JAC BOARD

QUESTION PAPER 2024

Download
PDF

AGLASEM.COM

सर्वाधिकार सुरक्षित
COPYRIGHT RESERVED

Total No. of Pages : 39
पृष्ठों की कुल संख्या : 39

JAC

MAT
Arts/Science/Commerce

झारखण्ड अधिविद्य परिषद्

ANNUAL INTERMEDIATE EXAMINATION – 2024

MATHEMATICS

(Optional)

Total Time : 3 Hours 15 minute
कुल समय : 3 घंटे 15 मिनट

Full Marks : 80
पूर्णांक : 80

General Instructions / सामान्य निर्देश :

1. This Question Booklet has *two* Parts — **Part-A** and **Part-B**.

   इस प्रश्न-पुस्तिका में **दो** भाग — **भाग-A** तथा **भाग-B** हैं।

2. **Part-A** is of MCQ Type having **30** marks and **Part-B** is of Subjective Type having **50** marks.

   भाग-A में **30** अंक के बहुविकल्पीय प्रश्न तथा **भाग-B** में **50** अंक के विषयनिष्ठ प्रश्न हैं।

3. The candidate has to answer in the Answer Booklet which will be provided separately.

   परीक्षार्थी को अलग से उपलब्ध कराई गई उत्तर-पुस्तिका में उत्तर देना है।

4. **Part-A** — There are **30** Multiple Choice Questions having four (4) options (A, B, C & D). The candidate has to write the correct option in the Answer Booklet. *All* questions are compulsory. Each question carries **1** mark. There is no negative marking for wrong answer.

भाग-**A** — इसमें **30** बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनके 4 विकल्प (A, B, C तथा D) हैं। परीक्षार्थी को उत्तर-पुस्तिका में सही उत्तर लिखना है। **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है। गलत उत्तर के लिए कोई अंक काटा नहीं जाएगा।

5. **Part-B** — There are *three* sections : **Section-A, B & C.**

This part is of Subjective Type having Very Short Answer, Short Answer & Long Answer Type questions. Total number of questions is **22.**

Section-A — Question Nos. **31-38** are Very Short Answer Type. Answer any **6** questions. Each question carries **2** marks.

Section-B — Question Nos. **39-46** are Short Answer Type. Answer any **6** questions. Each question carries **3** marks.

Section-C — Question Nos. **47-52** are Long Answer Type. Answer any **4** questions. Each question carries **5** marks.

भाग-B — इस भाग में तीन खण्ड — खण्ड-**A, B** तथा **C** हैं। इस भाग में अति लघु उत्तरीय, लघु उत्तरीय तथा दीर्घ उत्तरीय प्रकार के विषयनिष्ठ प्रश्न हैं। कुल प्रश्नों की संख्या **22** है।

खण्ड-A — प्रश्न संख्या **31-38** अति लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं **6** प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न **2** अंक का है।

खण्ड-B — प्रश्न संख्या **39-46** लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं **6** प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

खण्ड-C — प्रश्न संख्या **47-52** दीर्घ उत्तरीय हैं। किन्हीं **4** प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

6. Candidates are required to answer in their own words as far as practicable.

परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

7. Draw neat and clear diagrams wherever necessary.

जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ तथा स्पष्ट रेखाचित्र बनाएँ।

8. ***Candidate has to hand over his/her Answer Booklet to the Invigilator compulsorily before leaving the examination hall.***

परीक्षार्थी परीक्षा भवन छोड़ने के पहले अपनी उत्तर-पुस्तिका वीक्षक को अनिवार्य रूप से लौटा दें।

9. Candidates can take away the Question Booklet after completion of the Examination.

परीक्षा समाप्त होने के उपरांत परीक्षार्थी प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ लेकर जा सकते हैं।

Part-A

भाग-A

(Multiple Choice Type Questions)

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

Question Nos. **1** to **30** are Multiple Choice Type. Each question has *four* options. Select the correct option and write it in the Answer Sheet. Each question carries 1 mark. $1 \times 30 = 30$

प्रश्न संख्या **1** से **30** तक बहुविकल्पीय प्रकार हैं। प्रत्येक प्रश्न के **चार** विकल्प हैं। सही विकल्प चुनकर उत्तर पुस्तिका में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. The function $f : N \to N$ defined by $f(n) = 2n + 3$ is

(A) one-one (B) onto

(C) many one (D) none of these

फलन $f:N \to N$, $f(n)=2n+3$ द्वारा परिभाषित है, है

(A) एकैकी (B) आच्छादक

(C) बहुएक (D) इनमें से कोई नहीं

2. If $f:Q \to Q$ is given by $f(x)=x^2$ then $f^{-1}(9)=$

(A) + 3 (B) − 3

(C) ± 3 (D) none of these

यदि $f:Q \to Q$, $f(x)=x^2$ द्वारा परिभाषित है तो $f^{-1}(9)=$

(A) + 3 (B) − 3

(C) ± 3 (D) इनमें से कोई नहीं

3. The principal value of $\text{cosec}^{-1}(-\sqrt{2})$

(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $-\frac{\pi}{4}$

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

$\text{cosec}^{-1}(-\sqrt{2})$ का मुख्य मान है

(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $-\frac{\pi}{4}$

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

4. If $\begin{bmatrix} x+y+z \\ x+z \\ y+z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ then $x + y + z =$

(A) 5 (B) 7

(C) 9 (D) none of these

यदि $\begin{vmatrix} x+y+z \\ x+z \\ y+z \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 9 \\ 5 \\ 7 \end{vmatrix}$ तो $x + y + z =$

(A) 5

(B) 7

(C) 9

(D) इनमें से कोई नहीं

5. Matrices A and B are invertible of each other iff

(A) $AB = BA$

(B) $AB = BA = 0$

(C) $AB = 0, BA = I$

(D) $AB = BA = I$

आव्यूह A तथा B एक दूसरे के व्युत्क्रमणीय है यदि और केवल यदि

(A) $AB = BA$

(B) $AB = BA = 0$

(C) $AB = 0, BA = I$

(D) $AB = BA = I$

6. $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} =$

(A) 1

(B) 0

(C) 3

(D) none of these

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} =$$

(A) 1

(B) 0

(C) 3

(D) इनमें से कोई नहीं

7. Co-factor of (-3) in $\begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 2 \\ 2 & -3 & 0 \end{vmatrix}$ is

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) none of these

$\begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 2 \\ 2 & -3 & 0 \end{vmatrix}$ में (-3) का सहखण्ड है

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) इनमें से कोई नहीं

8. If $y=2^x$ then $\frac{dy}{dx}=$

$y = 2^x$
$x 2^{x-1}$

(A) $x2^{x-1}$

(B) $\frac{2^x}{(\log 2)}$

(C) $2^x(\log 2)$

(D) none of these

यदि $y=2^x$ तो $\frac{dy}{dx}=$

(A) $x2^{x-1}$

(B) $\frac{2^x}{(\log 2)}$

(C) $2^x(\log 2)$

(D) इनमें से कोई नहीं

9. $\frac{d}{dx}\sin^{-1}2x =$

(A) $\frac{2x}{\sqrt{1-4x^2}}$ (B) $\frac{2}{\sqrt{1-4x^2}}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{1-4x^2}}$ (D) $\frac{-2}{\sqrt{1-4x^2}}$

10. $\frac{d}{dx}\log(\sin x) =$

(A) $\cot x$ (B) $-\cot x$

(C) $\frac{1}{\sin x}$ (D) $\tan x$

11. If $x=4t$, $y=\frac{4}{t}$ then $\frac{dy}{dx} =$

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

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

यदि $x=4t$, $y=\frac{4}{t}$ तो $\frac{dy}{dx}=$

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

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

12. If $y = \log x$ then $\frac{d^2y}{dx^2}=$

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

(C) $\frac{-1}{x}$ (D) $\frac{1}{x}$

यदि $y = \log x$ तो $\frac{d^2y}{dx^2}=$

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

(C) $\frac{-1}{x}$ (D) $\frac{1}{x}$

13. $\int \frac{1}{x^{11}}\, dx =$

(A) $\frac{-1}{10x^{10}}+c$

(B) $\frac{1}{10x^{10}}+c$

(C) $\frac{10}{x^{10}}+c$

(D) none of these

$\int \frac{1}{x^{11}}\, dx =$

(A) $\frac{-1}{10x^{10}}+c$

(B) $\frac{1}{10x^{10}}+c$

(C) $\frac{10}{x^{10}}+c$

(D) इनमें से कोई नहीं

14. $\int \sin^2 x\,dx =$

(A) $\frac{x}{2}-\frac{\sin 2x}{4}+c$

(B) $\frac{\sin 2x}{4}-\frac{x}{2}+c$

(C) $\frac{\sin 2x}{2}+\frac{x}{2}+c$

(D) none of these

$\int \sin^2 x\,dx =$

(A) $\frac{x}{2}-\frac{\sin 2x}{4}+c$

(B) $\frac{\sin 2x}{4}-\frac{x}{2}+c$

(C) $\frac{\sin 2x}{2}+\frac{x}{2}+c$

(D) इनमें से कोई नहीं

15. $\int \frac{1}{4+x^2}\,dx =$

(A) $\tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)+c$

(B) $\frac{1}{2}\tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)+c$

(C) $2\tan^{-1}\left(\frac{x}{3}\right)+c$

(D) none of these

$\int \frac{1}{4+x^2}\,dx =$

(A) $\tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)+c$

(B) $\frac{1}{2}\tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)+c$

(C) $2\tan^{-1}\left(\frac{x}{3}\right)+c$

(D) इनमें से कोई नहीं

16. $\int_2^3 \frac{1}{x}\,dx$

(A) $\frac{2}{3}\log x$

(B) $\log\left(\frac{3}{2}\right)$

(C) $\log\left(\frac{2}{3}\right)$

(D) none of these

$\int_2^3 \frac{1}{x}\,dx =$

(A) $\frac{2}{3}\log x$

(B) $\log\left(\frac{3}{2}\right)$

(C) $\log\left(\frac{2}{3}\right)$

(D) इनमें से कोई नहीं

17. $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}\,dx =$

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{4}$

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

18. $\int_0^{2a} f(x)\,dx = 0$ if

(A) $f(x)$ is an even function

(B) $f(2a-x) = f(x)$

(C) $f(2a-x) = -f(x)$

(D) $f(x)$ is an odd function

$\int_0^{2a} f(x)\,dx = 0$ यदि

(A) $f(x)$ एक सम फलन हो

(B) $f(2a - x) = f(x)$

(C) $f(2a - x) = -f(x)$

(D) $f(x)$ एक विषम फलन हो

19. Genecral solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$ is

(A) $y = cx$

(B) $y = \frac{x}{c}$

(C) $y = e^x$

(D) none of these

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}=\frac{y}{x}$ का व्यापक हल है

(A) $y=cx$ (B) $y=\frac{x}{c}$

(C) $y=e^x$ (D) इनमें से कोई नहीं

20. The integrating factor of the differential equation $\frac{dy}{dx}-y=\cos x$ is

(A) e^x (B) e^{-x}

(C) $e^{\log x}$ (D) e^{x^2}

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}-y=\cos x$ का समाकलन गुणांक है

(A) e^x (B) e^{-x}

(C) $e^{\log x}$ (D) e^{x^2}

21. Unit vector of $\vec{a}$ is

(A) $\frac{a}{|\vec{a}|}$ (B) $\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$

(C) 1 (D) none of these

$\vec{a}$ का एकांक सदिश है

(A) $\frac{a}{|\vec{a}|}$ (B) $\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$

(C) 1 (D) इनमें से कोई नहीं

22. Projection of $\hat{i}$ on $\hat{j}$ is

(A) 1 (B) 0

(C) -1 (D) none of these

$\hat{i}$ का $\hat{j}$ पर प्रक्षेप है

(A) 1 (B) 0

(C) -1 (D) इनमें से कोई नहीं

23. If $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$, $|\vec{a}| = 1$ and $|\vec{b}| = 2$ then $\cos\theta =$

(A) 1 (B) 0

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

यदि $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$, $|\vec{a}| = 1$ तथा $|\vec{b}| = 2$ तो $\cos\theta =$

(A) 1 (B) 0

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

24. $\vec{k} \times \vec{j} =$

(A) $\hat{i}$

(B) $-\hat{i}$

(C) $\hat{j}$

(D) 0

25. The direction ratio of the line $\frac{x}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z}{1}$ is

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

(B) 1, 1, 1

(C) 0, 0, 0

(D) $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}$

रेखा $\frac{x}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z}{1}$ का दिक् अनुपात है

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

(B) 1, 1, 1

(C) 0, 0, 0

(D) $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}$

26. Equation of x-axis is

(A) $y = 0, z = 0$ (B) $x = 0, y = 0$

(C) $x = 0, z = 0$ (D) $x = 0, y = 0, z = 0$

x-अक्ष का समीकरण है

(A) $y = 0, z = 0$ (B) $x = 0, y = 0$

(C) $x = 0, z = 0$ (D) $x = 0, y = 0, z = 0$

27. If the lines $\frac{x-2}{1}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-4}{k}$ and $\frac{x-1}{k}=\frac{y-4}{2}=\frac{z-5}{-2}$ are mutually perpendicular, then k is

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

(C) -2 (D) 2

यदि रेखाएँ $\frac{x-2}{1}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-4}{k}$ तथा $\frac{x-1}{k}=\frac{y-4}{2}=\frac{z-5}{-2}$ परस्पर लम्बवत हैं तो k है

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

(C) -2 (D) 2

28. The distance of the point $P(a, b, c)$ from the x-axis is

(A) $\sqrt{b^2+c^2}$ (B) $\sqrt{a^2+c^2}$

(C) $\sqrt{a^2+b^2}$ (D) None of these

x-अक्ष से बिन्दु $P(a, b, c)$ की दूरी है

(A) $\sqrt{b^2+c^2}$

(B) $\sqrt{a^2+c^2}$

(C) $\sqrt{a^2+b^2}$

(D) इनमें से कोई नहीं

29. If $P(A \cap B) = \frac{7}{10}$ and $P(B) = \frac{17}{20}$ then $P\left(\frac{A}{B}\right) =$

(A) $\frac{14}{17}$ (B) $\frac{17}{20}$

(C) $\frac{7}{8}$ (D) $\frac{1}{8}$

यदि $P(A \cap B) = \frac{7}{10}$ तथा $P(B) = \frac{17}{20}$ तो $P\left(\frac{A}{B}\right) =$

(A) $\frac{14}{17}$ (B) $\frac{17}{20}$

(C) $\frac{7}{8}$ (D) $\frac{1}{8}$

30. If the events A and B are independent, then $P(A \cap B) =$

(A) $P(A)+P(B)$ (B) $P(A)-P(B)$

(C) $P(A) \cdot P(B)$ (D) $\frac{P(A)}{P(B)}$

यदि A तथा B स्वतंत्र घटनाएँ हैं तो $P(A \cap B) =$

(A) $P(A)+P(B)$ (B) $P(A)-P(B)$

(C) $P(A) \cdot P(B)$ (D) $\frac{P(A)}{P(B)}$

भाग-B

(Subjective Type)

(विषयनिष्ठ प्रश्न)

Section – A

खण्ड – A

(Very short answer type questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *six* questions. $2 \times 6 = 12$

किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दें।

31. Let f be an invertible real function. Find the value of $(f^{-1}of)(1)+(f^{-1}of)(2)+(f^{-1}of)(3)+(f^{-1}of)(4)$.

माना कि f व्युत्क्रमणीय वास्तविक फलन है तो

$(f^{-1}of)(1)+(f^{-1}of)(2)+(f^{-1}of)(3)+(f^{-1}of)(4)$ का मान ज्ञात कीजिए।

32. Prove that $\tan^{-1}\frac{1}{7}+\tan^{-1}\frac{1}{13}=\tan^{-1}\frac{2}{9}$.

सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1}\frac{1}{7}+\tan^{-1}\frac{1}{13}=\tan^{-1}\frac{2}{9}$.

33. If $y=x^{\cos x}$, find $\frac{dy}{dx}$.

यदि $y=x^{\cos x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

34. If the points (5, 5), (k, 1) and (10, 7) are collinear, find the value of k.

यदि बिन्दुएँ (5, 5), (k, 1) और (10, 7) संरेख हैं तो k का मान ज्ञात कीजिए।

35. If $y=A\sin x+B\cos x$, then prove that $\frac{d^2y}{dx^2}+y=0$.

यदि $y=A\sin x+B\cos x$ तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{d^2y}{dx^2}+y=0$.

36. Evaluate : $\int \frac{x \tan^{-1} x^2}{1+x^4} dx$.

मूल्यांकन कीजिए : $\int \frac{x \tan^{-1} x^2}{1+x^4} dx$.

37. Two coins are tossed once. Find $P\left(\frac{E}{F}\right)$ where E = No tail appears

F = No head appears.

दो सिक्कों को एक बार उछाला गया, तो $P\left(\frac{E}{F}\right)$ ज्ञात कीजिए

जहाँ E = कोई पट प्रकट नहीं होता है

F = कोई चित प्रकट नहीं होता है

38. Evaluate : $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2} \sin^{-1} x} dx$.

ज्ञात कीजिए : $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2} \sin^{-1} x} dx$.

Section – B

खण्ड – B

(Short answer type questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *six* questions. $3 \times 6 = 18$

किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दें।

39. Prove that $f(x) = \begin{cases} x & \text{If } x \leq 1 \\ 5 & \text{If } x > 1 \end{cases}$ is not continuous at $x = 1$.

सिद्ध कीजिए कि $f(x) = \begin{cases} x & \text{यदि } x \leq 1 \\ 5 & \text{यदि } x > 1 \end{cases}$, $x = 1$ पर संतत नहीं है।

40. Find the interval in which the function $f(x) = 10 - 6x - 2x^2$ is strictly increasing or strictly decreasing.

अन्तराल ज्ञात कीजिए जिसमें फलन $f(x) = 10 - 6x - 2x^2$ निरंतर वर्धमान या निरन्तर ह्रासमान है।

41. Evaluate : $\int \frac{2x - 3}{x^2 + 6x + 13}\, dx$.

मान ज्ञात कीजिए : $\int \frac{2x - 3}{x^2 + 6x + 13}\, dx$.

42. Evaluate : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^5 x}{\sin^5 x + \cos^5 x}\, dx$.

मान ज्ञात कीजिए : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^5 x}{\sin^5 x + \cos^5 x}\, dx$.

43. Find the area enclosed by the circle $x^2 + y^2 = a^2$.

वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

44. Solve the differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{xy - x^2}$.

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{xy - x^2}$ को हल कीजिए।

45. Find the angle between the lines $\frac{x}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{3}$ and $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{0}$.

रेखाओं $\frac{x}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{3}$ तथा $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{0}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

46. Find the area enclosed by the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Section – C

खण्ड – C

(Long answer type questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *four* questions. 5 × 4 = 20

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें।

17. Using matrix method solve the following system of equations :

$4x+3y+2z=60$

$x+2y+3z=45$

$6x+2y+3z=70$

निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल करें :

$4x+3y+2z=60$

$x+2y+3z=45$

$6x+2y+3z=70$

48. Find the maximum and minimum values of the given function :

$f(x)=x^3-6x^2+9x-8$.

दिए गए फलन का महत्तम तथा न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए :

$f(x)=x^3-6x^2+9x-8$.

49. Find the shortest distance between the lines

$\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ and $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$.

$\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ तथा $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$

रेखाओं के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

50. Solve the following LPP graphically :

Maximize $Z = x + y$

subject to constraints

$$2x + y \leq 50$$

$$x + 2y \leq 40$$

and $x \geq 0,\ y \geq 0.$

निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को आलेखीय विधि से हल करें :

अधिकतमीकरण कीजिए $Z = x + y$

जबकि व्यवरोध $2x + y \leq 50$

$$x + 2y \leq 40$$

तथा $x \geq 0,\ y \geq 0.$

51. Two bags I and II are given. Bag I contains 3 red and 4 black balls while another bag II contains 5 red and 6 black balls. One ball is drawn at random from one of the bags and it is found to be red. Find the probability that it was been drawn from bag II.

दो थैले I और II दिए हैं। थैला I में 3 लाल तथा 4 काली गेंदें हैं जबकि थैला II में 5 लाल और 6 काली गेंदें हैं। किसी एक थैला से यदृच्छया एक गेंद निकाली गयी है जो कि लाल रंग की है। इस बात की क्या प्रायिकता है कि यह गेंद थैला II से निकाली गयी है ?

52. Find the local maximum and local minimum values of the given function :

$$f(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 12.$$

दिए गए फलन का स्थानीय उच्चतम तथा स्थानीय न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए :

$$f(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 12.$$

QUESTION PAPERS

GET PREVIOUS YEAR QUESTION PAPERS FOR ALL CLASSES FOR CBSE, ISCSE, ISC AND ALL ALL STATE BOARDS HERE AT AGLASEM.COM

BOARD WISE

- Andhra Pradesh Board Question Papers
- Assam Board Question Papers
- Bihar Board Question Papers
- Chhattisgarh Board Question Papers
- Goa Board Question Papers
- Gujarat Board Question Papers
- Haryana Board Question Papers
- Himachal Pradesh Board Question Papers
- J&K State Board Question Papers
- Jharkhand Board Question Papers
- Karnataka Board Question Papers
- Kerala Board Question Papers
- Madhya Pradesh Board Question Papers
- Maharashtra State Board Question Papers
- Manipur Board Question Papers
- Meghalaya Board Question Papers
- Mizoram Board Question Papers
- Nagaland Board Question Papers
- Orissa Board Question Papers
- Punjab Board Question Papers
- Rajasthan Board Question Papers
- Tamil Nadu Board Question Papers
- Telangana State Board Question Papers
- Tripura Board Question Papers
- Uttarakhand Board Question Papers
- Uttar Pradesh (UP) Board Question Papers
- West Bengal (WB) Board Question Papers