



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

मॉडल प्रश्न पत्र -4

प्रश्न

1. यदि $P(A) = 0.35$ व $P(A \cup B) = 0.6$ है तथा A व B स्वतन्त्र घटनाएँ हैं, तब $P(B)$ का मान है।

A. $\frac{5}{13}$

B. $\frac{7}{13}$

C. $\frac{9}{13}$

D. $\frac{11}{13}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ है, तो A^2 का मान है -

A. $\begin{bmatrix} \cos 2x & \sin 2x \\ \sin 2\alpha & \cos 2\alpha \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} \cos 2\alpha & \sin 2\alpha \\ -\sin 2\alpha & \cos 2\alpha \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \sin 2x & \cos 2x \\ \cos 2\alpha & \sin 2\alpha \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} \sin 2x & \cos 2x \\ -\cos 2\alpha & \sin 2\alpha \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $x = a(t + \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$ हो तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिये

A. $\tan \frac{t}{2}$

B. $\sec^2 \frac{t}{2}$

C. $\cot^2 \frac{t}{2}$

D. $\sec \frac{t}{2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि सुसंगत क्षेत्र परिबद्ध है , तो उद्देश्य फलन के मान प्राप्त होंगे -

- A. अधिकतम
- B. न्यूनतम
- C. अधिकतम एवं न्यूनतम
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{\cos ec^2 x}{1 + \cot x} dx$ का मान है -

A. $-\log|1 + \cot x| + C$

B. $\log|1 + \cot x| + C$

C. $\log|1 + \tan x| + C$

D. $\log|1 + \sec x| + C$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

6. $\sin \log(x^2 + 1)$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.3$ और $P\left(\frac{B}{A}\right) = 0.2$ तब $P(A \cap B)$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. A तथा B ऐसी घटनाएँ हैं कि $P(A) = x$, $P(B) = y$,
तब $P(A \cup B) + P(A \cap B)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\int \frac{x}{e^{x^2}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध
कीजिए की AB शून्य आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रारंभिक पंक्ति संक्रिया के द्वारा आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

12. A कुल 60% स्थितियों में तथा B कुल 90% स्थितियों में सत्य बोलता है। किसी समान तथ्य पर वह कितने प्रतिशत स्थितियों में एक-दुसरे का विरोधाभास करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. फलन, $f(x)$, जो इस प्रकार परिभाषित है

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x}{\frac{\pi}{2} - x}, & x \neq \frac{\pi}{2} \\ 1, & x = \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad x = \frac{\pi}{2} \text{ पर } f(x) \text{ की सतता}$$

की परिक्षण कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि सदिश $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ का सदिशों $2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ और $\lambda\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ के योगफल की दिशा में मात्रक सदिश के साथ अदिश गुणनफल 1 के बराबर है, तब λ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. ज्ञात कीजिए कि x के किन मानों के लिए फलन $\frac{ax}{a^2 + x^2}$ उच्चिष्ठ अथवा निम्निष्ठ है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$, है तो $A^2 - 5A + 6I$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17.

समीकरण

निकाय

$$3x - y + 7z = 3, 2x + y + 3z = 5, x + 4y - 2z = 1$$

की संगतता की जाँच कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k}$ तथा $\vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$ है, तब सदिश \vec{d} ज्ञात कीजिए, जोकि सदिशों \vec{a} और \vec{b} दोनों पर लम्ब है एवं $\vec{c} \cdot \vec{d} = 15$ है।



वीडियो उत्तर देखें

19. दो सिलाई मास्टर रामदीन और रामसेवक प्रतिदिन 15 रु. और 20 रु. कमाते हैं। रामदीन प्रतिदिन 6 कमीज और 4 पायजामा सिलता है जबकि रामसेवक 10 कमीज और 4 पायजामा प्रतिदिन सिलता है उन्हें कितने दिन कार्य करना चाहिए यदि यह आवश्यक हो कि न्यूनतम लागत पर 60 कमीज और 32 पायजामा सिलना है।



वीडियो उत्तर देखें

20. $y = x \frac{dy}{dx} = a \left(y^2 + \frac{dy}{dx} \right)$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि $\int_0^{\pi/2} \sin 2x \log \tan x dx = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $f: R \rightarrow R$ एक फलन है जोकि $f(x) = ax + b$, सभी $x \in R$ द्वारा परिभाषित है। अचर a व b के मान ज्ञात कीजिए जबकि $f \circ f = I_R$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए , जोकि तीन बिंदुओं

$\hat{i} + \hat{j}$, $2\hat{i} - 3\hat{k}$ तथा $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ से गुजरता है।



वीडियो उत्तर देखें

24. पासो के एक जोड़े को चार बार उछालने पर द्विको कि संख्या कि प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए | इस बंटन का माध्य भी ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

25. मान लीजिए समतल

$$A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0$$

और

$$A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$$

के बीच का कोण θ है।

तो समतलों के अभिलंब के दिक्-अनुपात क्रमशः A_1, B_1, C_1

और A_2, B_2, C_2 है।

इसलिए

$$\cos \theta = \left| \frac{A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}} \right|$$

दो समतलों $3x - 6y + 2z + 11 = 0$ तथा

$2x + 2y - 2z + 9 = 0$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

A. $-\frac{11}{49}$

B. $-\frac{10}{49}$

C. $-\frac{12}{49}$

D. $-\frac{13}{49}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. $\int \frac{dx}{\sqrt{4x^2 - 3x + 5}}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{bmatrix} x & y & z \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$
$$= ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fyz + 2gzx + 2hxy$$



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}} \right) = \alpha$ है, तब

सिद्ध कीजिए कि :

$$x = \sin 2\alpha$$



वीडियो उत्तर देखें

29. फलक $(x - 1)(x - 2)(x - 3)$ का उच्चिष्ठ मान ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. दिखाओ कि वास्तविक संख्याओं के समुच्चय में सम्बन्ध aRb जो $|a|=|b|$ से परिभाषित है 'तुल्यता सम्बन्ध है।

 वीडियो उत्तर देखें

31. सदिश विधि द्वारा सिद्ध कीजिए कि

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$$



वीडियो उत्तर देखें

32. दर्शाइए कि दिक् कोज्याओं

$$\left[\frac{12}{13}, \frac{-3}{13}, \frac{-4}{13} \right], \left[\frac{4}{13}, \frac{12}{13}, \frac{3}{13} \right]$$

तथा

$$\left[\frac{3}{13}, \frac{-4}{13}, \frac{12}{13} \right] \text{ वाली तीन रेखाएँ लंबवत है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

33. परवलय $x^2 = y$, रेखा $y = x + 2$ एवं X-अक्ष से घिरे

क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

34. दिखाइए कि परवलयों $y^2 = 4ax$ तथा $x^2 = 4ay$ के बीच का क्षेत्रफल $\frac{16}{3}a^2$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

35. अंतराल $[1, 3]$ पर फलन $f(x) = x^3 - 5x^2 + 3x$ के लिए माध्यमान प्रमेय सत्यापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध कीजिए कि $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}} = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

