ (D) $\lambda=\frac{2}{3}$

ਵੈਕਟਰ $\lambda\hat{\imath}+\hat{k}, \hat{\imath}+\hat{\jmath}+2\hat{k}, 2\hat{\imath}-\hat{\jmath}+\lambda\hat{k}$ ਕੋਪਲਾਨਰ ਹਨ ਜੇਕਰ

(A) $\lambda=1$ (B) $\lambda=0$ (C) $\lambda=\frac{-1}{2}$ (D) $\lambda=\frac{2}{3}$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

110. $\frac{1\times2^2+2\times3^2+\cdots n\times(n+1)^2}{1^2\times2+2^2\times3+\cdots n^2\times(n+1)}=?$

(A) $\frac{5n+23}{7n+7}$ (B) $\frac{3n+5}{3n+1}$ (C) $\frac{n+7}{n+3}$ (D) $\frac{2n+5}{2n}$

$\frac{1\times2^2+2\times3^2+\cdots n\times(n+1)^2}{1^2\times2+2^2\times3+\cdots n^2\times(n+1)}=?$

(A) $\frac{5n+23}{7n+7}$ (B) $\frac{3n+5}{3n+1}$ (C) $\frac{n+7}{n+3}$ (D) $\frac{2n+5}{2n}$

111. If t_n denotes n^{th} term of the series $2+3+6+11+\cdots$, then t_{48} is :

(A) 2209 (B) $1+48^2$ (C) 2300 (D) $2+47^2$

ਜੇਕਰ ਲੜੀ $2+3+6+11+\cdots$ ਦਾ n^{th} ਪਦ t_n ਹੈ, ਤਾਂ t_{48} ਬਰਾਬਰ ਹੈ :

(A) 2209 (B) $1+48^2$ (C) 2300 (D) $2+47^2$

112. Let $f(x)=\frac{x+|x|(1+x)}{x}\sin\frac{1}{x}, x\neq0$. If $L=\lim_{x\to0^-}f(x)$ and $R=\lim_{x\to0^+}f(x)$, then which of the following is true ?

(A) L exists, but R does not exist.
(B) L does not exist, but R exists.
(C) Both L and R exist.
(D) Neither L nor R exists.

ਮੰਨ ਲਓ $f(x)=\frac{x+|x|(1+x)}{x}\sin\frac{1}{x}, x\neq0$ ਹੈ । ਜੇਕਰ $L=\lim_{x\to0^-}f(x)$ ਅਤੇ $R=\lim_{x\to0^+}f(x)$, ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

(A) L ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਪਰ R ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ।
(B) L ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪਰ R ਮੌਜੂਦ ਹੈ।
(C) L ਅਤੇ R ਦੋਵੇਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ।
(D) ਨਾ ਤਾਂ L ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ R ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

113. Let $f(x)=|x^2+2x-3|$ for all $x\in\mathbb{R}$. The total number of points of $\mathbb{R}$ at which f attains a local extremum is

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

ਮੰਨ ਲਓ $f(x)=|x^2+2x-3|$ ਸਾਰੇ $x\in\mathbb{R}$ ਲਈ ਹੈ। $\mathbb{R}$ ਦੇ ਕੁੱਲ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜਿਸ 'ਤੇ f ਸਥਾਨਕ ਐਕਸਟਰੀਮਮ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਹੈ

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

114. $\int_0^{\pi/4}\frac{\sin x\cos x}{\cos^4x+\sin^4x}dx=$

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{8}$ (D) $\frac{\pi}{12}$

$\int_0^{\pi/4}\frac{\sin x\cos x}{\cos^4x+\sin^4x}dx=$

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{8}$ (D) $\frac{\pi}{12}$

115. The sum of series $C_0^{20}-C_1^{20}+C_2^{20}-C_3^{20}+\cdots+C_{10}^{20}$ is

(A) $\frac{1}{2}C_{10}^{20}$ (B) C_{10}^{20} (C) C_{11}^{20} (D) $\frac{1}{2}C_{10}^{20}-C_1^{20}$

ਲੜੀ $C_0^{20}-C_1^{20}+C_2^{20}-C_3^{20}+\cdots+C_{10}^{20}$ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ:

(A) $\frac{1}{2}C_{10}^{20}$ (B) C_{10}^{20} (C) C_{11}^{20} (D) $\frac{1}{2}C_{10}^{20}-C_1^{20}$

Adda247
GET IT ON Google Play

116. $\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{1+x}-1}{(1+x)^{\frac{1}{3}}-1}$ equals

(A) $\frac{1}{2}$ (B) 1 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 5

$\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{1+x}-1}{(1+x)^{\frac{1}{3}}-1}$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

(A) $\frac{1}{2}$ (B) 1 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 5

117. Let $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$ be defined by

$$f(x,y) = \begin{cases} xy\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2}, & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) . \end{cases}$$

At (0,0)

(A) f is not continuous

(B) f is continuous and both f_x, f_y do not exist

(C) f is differentiable

(D) Each of f_x, f_y exists but not differentiable

ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$ ਨੂੰ

$$f(x,y) = \begin{cases} xy\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2}, & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) . \end{cases}$$

ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਫਿਰ (0,0) ਉੱਤੇ :

(A) f ਨਿਰੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ

(B) f ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ ਅਤੇ f_x, f_y ਦੋਵੇਂ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹਨ

(C) f ਅੰਤਰ ਯੋਗ ਹੈ

(D) f_x, f_y ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਪਰ ਅੰਤਰ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹਨ

118. Which of the following is not uniformly continuous on (0, 1) ?

(A) $e^{\frac{-1}{x^2}}$ (B) $\frac{1}{x^2} sinx\, tanx$ (C) $e^x \cos\frac{1}{x}$ (D) $x^2 \cos\frac{1}{x}$

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ (0,1) 'ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਨਿਰੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ?

(A) $e^{\frac{-1}{x^2}}$ (B) $\frac{1}{x^2} sinx\, tanx$ (C) $e^x \cos\frac{1}{x}$ (D) $x^2 \cos\frac{1}{x}$

119. $\lim_{t\to 0}\left(1^{\frac{1}{\sin^2 t}} + 2^{\frac{1}{\sin^2 t}} + 3^{\frac{1}{\sin^2 t}} + \cdots + n^{\frac{1}{\sin^2 t}}\right)^{\sin^2 t} =$

(A) n^2+n (B) n (C) $n(n+1)$ (D) n^2

$\lim_{t\to 0}\left(1^{\frac{1}{\sin^2 t}} + 2^{\frac{1}{\sin^2 t}} + 3^{\frac{1}{\sin^2 t}} + \cdots + n^{\frac{1}{\sin^2 t}}\right)^{\sin^2 t} =$

(A) n^2+n (B) n (C) $n(n+1)$ (D) n^2

Adda247

GET IT ON Google Play

120. If $f(x) = 1 + |x-2| + |\sin x|$, then Langrange Mean Value Theorem is applicable for $f(x)$ in

(A) $[0, \pi)$ (B) $[\pi, 2\pi]$ (C) $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$ (D) $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

ਮੰਨ ਲਓ $f(x) = 1 + |x-2| + |\sin x|$ ਹੈ । ਫਿਰ ਲੈਗਰਾਂਜ ਦੀ ਮੱਧ ਮੁੱਲ ਥਿਊਰਮ $f(x)$ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ:

(A) $[0, \pi)$ (B) $[\pi, 2\pi]$ (C) $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$ (D) $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

121. The curve $y = x^{\frac{1}{5}}$ has one of the following at (0,0) :

(A) vertical tangent (B) horizontal tangent

(C) oblique tangent (D) no tangent

ਵਕਰ $y = x^{\frac{1}{5}}$ ਦਾ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ (0,0) 'ਤੇ ਹੈ :

(A) ਲੰਬਕਾਰੀ ਸਪਰਸ਼-ਰੇਖਾ (B) ਲੇਟਵੀਂ ਸਪਰਸ਼-ਰੇਖਾ

(C) ਤਿਰਛੀ ਸਪਰਸ਼-ਰੇਖਾ (D) ਕੋਈ ਸਪਰਸ਼-ਰੇਖਾ ਨਹੀਂ

122. The domain of continuity of $f(x) = \frac{\sqrt{\sqrt{x^2}-x}}{\sin^{-1}x}$ is

(A) $(-1,0)$ (B) $[-1,0) \cup (0,1]$ (C) $(-1,0) \cup (0,1)$ (D) $(0,1]$

$f(x) = \frac{\sqrt{\sqrt{x^2}-x}}{\sin^{-1}x}$ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦਾ ਖੇਤਰ ਹੈ:

(A) $(-1,0)$ (B) $[-1,0) \cup (0,1]$ (C) $(-1,0) \cup (0,1)$ (D) $(0,1]$

123. The difference between greatest and least values of $f(x) = \frac{(x^2+4x+2)}{x^2+2}$ is

(A) 4 (B) $2\sqrt{2}$ (C) 10 (D) $\sqrt{5}$

$f(x) = \frac{(x^2+4x+2)}{x^2+2}$ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਮੁੱਲ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਹੈ:

(A) 4 (B) $2\sqrt{2}$ (C) 10 (D) $\sqrt{5}$

124. $\lim_{x \to \frac{\pi}{6}} \frac{2-\sqrt{3}\cos x - \sin x}{(6x-\pi)^2} =$

(A) $\frac{1}{18}$ (B) $\frac{1}{36}$ (C) $\frac{5}{9}$ (D) $\frac{1}{54}$

$\lim_{x \to \frac{\pi}{6}} \frac{2-\sqrt{3}\cos x - \sin x}{(6x-\pi)^2} =$

(A) $\frac{1}{18}$ (B) $\frac{1}{36}$ (C) $\frac{5}{9}$ (D) $\frac{1}{54}$

125. The approximate value of $\sqrt[3]{0.026}$ is

(A) 0.2762 (B) 0.2632 (C) 0.2963 (D) 0.2692

$\sqrt[3]{0.026}$ ਦਾ ਲਗਭਗ ਮੁੱਲ ਹੈ:

(A) 0.2762 (B) 0.2632 (C) 0.2963 (D) 0.2692

Adda247
GET IT ON Google Play

126. The Largest coefficient in expansion of $(1+x)^{23}$ is

(A) C_{13}^{23} (B) C_{13}^{24} (C) $\frac{1}{2}C_{13}^{23}$ (D) C_{12}^{23}

$(1+x)^{23}$ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ:

(A) C_{13}^{23} (B) C_{13}^{24} (C) $\frac{1}{2}C_{13}^{23}$ (D) C_{12}^{23}

127. The last digit of 23^{100} is

(A) 10 (B) 9 (C) 1 (D) 7

23^{100} ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਅੰਕ ਹੈ:

(A) 10 (B) 9 (C) 1 (D) 7

128. The characteristic polynomial of a matrix $A \in M_5(\mathbb{R})$ is given by $x^5 + \alpha x^4 + \beta x^3$, where α and β are non-zero real numbers. What among the following is a possible value of rank A?

(A) 3 (B) 1

(C) 5 (D) None of these

ਮੈਟਰਿਕਸ $A \in M_5(\mathbb{R})$ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ-ਸੂਚਕ ਬਹੁਪਦ $x^5 + \alpha x^4 + \beta x^3$ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ α ਅਤੇ β ਗ਼ੈਰ-ਸਿਫ਼ਰ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ। ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ 'A' ਦੇ ਰੈਂਕ ਦਾ ਸੰਭਵ ਮੁੱਲ ਹੈ?

(A) 3 (B) 1

(C) 5 (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

129. The pole of line $x + 5y - 3$ w.r.t. ellipse $3x^2 + 4y^2 = 12$ is

(A) (–4/3,2) (B) (–3/4,2) (C) (4/3,5) (D) (–4/3,–5)

ਰੇਖਾ $x + 5y - 3$ w.r.t. ਅੰਡਾਕਾਰ $3x^2 + 4y^2 = 12$ ਦਾ ਧਰੁਵ ਹੈ:

(A) (–4/3, 2) (B) (–3/4, 2) (C) (4/3, 5) (D) (–4/3, –5)

130. The interval $\left[0, \frac{3}{2}\right]$, the function $2e^{2x}.x^{21}.(5-2x)^{16}$ has maximum value at point $x =$

(A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{7}{2}$ (D) $\frac{5}{2}$

ਅੰਤਰਾਲ $\left[0, \frac{3}{2}\right]$, ਵਿੱਚ ਫੰਕਸ਼ਨ $2e^{2x}.x^{21}.(5-2x)^{16}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਅਧਿਕਤਮ ਹੈ $x =$

(A) $\frac{3}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{7}{2}$ (D) $\frac{5}{2}$

131. If $(1+x^2)^4(1+ax)^3 = 1 + 3ax + 2abx^2 + 4(a^2+b)x^3 + \cdots + a^3x^{11}$, then the value of a and b are

(A) 1, 2 (B) 2, 4 (C) 3, 5 (D) –1, 4

$(1+x^2)^4(1+ax)^3 = 1 + 3ax + 2abx^2 + 4(a^2+b)x^3 + \cdots + a^3x^{11}$. a ਅਤੇ b ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ:

(A) 1, 2 (B) 2, 4 (C) 3, 5 (D) –1, 4

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

132. If $f(z) = \frac{z}{(z^3-8)(z-3)}$, $z = x + iy$, then Residue of $f(z)$ at $z = 2$ is

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $-\frac{1}{12}$ (D) $-\frac{1}{6}$

ਜੇਕਰ $f(z) = \frac{z}{(z^3-8)(z-3)}$, $z = x + iy$. $z = 2$ 'ਤੇ $f(z)$ ਦਾ ਬਾਕੀ ਹੈ:

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $-\frac{1}{12}$ (D) $-\frac{1}{6}$

133. The integral $\oint_{|z|=2} \frac{3z^2+11z-1}{z-4} dz$ where C is the circle $|z| = 2$ travelled clockwise is

(A) $2\pi i$ (B) $4\pi i$ (C) 0 (D) $8\pi i$

ਇੰਟੈਗਰਲ $\oint_{|z|=2} \frac{3z^2+11z-1}{z-4} dz$ ਜਿੱਥੇ C ਚੱਕਰ $|z| = 2$ ਹੈ ਜੋ ਘੜੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ

(A) $2\pi i$ (B) $4\pi i$ (C) 0 (D) $8\pi i$

134. Using the Cauchy–Riemann equations, determine the points at which the function $f(z) = x^2 - y^2 + i(2xy)$, where $z = x + iy$, is analytic.

(A) Only at (0, 0)
(B) Only on the x-axis
(C) At every point in the complex plane
(D) Nowhere in the complex plane

ਕਾਚੀ-ਰੀਮੈਨ- ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਉਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ 'ਤੇ ਫੰਕਸ਼ਨ $f(z) = x^2 - y^2 + i(2xy)$, ਜਿੱਥੇ $z = x + iy$, ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਿਕ ਹੈ:

(A) ਕੇਵਲ (0, 0) 'ਤੇ (B) ਕੇਵਲ x-axis 'ਤੇ
(C) ਕੰਪਲੈਕਸ ਪਲੇਨ ਦੇ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ (D) ਕੰਪਲੈਕਸ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਕਿਤੇ ਵੀ ਨਹੀਂ

135. Arg $(-i)$ is

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $-\left(\frac{\pi}{2}\right)$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

Arg $(-i)$ ਹੈ

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $-\left(\frac{\pi}{2}\right)$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

136. The conjugate of the complex number $\frac{2+5i}{4-3i}$ is

(A) $\frac{-7-26i}{25}$ (B) $\frac{-7+26i}{25}$ (C) $\frac{7-26i}{25}$ (D) $\frac{7+26i}{25}$

ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਸੰਖਿਆ $\frac{2+5i}{4-3i}$ ਦਾ ਸਹਿਯੁਗਮੀ ਹੈ:

(A) $\frac{-7-26i}{25}$ (B) $\frac{-7+26i}{25}$ (C) $\frac{7-26i}{25}$ (D) $\frac{7+26i}{25}$

Adda247
GET IT ON Google Play

137. The value of Euler's Phi-function $\phi(18)$ is :

(A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 6

ਯੂਲਰ ਦੇ ਫਾਈ- ਫੰਕਸ਼ਨ $\phi(18)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ:

(A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 6

138. The digit in the unit place of $2018^{2018} + 2019^{2019} + 2020^{2020}$ is :

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

$2018^{2018} + 2019^{2019} + 2020^{2020}$ ਦੇ ਇਕਾਈ-ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਅੰਕ ਹੈ:

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

139. If the binomial coefficients satisfy $\binom{43}{r-6} = \binom{43}{3r+1}$, then the value of r is :

(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13

ਜੇਕਰ ਬਾਈਨੋਮੀਅਲ ਗੁਣਾਂਕ $\binom{43}{r-6} = \binom{43}{3r+1}$ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ r ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ:

(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13

140. Which of the following groups is cyclic ?

(A) S_3 (B) $(Z_6, +)$ (C) S_4 (D) D_4

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਚੱਕਰੀ ਹੈ?

(A) S_3 (B) $(Z_6, +)$ (C) S_4 (D) D_4

141. Which of the following is a normal subgroup of S_3 ?

(A) {e, (123), (132)} (B) {e, (12)} (C) {e, (13)} (D) {e, (23)}

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ S_3 ਦਾ ਇੱਕ ਆਮ ਉਪ-ਸਮੂਹ ਹੈ?

(A) {e, (123), (132)} (B) {e, (12)} (C) {e, (13)} (D) {e, (23)}

142. The solution of $25x \equiv 15(mod\ 29)$ is

(A) $18\ (mod\ 29)$ (B) $29\ (mod\ 29)$ (C) $17\ (mod\ 29)$ (D) $21\ (mod\ 29)$

$25x \equiv 15(mod\ 29)$ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ:

(A) $18\ (mod\ 29)$ (B) $29\ (mod\ 29)$ (C) $17\ (mod\ 29)$ (D) $21\ (mod\ 29)$

143. The Euler's Phi-function is :

(A) Injective (B) Multiplicative

(C) Non-multiplicative (D) Surjective

ਯੂਲਰ ਦਾ ਫਾਈ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ:

(A) ਇੰਜੈਕਟਿਵ (B) ਗੁਣਨ-ਸੰਬੰਧੀ

(C) ਗੈਰ-ਗੁਣਨਯੋਗ (D) ਸਰਜੈਕਟਿਵ

Test Prime
By Adda247

PREVIOUS YEAR PAPERS PDF

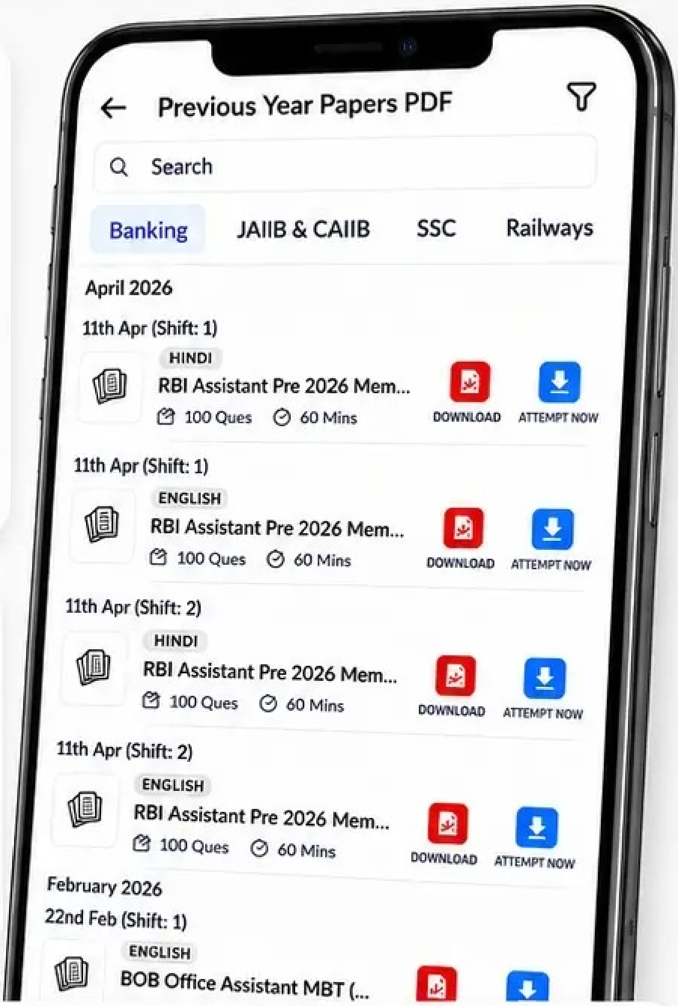
PRACTICE MORE, SCORE HIGHER!

Free
25,000+
PDF's

High-Quality | Exam-Wise | Updated Regularly

ATTEMPT AS MOCK

Turn PDFs into real exam experience.
Analyze. Improve. Succeed.



Topic-wise & Exam-wise PDFs
Download & Study Offline
Attempt as Mock & Track Score
Smart Analysis & Performance

AVAILABLE IN

Banking | SSC | Railway | Teaching | UGC | Agriculture | Nursing

Bihar | UP | Punjab | WB | Odisha | TN | AP & Telangana | Haryana

DOWNLOAD TEST PRIME

Test Prime
SUCCESS GALLERY!
MEET THE ACHIEVERS
Kunal, RRB JE
Shivam, UPSSSC AGTA
Priya, ANM
KHALILUR, LDA
Manoj , PWD
Atin, JENPAS
Shatarupa, OPSC
Arpita, JENPAS
Shital, SSC JE (Mech)
Nancy, UGC NET
Atul, SSC JE (ELCT)
Rahul, SSC JE (CIVIL)
Anand, SSC JE (ELCT)
Mohan, SSC JE (ELCT)
Saurabh, UGC NET
Ved, SSC JE (Mech)
THEY DID IT. YOU CAN TOO
READ THEIR STORIES !

Adda247 GET IT ON Google Play

144. The order of the permutation $\sigma = (1\ 2\ 3)(4\ 5)$ in S_3 is :
(A) 5 (B) 4 (C) 6 (D) 3
S_3 ਵਿਚ ਤਰਤੀਬਵਾਰ $\sigma = (1\ 2\ 3)(4\ 5)$ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਹੈ:
(A) 5 (B) 4 (C) 6 (D) 3

145. Which of the following is an ideal of Z ?
(A) 2Z (B) {1, 2, 3, 4,....}
(C) The set of prime integers (D) The set of odd integers
ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ Z ਦਾ ਆਦਰਸ਼ ਹੈ?
(A) 2Z (B) {1, 2, 3, 4,....}
(C) ਅਭਾਜ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ (D) ਟਾਂਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ

146. Which of the following is a maximal ideal of Z ?
(A) (4) (B) (6) (C) (9) (D) (7)
ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ Z ਦਾ ਅਧਿਕਤਮ ਆਦਰਸ਼ ਹੈ?
(A) (4) (B) (6) (C) (9) (D) (7)

147. Which of the following is a Unique Factorization Domain (UFD)?
(A) Z (B) $Z[\sqrt{-5}]$
(C) $Z[\sqrt{-6}]$ (D) None of these
ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇੱਕ ਯੂਨੀਕ ਫੈਕਟਰਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਡੋਮੇਨ (UFD) ਹੈ?
(A) Z (B) $Z[\sqrt{-5}]$
(C) $Z[\sqrt{-6}]$ (D) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

148. Which of the following is a Principal Ideal Domain (PID)?
(A) $Z[x]$ (B) Z
(C) $Z[i]$ (D) Both (B) and (C)
ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਇਕ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਆਈਡਿਅਲ ਡੋਮੇਨ (PID) ਹੈ?
(A) $Z[x]$ (B) Z
(C) $Z[i]$ (D) (B) ਅਤੇ (C) ਦੋਵੇਂ

149. Which of the following mappings is a group homomorphism from $(Z,+)$ to $(Z,+)$?
(A) $f(x) = 2x$ (B) $f(x) = x^2$ (C) $f(x) = x + 1$ (D) $f(x) = 2x + 1$
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਮੈਪਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ $(Z,+)$ ਤੋਂ $(Z,+)$ ਤੱਕ ਇਕ ਸਮੂਹ ਹੋਮੋਮੋਰਫਿਜ਼ਮ ਹੈ?
(A) $f(x) = 2x$ (B) $f(x) = x^2$ (C) $f(x) = x + 1$ (D) $f(x) = 2x + 1$

150. If G is a non-Abelian group of order 27, then the order of its centre Z(G) is :
(A) 1 (B) 27 (C) 9 (D) 3
ਜੇਕਰ G ਕ੍ਰਮ 27 ਦਾ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਅਬੇਲੀਅਨ ਸਮੂਹ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਕੇਂਦਰ Z(G) ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਇਹ ਹੈ:
(A) 1 (B) 27 (C) 9 (D) 3