

Họ và tên học sinh:..... Lóp:

Mã đề: 104

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai biến cố A và B với $P(B) > 0$ thì xác suất của biến cố A với điều kiện biến cố B đã xảy ra là

A. $P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{P(B)}$.

B. $P(A|B) = P(A).P(B)$.

C. $P(A|B) = \frac{P(A)}{P(B)}$.

D. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$.

Câu 2. Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,6$; $P(A \cap B) = 0,2$. Xác suất $P(A|B)$ là

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

B. $\frac{1}{6}$.

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

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

Câu 3. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

A. $F'(x) = f(x) + C, \forall x \in K$.

B. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$.

C. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.

D. $f'(x) = F(x) + C, \forall x \in K$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$. Tâm của (S) có tọa độ là

A. $(-1; -2; -3)$.

B. $(1; 2; 3)$.

C. $(-1; 2; -3)$.

D. $(1; -2; 3)$.

Câu 5. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$, $x = b$, với $a \leq b$. Công thức tính diện tích hình phẳng (H) là

A. $\left| S = \int_a^b f(x) dx \right|$.

B. $S = \int_a^b f(x) dx$.

C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

D. $S = \int_b^a |f(x)| dx$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + t \\ z = -2 \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

A. $\vec{v} = (-2; 1; 0)$.

B. $\vec{v} = (-2; 1; -2)$.

C. $\vec{v} = (1; 3; -2)$.

D. $\vec{v} = (1; 3; 0)$.

Câu 7. Tích phân $\int_0^2 (x^2 + 1) dx$ bằng

A. $\frac{14}{3}$.

B. $\frac{16}{3}$.

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

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 8. Cho A, B là hai biến cố. Công thức xác suất toàn phần nào sau đây đúng?

A. $P(A) = P(A).P(A|B) + P(\bar{A}).P(A|\bar{B})$

B. $P(B) = P(B).P(A|B) + P(\bar{B}).P(A|\bar{B})$.

C. $P(A) = P(A).P(\bar{A}|B) + P(\bar{A}).P(A|\bar{B})$.

D. $P(A) = P(B).P(A|B) + P(\bar{B}).P(A|\bar{B})$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_2 = (2; -3; 5)$. B. $\vec{n}_3 = (-3; 5; -1)$. C. $\vec{n}_1 = (2; 3; 5)$. D. $\vec{n}_4 = (-1; 2; -3)$.

Câu 10. Công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$ xung quanh trục Ox là

- A. $V = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. C. $V = \int_a^b f^2(x) dx$. D. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$.

Câu 11. Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1; x = 4$ khi quay quanh trục hoành được tính bởi công thức nào?

- A. $V = \pi \int_1^4 \sqrt{x} dx$. B. $V = \pi^2 \int_1^4 x dx$ C. $V = \pi \int_1^4 x dx$. D. $V = \int_1^4 |\sqrt{x}| dx$.

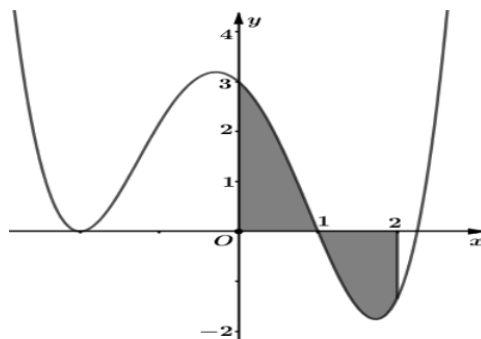
Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = 10 + t \\ z = -3 + 5t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 4 + t' \\ y = 3 - 2t' \\ z = 1 - 3t' \end{cases}$.

Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 bằng

- A. 60^0 . B. 30^0 . C. 120^0 . D. 150^0 .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a,b,c,d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị (C) là đường cong như hình bên. Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



a) $S = -\int_0^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.

b) $S = \int_0^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.

c) $S = \left| \int_0^2 f(x) dx \right|$.

d) $S = \int_0^2 f(x) dx$.

Câu 2: Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,3$, $P(A \cap B) = 0,2$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $P(\bar{A}) = 0,2$.

- b) $P(\overline{B}) = 0,7$.
 c) $P(A|B) = 0,4$.
 d) $P(B|A) = 0,5$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ và $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{2}$. Xét tính đúng

sai của các khẳng định sau:

- a) Điểm $A(0;2;1)$ không thuộc đường thẳng Δ .
 b) Đường thẳng d có vtcp $\vec{u}_d = (3;2;2)$.
 c) Hai đường thẳng Δ và d chéo nhau.
 d) Gọi α là góc giữa hai đường thẳng Δ và d . Khi đó $\cos \alpha = \frac{5}{\sqrt{38}}$.

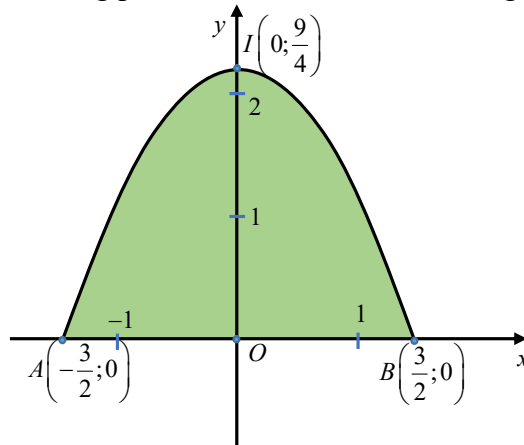
Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$ có tâm I và bán kính R .

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1;-1;2)$, bán kính $R = 3$.
 b) Điểm $A(0;2;-3)$ nằm trong mặt cầu.
 c) Điểm $J(1;2;3)$ nằm ngoài mặt cầu và khoảng cách từ tâm I đến điểm J bằng $\sqrt{10}$.
 d) Khoảng cách từ tâm I đến tâm mặt cầu $(S'): x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 3$ bằng $\sqrt{2}$.

PHẦN III. Trắc nghiệm điền đáp án. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Trường THPT Y muốn làm một cái cửa nhà hình parabol có chiều cao từ mặt đất đến đỉnh là 2,25 mét, chiều rộng tiếp giáp với mặt đất là 3 mét (tham khảo hình vẽ). Giá tiền để làm mỗi mét vuông cửa là 2500000 đồng. Vậy số tiền nhà trường phải trả là bao nhiêu triệu đồng? (Làm tròn đến hàng phần chục).



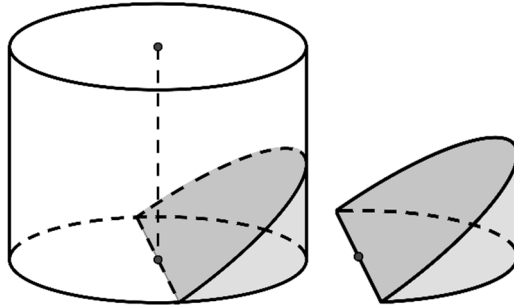
Câu 2: Một lô sản phẩm có 17 sản phẩm, trong đó có 9 sản phẩm chất lượng thấp. Lấy liên tiếp 2 sản phẩm trong lô sản phẩm trên, trong đó sản phẩm lấy ra ở lần thứ nhất không bỏ lại vào lô sản phẩm. Tính xác suất để cả hai sản phẩm lấy được đều có chất lượng thấp. (Làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3: Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh C nghiện thuốc lá là 40%; tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 60%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Tính xác suất mà người đó là nghiện thuốc lá khi biết người đó bị bệnh phổi. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -1 - 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ và mặt phẳng (P) có phương trình

$2x + y - 3z - 1 = 0$. Góc hợp bởi đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) bằng a° . Vậy a bằng bao nhiêu?

Câu 5: Từ một khúc gỗ hình trụ có đường kính 24cm , người ta cắt khúc gỗ bởi một mặt phẳng đi qua đường kính đáy và nghiêng với đáy một góc 45° để lấy một khối hình nêm như hình vẽ:



Hỏi thể tích của khối nêm gỗ trên bằng bao nhiêu cm^3 ? (Làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 6: Hệ thống định vị toàn cầu GPS là một hệ thống cho phép xác định chính xác vị trí của một vật trong không gian. Cách thức hoạt động của GPS như sau: Trong cùng một thời điểm, vị trí M của một vật sẽ được xác định bằng 4 vệ tinh cho trước, các vệ tinh này có gắn máy thu tín hiệu, bằng cách so sánh thời gian từ lúc tín hiệu được phát đi với thời gian nhận tín hiệu phản hồi thì sẽ xác định được khoảng cách từ các vệ tinh đến vị trí M . Như vậy, vị trí M là giao điểm của 4 mặt cầu có tâm là 4 vệ tinh đã cho. Giả sử trong không gian $Oxyz$, 4 vệ tinh có tọa độ là $A(-1;6;3)$, $B(4;8;1)$, $C(9;6;7)$, $D(-15;18;7)$. Biết khoảng cách từ M đến các vệ tinh lần lượt là $MA = 6$, $MB = 7$, $MC = 12$, $MD = 24$. Khi đó tọa độ điểm $M(x_M; y_M; z_M)$. Tính giá trị biểu thức $T = x_M + y_M + z_M$.

-----Hết-----

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM: *Tổng câu trắc nghiệm: 12 (12*0,25=3,0 điểm).*

Mã đề Câu	101	102	103	104
1	1. A	1. A	1. B	1. D
2	2. C	2. B	2. B	2. C
3	3. D	3. A	3. B	3. B
4	4. B	4. C	4. C	4. D
5	5. B	5. D	5. D	5. C
6	6. D	6. D	6. C	6. A
7	7. A	7. B	7. A	7. A
8	8. C	8. C	8. D	8. D
9	9. A	9. D	9. A	9. A
10	10. B	10. B	10. D	10. B
11	11. D	11. C	11. A	11. C
12	12. C	12. A	12. C	12. B

MÃ ĐỀ 101, 103

II. TN ĐÚNG SAI (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	1	2	3	4
Đáp án	a) Đúng	a) Đúng	a) Đúng	a) Đúng
	b) Đúng	b) Đúng	b) Đúng	b) Sai
	c) Sai	c) Đúng	c) Sai	c) Sai
	d) Đúng	d) Sai	d) Đúng	d) Đúng

III. TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	6,75	0,2	0,54	45	1829	-2

MÃ ĐỀ 102, 104

II. TN ĐÚNG SAI (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu	1	2	3	4
Đáp án	a) Sai	a) Sai	a) Sai	a) Sai
	b) Đúng	b) Đúng	b) Sai	b) Đúng
	c) Sai	c) Sai	c) Đúng	c) Sai
	d) Sai	d) Đúng	d) Sai	d) Sai

III. TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	11,3	0,26	0,73	90	1152	2