doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED MATHS (HINDI)

सॉल्वड पेपर्स 2020

Mathematics

1. मान लीजिये कि a, b द्विघातीय बहुपद (quadratic polynomial) $x^2 + 20x - 2020$ के भिन्न वास्तविक मूलों (distinct real roots) को दशति हैं, एवं मान लीजिये कि cd द्विघातीय बहुपद $x^2 - 20x + 2020$ के भिन्न सम्मिश्र मूलों (distinct complex roots) को दर्शाते हैं। तब $ac(a-c) + ad(a-d) + bc(b-c) + bd(b-d)$ का मान है

A. 0

B. 8000

C. 8080

D. 16000

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि फलन (function) $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ को $f(x) = |x|(x - \sin x)$ से परिभाषित किया जाता है, तब निम्न में से कौन सा कथन सही है?

A. f एकैकी (one-one) है, लेकिन आच्छादक (onto) नहीं है

B. f आच्छादक है, लेकिन एकैकी नहीं है

C. f एकैकी एवं आच्छादक दोनों है

D. f एकैकी भी नहीं है एवं आच्छादक भी नहीं है

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

3. माना कि फलनों (functions) f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$ एवं $g: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ को $f(x) = e^{x-1} - e^{-|x-1|}$ एवं $g(x) = \frac{1}{2}\left(e^{x-1} + e^{1-x}\right)$ के द्वारा परिभाषित किया जाता है। तब प्रथम चतुर्थांश (first quadrant) में वक्रों (curves) y = f(x), y = g(x) एवं x = 0 के द्वारा प्रतिबद्ध क्षेत्र (bounded region) का क्षेत्रफल (area) है

A. $\left(2 - \sqrt{3}\right) + \frac{1}{2}\left(e - e^{-1}\right)$

B. $\left(2 + \sqrt{3}\right) + \frac{1}{2}\left(e - e^{-1}\right)$

C. $\left(2 - \sqrt{3}\right) + \frac{1}{2}\left(e + e^{-1}\right)$

D. $\left(2 + \sqrt{3}\right) + \frac{1}{2}\left(e + e^{-1}\right)$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

4. माना कि a, b एवं λ धनात्मक वास्तविक संख्याएँ (positive real numbers) हैं। मान लीजिये कि परवलय (parabola) $y^2 = 4\lambda x$ के नाभिलंब जीवा (latus rectum) का एक अंत्य बिन्दु (end point) P है, एवं मान लीजिये कि दीर्घवृत्त (ellipse) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ बिन्दु P से गुजरता है। यदि बिंदु P पर परवलय एवं दीर्घवृत्त की स्पर्शरेखाएँ (tangents) एक दूसरे के लम्बवत (perpendicular) हैं, तब दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता (eccentricity) है

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{2}{5}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

5. माना कि दो अभिनत सिक्को (biased coins) C_1 एवं C_2 को एक बार उछालने (single toss) पर चित (head) आने कि प्रायिकतायें (probabilities) क्रमशः $\frac{2}{3}$ एवं $\frac{1}{3}$ हैं। मान लीजिये कि C_1 को स्वतंत्र रूप (independently) से दो बार उछालने पर चित आने की संख्या α है, एवं मान लीजिये कि C_2 को स्वतंत्र रूप से दो बार उछालने पर चित आने की संख्या β है। तब द्विघातीय बहुपद (quadratic polynomial) $x^2 - ax + \beta$ के मूलों (roots) के वास्तविक (real) और बराबर (equal) होने की प्रायिकता (probability) है

A. $\frac{40}{81}$

B. $\frac{20}{81}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{4}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

6. उन सभी आयतों (rectangles) पर विचार कीजिये जो कि क्षेत्र (region)

$\left\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ एवं $0 \leq y \leq 2\sin(2x)\right\}$

में स्थित हैं एवं जिनकी एक भुजा x-अक्ष (x-axis) पर है। इन सभी आयतों में से अधिकतम परिमाप (maximum perimeter) वाले आयत का क्षेत्रफल (area) है

A. $\frac{3\pi}{2}$

B. π

C. $\frac{\pi}{2\sqrt{3}}$

D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

7. माना कि फलन (function) $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ को $f(x)=x^3-x^2+(x-1)\sin x$ द्वारा परिभाषित किया जाता है, एवं माना कि $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ एक स्वेच्छ फलन (arbitrary function) है। माना कि $fg:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ गुणन फलन (product function) है जो कि (fg)(x) = f (x)g(x) के द्वारा परिभाषित है। तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है (हैं?

A. यदि x = 1 पर g संतत (continuous) है, तब x = 1 पर f g अवकलनीय (differentiable) है

B. यदि x = 1 पर f g अवकलनीय है, तब x = 1 पर g संतत है

C. यदि x = 1 पर g अवकलनीय है, तब x = 1 पर f g अवकलनीय है

D. यदि x = 1 पर f g अवकलनीय है, तब x = 1 पर g अवकलनीय है

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

8. माना कि M वास्तविक संख्याओं (real numbers) का एक 3×3 व्युत्क्रमणीय आव्यूह (invertible matrix) है एवं माना कि 3×3 के तत्समक आव्यूह (identity matrix) को I से दर्शाया जाता है। यदि M^{-1} = adj (adj M) है, तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सदैव सही है (हैं)?

A. M = I

B. det M = 1

C. $M^2 = I$

D. $(\text{adj} M)^2 = I$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

9. माना कि S उन सभी सम्मिश्र संख्याओं (complex numbers) z का समुच्चय (set) है जो $\left|z^2+z+1\right|=1$ को संतुष्ट करती हैं। तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है हैं)?

A. सभी $z \in S$ के लिये, $\left|z+\frac{1}{2}\right| \leq \frac{1}{2}$ है

B. सभी $z \in S$ के लिये, $|z| \leq 2$ है

C. सभी $z \in S$ के लिये, $\left|z+\frac{1}{2}\right| \geq \frac{1}{2}$ है

D. समुच्चय S मे केवल और केवल चार अवयव (exactly four elements) हैं

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

10. माना कि x,y और z धनात्मक वास्तविक संख्याएँ (positive real numbers) हैं | मान लीजिये कि एक त्रिभुज (triangle) के कोण (angles) X, Y एवं Z की सम्मुख भुजाओं (opposite sides) की लम्बाईयाँ क्रमशः x,y एवं z हैं। यदि $\tan\frac{X}{2}+\tan\frac{Z}{2}=\frac{2y}{x+y+z}$ है, तब निम्न में से कौन सा (स) कथन सही है (हैं)?

A. $2Y=X+Z$

B. $Y=X+Z$

C. $\tan\frac{x}{2}=\frac{x}{y+z}$

D. $x^2+z^2-y^2=xz$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

11. सरल रेखाएँ है $L_1 : \frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{2}$

$L_2 : \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{3}$

L_1 और L _(2)` पर लंब इकाई सदिश है

A. $\alpha - \gamma = 3$

B. $l + m = 2$

C. $\alpha - \gamma = 1$

D. $l + m = 0$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न असमिकाओं (inequalities) में से कौन सी सही है (हैं)?

A. $\int_0^1 x \cos x dx \geq \frac{3}{8}$

B. $\int_0^1 x \sin x dx \geq \frac{3}{10}$

C. $\int_0^1 x^2 \cos x dx \geq \frac{1}{2}$

D. $\int_0^1 x^2 \sin x dx \geq \frac{2}{9}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

13. माना कि $\log_3(3^{y_1} + 3^{y_2} + 3^{y_3})$ का न्यूनतम संभावित मान (minimum possible value) m है, जहाँ y_1, y_2, y_3 वास्तविक संख्याएँ (real numbers) हैं जिनके लिये $y_1 + y_2 + y_3 = 9$ है |माना कि $(\log_3 x_1 + \log_3 x_2 + \log_3 x_3)$ का अधिकतम संभावित मान (maximum possible value) M है, जहाँ x_1, x_2, x_3 धनात्मक वास्तविक

संख्याएँ (positive real numbers) हैं जिनके लिये $x_1 + x_2 + x_3 = 9$ है। तब $\log_2(m^3) + \log_3(M^2)$ का मान है _____

वीडियो उत्तर देखें

14. माना कि धनात्मक पूर्णांकों का एक अनुक्रम (sequence of positive integers) $a_1, a_2, a_3, \ldots$ समांतर श्रेढ़ी (arithmetic progression) में है जिसका सार्व अंतर (common difference) 2 है। तथा, माना कि धनात्मक पूर्णांकों का एक अनुक्रम $b_1, b_2, b_3, \ldots$ गुणोत्तर श्रेढ़ी (geometric progression) में है जिसका सार्व अनुपात (common ratio) 2 है। यदि $a_1 = b_1 = c$ है, तब c के सभी संभावित मानों कि संख्या, जिनके लिये समीका (equality) $2(a_1 + a_2 + \ldots + a_n) = b_1 + b_2 + \ldots + b_n$ किसी धनात्मक पूर्णांक n के लिये सही हो, है _____

वीडियो उत्तर देखें

15. माना कि फलन (function) $f:[0,2] \to \mathbb{R}$ को $f(x) = (3 - \sin(2\pi x))\sin\left(\pi x - \frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(3\pi x + \frac{\pi}{4}\right)$ द्वारा परिभाषित किया जाता है। यदि $\alpha, \beta \in [0,2]$ इस प्रकार से हैं कि $\{x \in [0,2] : f(x) \geq 0\} = [\alpha, \beta]$, तब $\beta - \alpha$ का मान है _____

वीडियो उत्तर देखें

16. एक त्रिभुज (triangle) PQR में माना कि $\vec{a} = \overrightarrow{QR}$, $\vec{b} = \overrightarrow{RP}$ एवं $\vec{c} = \overrightarrow{PQ}$ हैं। यदि $\left|\vec{a}\right| = 3, \left|\vec{b}\right| = 4$ एवं $\frac{\vec{a}.\left(\vec{c} - \vec{b}\right)}{\vec{c}.\left(\vec{a} - \vec{b}\right)} = \frac{\left|\vec{a}\right|}{\left|\vec{a}\right| + \left|\vec{b}\right|}$ हैं, तब $\left|\vec{a} \times \vec{b}\right|^2$ का मान है.

वीडियो उत्तर देखें

17. वास्तविक गुणांकों (real coefficients) के बहुपद (polynomial) g(x) के लिये, माना कि g(x) की भिन्न वास्तविक मूलों की संख्या (number of distinct real roots) को m_g से दर्शाते हैं। मान लीजिये कि s वास्तविक गुणांकों के बहुपदों का समुच्चय (set) है जो कि

$$S = \left\{ \left(x^2 - 1\right)^2 \left(a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3\right) : a_0, a_1, a_2, a_3 \in \mathbb{R} \right\}$$

द्वारा परिभाषित है। माना कि बहुपद के प्रथम एवं द्वितीय कोटि के अवकलजों (first and second order derivatives) को क्रमशः f' एवं f'' से दर्शाते हैं। तब $\left(m_{f'} + m_{f''}\right)$, जहाँ $f \in S$, का न्यूनतम संभावित मान (minimum possible value) है, _____

वीडियो उत्तर देखें

18. माना कि e प्राकृतिक लघुगुणक के आधार (base of natural logarithm) को दर्शाता है । वास्तविक संख्या a का वो मान जिसके लिये दायें पक्ष की सीमा (right hand limit)

$$\lim_{x \to 0^+} \frac{(1-x)^{\frac{1}{x}} - e^{-1}}{x^a}$$

एक शून्येतर वास्तविक संख्या (nonzero real number) के बराबर है, है

_____

वीडियो उत्तर देखें

19. माना कि सम्मिश्र संख्या (complex number) z के वास्तविक भाग (real part) को Re(z) से दर्शाते हैं। माना कि S उन सभी सम्मिश्र संख्याओं z का समुच्चय (set) है जो कि $z^4 - |z|^4 = 4iz^2$ को संतुष्ट करती हैं, जहाँ $i = \sqrt{-1}$ है । तब $|z_1 - z_2|^2$ का न्यूनतम संभावित मान (minimum possible value), जहाँ $z_1, z_2 \in S$ तथा $Re(z_1) > 0$ एवं $Re(z_2) < 0$ हैं, है _____

वीडियो उत्तर देखें

20. एक लक्ष्य (target) को मिसाइल (missile) द्वारा सफलतापूर्वक भेदने की प्रायिकता (probability) 0.75 है। इस लक्ष्य को पूरी तरह नष्ट करने के लिये कम से कम तीन सफल भेदन (three successful hits) जरुरी हैं। तब मिसाइलों की न्यूनतम (minimum) संख्या जिनके दागने से लक्ष्य के पूरी तरह नष्ट होने की प्रायिकता 0.95 से कम नहीं हो, है _____

वीडियो उत्तर देखें

21. माना कि वृत्त (circle) $x^2 + y^2 = r^2$ का केंद्र (centre) O है, जहाँ $r > \frac{\sqrt{5}}{2}$ है। मान लीजिये कि PQ इस वृत्त की एक जीवा (chord) है तथा P और Q से जाने वाली रेखा (line) का समीकरण (equation) $2x + 4y = 5$है। यदि त्रिभुज (triangle) OPQ के परिवृत्त (circumcircle) का केंद्र रेखा $x + 2y = 4$ पर स्थित है, तब r का मान है _____

वीडियो उत्तर देखें

22. एक वर्ग आव्यूह (square matrix) के अनुरेख (trace) को उसके विकर्ण की प्रविष्टियों (diagonal entries) के योगफल (sum) द्वारा परिभाषित किया जाता है। यदि A एक ऐसा 2×2 आव्यूह है जिसका अनुरेख 3 है एवं A^3 का अनुरेख -18 है, तब A के सारणिक (determinant) का मान है _____

वीडियो उत्तर देखें

23. माना कि फलनों (functions) $f: (-1, 1) \to \mathbb{R}$ एवं $g: (-1, 1) \to (-1, 1)$ को $f(x) = |2x - 1| + |2x + 1|$ एवं $g(x) = x - [x]$ से परिभाषित किया जाता है, जहाँ [x] उस महत्तम पूर्णांक (greatest integer) को दर्शाता है जो x से कम या x के बराबर है। माना कि $fog: (-1, 1) \to \mathbb{R}$ संयुक्त फलन (composite function) है जो कि $(fog)(x) = f(g(x))$ द्वारा परिभाषित है। मान लीजिये कि c, अंतराल (-1,1) में उन बिन्दुओं की संख्या है, जिन पर fog संतत (continuous) नहीं है, एवं d, अंतराल (-1,1) में उन

बिन्दुओं की संख्या है, जिन पर fog अवकलनीय (differentiable) नहीं है |

तब c+d का मान है _____

वीडियो उत्तर देखें

24. सीमा (limit)

$$\lim_{x \to \frac{\pi}{2}} \frac{4\sqrt{2}(\sin 3x + \sin x)}{\left(2\sin 2x \sin\frac{3x}{2} + \cos\frac{5x}{2}\right) - \left(\sqrt{2} + \sqrt{2}\cos 2x + \cos\frac{3x}{2}\right)}$$

का मान है

वीडियो उत्तर देखें

25. माना कि b एक शून्येतर वास्तविक संख्या (nonzero real number) है| मान लिजिये कि $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ एक ऐसा अवकलनीय फलन (differentiable function) है जिसके लिये $f(0) = 1$ है। यदि f का अवकलज (derivative) f' समीकरण

$$f'(x) = \frac{f(x)}{b^2 + x^2}$$

को सभी $x \in \mathbb{R}$ के लिये संतुष्ट करता है, तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है हैं?

A. यदि $b > 0$ है, तब f एक वर्धमान फलन (increasing function) है

B. यदि $b < 0$ है, तब f एक ह्रासमान फलन (decreasing function) है

C. सभी $x \in \mathbb{R}$ के लिये $f(x)f(-x) = 1$है

D. सभी $x \in \mathbb{R}$ के लिये $f(x) - f(-x) = 0$ है

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

26. माना कि a एवं b इस प्रकार की धनात्मक वास्तविक संख्याएँ (positive real numbers) हैं जिनके लिये $a > 1$ और $b < a$ हैं | माना कि प्रथम चतुर्थांश (first quadrant) का एक बिन्दु P अतिपरवलय (hyperbola)

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ पर स्थित है। मान लीजिये कि बिन्दु P पर डाली गयी अतिपरवलय की स्पर्शरेखा (tangent) बिन्दु (1,0) से गुजरती है, एवं मान लीजिये कि बिन्दु P पर डाले गये अतिपरवलय का अभिलम्ब (normal) निर्देशक अक्षों (coordinate axes) पर बराबर अन्तःखंड (equal intercepts) काटता है | माना कि P पर डाली गयी स्पर्शरेखा, P पर डाले गये अभिलम्ब एवं x-अक्ष द्वारा बनाये गए त्रिभुज (triangle) के क्षेत्रफल (area) को Δ से दर्शाया जाता है। यदि अतिपरवलय की उत्केन्द्रता (eccentricity) को e से दर्शाया जाता है, तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है हैं?

A. $1 < e < \sqrt{2}$

B. $\sqrt{2} < e < 2$

C. $\Delta = a^4$

D. $\Delta = b^4$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

27. माना कि $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ और $g: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ऐसे फलन (functions) हैं जो कि सभी $x, y \in R$ के लिये

$f(x+y) = f(x) + f(y) + f(x)f(y)$ एवं $f(x) = xg(x)$ को संतुष्ट करते हैं। यदि $\lim_{x \to 0} g(x) = 1$ है, तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है (हैं)?

A. f प्रत्येक $x \in \mathbb{R}$ पर अवकलनीय (differentiable) है

B. यदि $g(0) = 1$ है, तब g प्रत्येक $x \in \mathbb{R}$ पर अवकलनीय है

C. अवकलज $f'(1)$ का मान 1 के बराबर है

D. अवकलज f'(0) का मान 1 के बराबर है

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

28. माना कि वास्तविक संख्याएँ (real numbers) $\alpha, \beta, \gamma, \delta$इस प्रकार से हैं कि $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 \neq 0$ एवं $\alpha + \gamma = 1$ हैं । मान लीजिये कि समतल (plane) $\alpha x + \beta y + \gamma z = \delta$ के सापेक्ष, बिन्दु (1,0,-1) का दर्पण प्रतिबिम्ब (mirror image), बिन्दु (3,2,-1) है | तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है (हैं)?

A. $\alpha + \beta = 2$

B. $\delta - \gamma = 3$

C. $\delta + \beta = 4$

D. $\alpha + \beta + \gamma = \delta$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

29. माना कि a और b धनात्मक वास्तविक संख्याएँ (positive real numbers) हैं | मान लीजिये कि $\overrightarrow{PQ} = a\hat{i} + b\hat{j}$ एवं $\overrightarrow{PS} = a\hat{i} - b\hat{j}$ समांतर चतुर्भुज (parallelogram) PQRS की संलग्न भुजाएं (adjacent sides) हैं | माना कि $\vec{w} = \hat{i} + \hat{j}$ के $\overrightarrow{PQ}$ और $\overrightarrow{PS}$ पर प्रक्षेप सदिश (projection vectors) क्रमशः और $\vec{u}$ हैं $\vec{v}$ | यदि $\left|\vec{u}\right| + \left|\vec{v}\right| = \left|\vec{w}\right|$ है एवं यदि समांतर चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल (area) 8 है, तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है हैं?

A. $a + b = 4$

B. $a - b = 2$

C. समांतर चतुर्भुज PQRS के विकर्ण (diagonal) PR की लम्बाई 4 है

D. सदिशों $\overrightarrow{PQ}$ एवं $\overrightarrow{PS}$ का एक कोण समद्विभाजक (angle bisector)w है

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

30. माना कि ऋणेतर पूर्णांकों (nonnegative integers) s एवं r के लिये

$$\binom{s}{r} = \begin{cases} \frac{s!}{r!\,(s-r)!} & \text{if} r \leq s \\ 0 & \text{if} r > s \end{cases}$$

है। माना कि धनात्मक पूर्णांकों (positive integers) m एवं n के लिये

$$g(m,n) = \sum_{p=0}^{m+n} \frac{f(m,n,p)}{\binom{n+p}{p}}$$

है, जहाँ किसी ऋणेतर पूर्णांक p के लिये

$f(m,n,p) = \sum_{i=0}^{p} \binom{m}{i}\binom{n+i}{p}\binom{p+n}{p-i}$ है। तब निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है (हैं)?

A. सभी धनात्मक पूर्णांकों m,n के लिये $g(m,n) = g(n,m)$ है

B. सभी धनात्मक पूर्णांकों m,n के लिये $g(m,n+1) = g(m+1,n)$ है

C. सभी धनात्मक पूर्णांकों m,n के लिये $g(2m,2n) = 2g(m,n)$ है

D. सभी धनात्मक पूर्णांकों m,n के लिये $g(2m, 2n) = (g(m, n))^2$ है

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

31. एक अभियंता (engineer) को किसी कारखाने (factory) में प्रत्येक महीने के पहले 15 दिनों में से ठीक चार दिन (exactly four days} जाना है और यह जरूरी है कि उसको कभी भी दो दिन लगातर नहीं जाना है | तब 1 - 15 जून 2021 के बीच उस अभियंता के कारखाने में जाने के ऐसे सभी संभावित तरीको की संख्या (number of all possible ways) है _____

वीडियो उत्तर देखें

32. एक होटल में चार कमरे उपलब्ध हैं। छह व्यक्तियों को इन चार कमरों में इस प्रकार से ठहराना है कि प्रत्येक कमरे में कम से कम एक व्यक्ति हो एवं ज्यादा से

ज्यादा दो व्यक्ति हों । तब ऐसा करने के सभी संभावित तरीकों की संख्या (number of all possible ways) है_____

वीडियो उत्तर देखें

33. दो न्याय्य पासों (fair dice), जिनके फलको (faces) पर 1, 2, 3, 4, 5 और 6 अंकित है, को एक साथ उछाला जाता है एवं उनके फलको पर आने वाली संख्याओं के योगफल (sum) को देखा जाता है | यह प्रक्रिया इस योगफल के एक अभाज्य संख्या (prime number) या एक पूर्ण वर्ग (perfect square) आने तक दोहराई जाती है | मान लीजिये कि यह योगफल अभाज्य संख्या आने से पहले एक पूर्ण वर्ग आता है। यदि इस पूर्ण वर्ग के विषम संख्या (odd number) होने की प्रायिकता (probability) p है, तब 14p का मान है_____

वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $f(x) = \frac{4^x}{4^x + 2}$, तब $f\left(\frac{1}{97}\right) + f\left(\frac{2}{97}\right) + \ldots + f\left(\frac{96}{97}\right)$ बराबर होगा

वीडियो उत्तर देखें

35. माना कि $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ एक ऐसा अवकलनीय फलन (differentiable function) है जिसका अवकलज (derivative) f' संतत (continuous) है, एवं $f(\pi) = -6$ है | यदि $F: [0, \pi] \to \mathbb{R}$ को $F(x) = \int_0^x f(t)dt$ से परिभाषित किया जाता है, एवं यदि $\int_0^{\pi} (f'(x) + F(x))\cos x dx = 2$ है, तब f(0) का मान है_____

वीडियो उत्तर देखें

36. माना कि फलन (function) $f:(0,\pi)\to\mathbb{R}$ को $f(\theta)=(\sin\theta+\cos\theta)^2+(\sin\theta-\cos\theta)^4$ से परिभाषित किया जाता है । मान लीजिये कि फलन का स्थानीय न्यूनतम (local minimum) केवल और केवल (precisely) उन्हीं θ पर है जिनके लिये $\theta\in\{\lambda_1,\pi,\ldots\lambda_1\pi\}$ हो, जहाँ $0<\lambda_1<\ldots\ldots<\lambda_r<1$ है | तब $\lambda_1+\ldots\ldots+\lambda_r$ का मान है _____

वीडियो उत्तर देखें