

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ 2
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN TOÁN – LỚP 12
CHƯƠNG TRÌNH: CỐT LÕI (DÀNH CHO LỚP 12 VĂN)
THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - \frac{2}{x^2} + \sin x$ là

A. $e^x - \frac{2}{x} + \cos x + C$.

B. $e^x - 2 \ln x^2 - \cos x + C$.

C. $e^x + \frac{2}{x} - \cos x + C$.

D. $e^x + \frac{2}{x} + \cos x + C$.

Câu 2. Biết $F(x) = x^4$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Khi đó $f(x)$ bằng:

A. x^4 .

B. x^5 .

C. x^3 .

D. $4x^3$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng K và $a, b, c \in K$. Mệnh đề nào sau đây SAI?

A. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.

B. $\int_a^a f(x)dx = 0$.

C. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$.

D. $\int_a^b f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx$.

Câu 4. Tính $\int_1^3 (x^3 - 2x)$

A. 2.

B. 13.

C. 11.

D. 12.

Câu 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -2; x = 3$ bằng

A. $\frac{27}{4}$.

B. $\frac{11}{4}$.

C. $\frac{75}{4}$.

D. 12.

Câu 6. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 10x^2, y = 0, x = 0, x = 1$. Thể tích khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng trên khi quay quanh trục hoành bằng:

A. 100π .

B. 20π .

C. 20.

D. 2π .

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 4y + 3z - 5 = 0$ và mặt phẳng $(Q): -4x - 8y - 6z + 2 = 0$. Vị trí tương đối của hai mặt phẳng (P) và (Q) là

A. Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) .

B. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) .

C. Mặt phẳng (P) cắt và không vuông với mặt phẳng (Q) .

D. Mặt phẳng (P) trùng với mặt phẳng (Q) .

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) bằng

- A. 6. B. $\frac{11}{6}$. C. 1. D. $\frac{6}{7}$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$. Bán kính của (S) bằng

- A. 8. B. 32. C. 16. D. 4.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + t \\ z = -2 \end{cases}$ có một vector 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 11. Cho hai biến độc lập A, B với $P(A) = 0,8; P(B) = 0,3$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng

- A. 0,8. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,6.

Câu 12. Cho hai biến cố A, C với $P(C) = 0,55; P(A|C) = 0,16$ và $P(A|\bar{C}) = 0,57$. Tính xác suất $P(A)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0,34. B. 0,24. C. 0,60. D. 0,83.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4, trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn ĐÚNG hoặc SAI.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 1$ và hàm số $g(x) = 2x$.

a) Họ nguyên hàm của hàm $g(x)$ là $G(x) = x^2 + C$.

b) $\int_0^2 f(x)dx = \frac{14}{5}$.

c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm $f(x), g(x)$ và hai đường thẳng $x = 0, x = 3$ bằng 3.

d) Cho hình phẳng H giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 + 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình H xoay quanh trục Ox là $\frac{178\pi}{15}$.

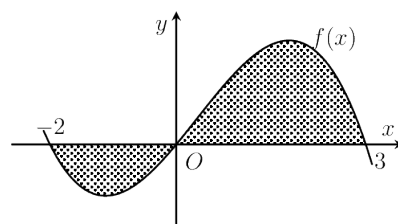
Câu 2. Đặt S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành (tham khảo hình bên).

a) $\int_{-2}^0 f(x)dx > 0$.

b) $\int_0^3 f(x)dx > 0$.

c) $S = \int_0^{-2} f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$.

d) Nếu $\int_{-2}^0 f(x)dx = -3$, $\int_0^3 f(x)dx = 6$ thì $S = 3$.



Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 3 = 0$ và các điểm $A(1; 2; 3), B(0; -1; 2), C(1; 3; -2)$.

- a) Điểm B cách mặt phẳng (P) một khoảng bằng 3.
- b) Mặt phẳng (Q) đi qua điểm B và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là $2x + 2y - z - 4 = 0$.
- c) Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình tham số là

$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - t. \end{cases}$$

- d) Gọi $H(a; b; c)$ là hình chiếu vuông góc của điểm C lên mặt phẳng (P) . Khi đó giá trị của biểu thức $T = a - b + 9c$ bằng -4 .

Câu 4. Một hộp có 16 bi đỏ và 10 bi xanh, trong đó có 10 bi được đánh số gồm 6 bi đỏ và 4 bi xanh. Xét các biến cố sau:

A : "viên bi được lấy ra có màu đỏ"; B : "viên bi được lấy ra có đánh số";

$\bar{A}$: "viên bi được lấy ra có màu xanh"; $\bar{B}$: "viên bi được lấy ra không có đánh số".

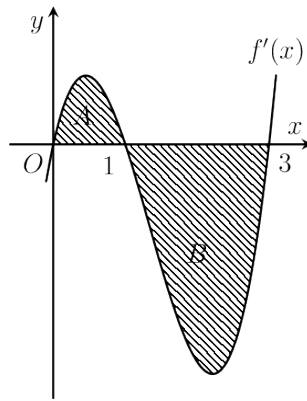
Khi đó:

- a) Xác suất để lấy ra bi xanh là $\frac{5}{13}$.
- b) Xác suất để lấy ra bi không có đánh số là $\frac{5}{13}$.
- c) Xác suất để lấy được bi màu đỏ không có đánh số là $\frac{5}{8}$.
- d) Xác suất lấy được bi xanh không có đánh số là $\frac{8}{13}$.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3 điểm)

Câu 1. Tính thể tích V của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \pi$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq \pi$) là một tam giác đều có diện tích $\sqrt{3} \sin x$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình dưới. Biết rằng diện tích của các phần hình phẳng A và B lần lượt là $S_A = 5$ và $S_B = 13$. Tính giá trị của $f(3)$, biết giá trị của $f(0) = 3$.



Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, một cabin cáp treo được đặt xuất phát tại điểm $A(3;4;20)$ và chuyển động đều theo đường cáp có vec-tơ chỉ phương $\vec{u}(1;2;2)$ với tốc độ là 5 m/s (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Sau 30 giây di chuyển cáp treo dừng lại tại điểm $M(a;b;c)$. Khi đó giá trị biểu thức $a+b+c$ là bao nhiêu?

Câu 4. Trong một cộng đồng X có tỉ lệ mắc ung thư là 0,02. Biết rằng xác suất xét nghiệm dương tính là 0,95 nếu người đó mắc ung thư và 0,03 nếu người đó không mắc ung thư. Tính xác suất khi chọn ngẫu nhiên một người trong cộng đồng X bị ung thư nếu người này cho kết quả xét nghiệm dương tính. (Kết quả tính biểu diễn dưới dạng phần trăm, làm tròn đến chữ số hàng chục sau dấu thập phân)

Câu 5. Một trường trung học phổ thông có 500 học sinh, trong đó có 201 học sinh nam và 299 học sinh nữ. Tổng kết học kỳ I, có 160 học sinh đạt danh hiệu học sinh giỏi, trong đó có 72 học sinh nam và 88 học sinh nữ. Chọn ra ngẫu nhiên một học sinh trong số 500 học sinh đó. Tính xác suất để học sinh được chọn có danh hiệu học sinh giỏi và là nam (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6. Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,26, P(B) = 0,52, P(AB) = 0,40$. Tính xác suất $P(\bar{A} | B)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

HẾT

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{2025}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{2024} \cdot x^{2024} + C$.

B. $\int f(x)dx = 2024 \cdot x^{2023} + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{2026} \cdot x^{2026} + C$.

D. $\int f(x)dx = x^{2026} + C$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Chọn mệnh đề sai.

A. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$.

B. $\int_a^a f(x)dx = 1$.

C. $\int_a^a f(x)dx = 0$.

D. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.

Câu 3. Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^3 f(x)dx$ bằng:

A. 8.

B. 10.

C. 9.

D. $\frac{26}{3}$.

Câu 4. Cho $\int_1^2 (4f(x) - 2x)dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$ bằng

A. -1.

B. 1.

C. -3.

D. 3.

Câu 5. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$ và $x = 3$.

A. e^3 .

B. $e^3 - 1$.

C. $e^2 - 1$.

D. $e(e^2 - 1)$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$. Biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) là một hình vuông cạnh là $\sqrt{9 - x^2}$. Tính thể tích V của vật thể.

A. $V = 18\pi$.

B. $V = 171$.

C. $V = 171\pi$.

D. $V = 18$.

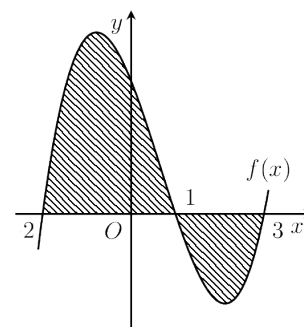
Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -2$ và $x = 3$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = -\int_{-2}^1 f(x)dx - \int_1^3 f(x)dx$.

B. $S = \int_{-2}^1 f(x)dx - \int_1^3 f(x)dx$.

C. $S = -\int_{-2}^1 f(x)dx + \int_1^3 f(x)dx$.

D. $S = \int_{-2}^1 f(x)dx + \int_1^3 f(x)dx$.



Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;3)$, $B(-1;3;2)$, $A(5;2;1)$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A và đi qua trọng tâm G của tam giác ABC .

A. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 4$.

B. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 2$.

C. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 4$.

D. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 2$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1), B(1;3;-5)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB .

A. $y - 2z + 2 = 0$.

B. $y - 3z + 4 = 0$.

C. $y - 2z - 6 = 0$.

D. $y - 3z - 8 = 0$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $A(1;-2;0), B(2;-1;3), C(0;-1;1)$. Đường trung tuyến AM của tam giác ABC có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 \\ z = -2t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 \\ z = -2t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$

Câu 11. Cho hai biến cố A và C có $P(A) = 0,44; P(C) = 0,30$ và $P(C|A) = 0,22$. Tính xác suất $P(A|C)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 0,82.

B. 0,32.

C. 0,45.

D. 0,86.

Câu 12. Một công ty bán đồng hồ thể thao đa năng nhận thấy có 48% số người mua hàng là đàn ông và có 34% số người mua hàng là đàn ông trên 43 tuổi. Biết một người mua đồng hồ thể thao đa năng là đàn ông, tính xác suất để người đó trên 43 tuổi.

A. $\frac{13}{25}$.

B. $\frac{34}{49}$.

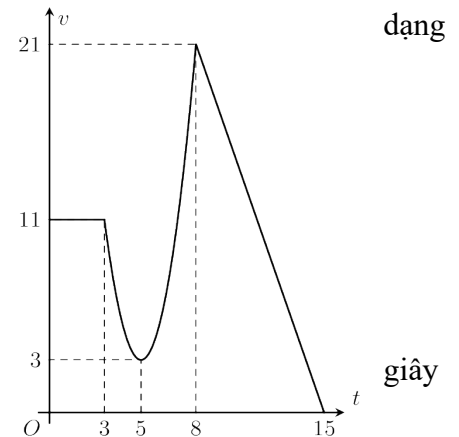
C. $\frac{17}{24}$.

D. $\frac{33}{50}$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4, trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn ĐÚNG hoặc SAI.

Câu 1. Chất điểm chuyển động theo quy luật vận tốc $v(t)(m/s)$ có đường thẳng khi $0 \leq t \leq 3(s)$ và $8 \leq t \leq 15(s)$ và $v(t)$ có dạng đường parabol khi $3 \leq t \leq 8(s)$ (như hình vẽ).



a) Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 3$ là $v(3) = 11(m/s)$.

b) Quãng đường chất điểm di chuyển được trong 3 giây đầu tiên là:

$S_1 = \int_0^3 11dt(m)$.

c) Quãng đường chất điểm đi được trong khoảng thời gian từ 8 đến 15 giây bằng 73,5(m).

d) Vận tốc trung bình v_{tb} của chất điểm trong khoảng thời gian từ 3 đến 8 giây thỏa mãn $v_{tb} < 7(m/s)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1;0;2), B(1;1;0)$ và đường thẳng d có phương trình:

$\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$.

a) Mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với d có phương trình tổng quát là $x + y + 2z - 1 = 0$.

b) Hình chiếu vuông góc của A trên đường thẳng d là điểm $H(1;0;-1)$.

c) Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A, B và song song với đường thẳng d có phương trình tổng quát là $4x - 2y - z - 2 = 0$.

d) Phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d là $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$.

Câu 3. Cho hai biến cố F, A có $P(F) = 0,71$ và $P(A|F) = 0,6$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm):

- a) $P(\bar{F}) = 0,21$.
 b) $P(F\bar{A}) + P(FA) = P(F)$.
 c) $P(AF) = 0,43$.
 d) $P(\bar{F}A) = 0,63$.

Câu 4. Trong một trang trại trồng 2 loại cây, có 61% diện tích trồng đậu đen, phần còn lại trồng ngô. Biết rằng 79% diện tích trồng đậu đen và 72% diện tích trồng ngô cho năng suất cao. Chọn ngẫu nhiên một mảnh đất. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- a) Tỷ lệ diện tích trồng ngô là 35% .
 b) Xác suất chọn được mảnh trồng đậu đen và cho năng suất cao là 0,48 .
 c) Xác suất chọn được mảnh trồng ngô và không cho năng suất cao là 0,11 .
 d) Xác suất chọn được mảnh đất cho năng suất cao là 0,76 .

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3 điểm)

Câu 1. Lớp 12A2 có 26 học sinh, mỗi học sinh biết chơi ít nhất một trong hai môn bóng chuyền hoặc cờ vua. Biết rằng có 20 học sinh biết chơi bóng chuyền và 16 thành viên biết chơi cờ vua. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của lớp. Tính xác suất học sinh được chọn biết chơi bóng chuyền, biết rằng học sinh đó biết chơi cờ vua (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Hộp thứ nhất có 6 viên bi xanh và 9 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 8 viên bi xanh và 10 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất của các biến cố hai viên bi lấy ra khác màu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Một công ty phần mềm có hai đội phát triển là Team Alpha và Team Beta. Biết rằng Team Alpha phát triển 67% số sản phẩm và Team Beta phát triển 33% số sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm có lỗi từ Team Alpha là 7% và từ Team Beta là 3%. Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm do các đội phát triển và thấy sản phẩm bị lỗi. Tính xác suất sản phẩm đó được phát triển bởi Team Alpha (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Tính diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = 2^x$; $y = \frac{2}{\sqrt{x}}$; $x = \frac{1}{2}$; $x = 4$

Câu 5. Trong một khu du lịch, người ta cho du khách trải nghiệm thiên nhiên bằng cách đu theo đường trượt zipline từ vị trí A cao 15 m của tháp 1 này sang vị trí B cao 10 m của tháp 2 trong khung cảnh tuyệt đẹp xung quanh. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho trước (đơn vị: mét), tọa độ của A và B lần lượt là $(3; 2,5; 15)$ và $(21; 27,5; 10)$. Khi du khách ở độ cao 12 mét thì tọa độ của du khách lúc đó là $M(a; b; c)$. Tính giá trị biểu thức $T = a + b + c$ (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Biết rằng sự trùng xuống của sợi dây là không đáng kể.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+7}{-2}$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , vuông góc với d và cắt trục Ox . Tính khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng Δ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

HẾT

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ 2
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN TOÁN – LỚP 12
(TRỪ LỚP 12 CHUYÊN VĂN)
THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Gieo lần lượt hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 6. Biết rằng con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 4 chấm.

- A. $\frac{2}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 2: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{3x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng

- A. $\pi \int_0^1 e^{3x} dx$. B. $\int_0^1 e^{6x} dx$. C. $\pi \int_0^1 e^{6x} dx$. D. $\int_0^1 e^{3x} dx$.

Câu 3: Cho hai biến cố A, B với $0 < P(B) < 1$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $P(A) = P(\overline{B}).P(A|B) + P(B).P(A|\overline{B})$. B. $P(A) = P(B).P(A|B) - P(\overline{B}).P(A|\overline{B})$.
C. $P(A) = P(\overline{B}).P(A|\overline{B}) - P(B).P(A|B)$. D. $P(A) = P(B).P(A|B) + P(\overline{B}).P(A|\overline{B})$.

Câu 4: Cho hàm số $y' = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có một nguyên hàm là $F(x)$. Biết rằng $F(1) = 9$,

$F(2) = 5$. Giá trị của biểu thức $\int_1^2 f(x) dx$ bằng:

- A. -4 . B. 14 . C. 4 . D. 45 .

Câu 5: Cho các biến cố A và B thỏa mãn $P(A) > 0, P(B) > 0$. Khi đó $P(A|B)$ bằng biểu thức nào dưới đây?

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

Câu 6: Nguyên hàm của hàm số $y = \sin x + 2 \cos x$ là

- A. $\cos x - 2 \sin x + C$. B. $-\cos x + 2 \sin x + C$.
C. $\cos x + 2 \sin x + C$. D. $-\cos x - 2 \sin x + C$.

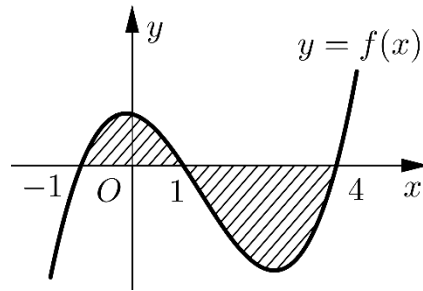
Câu 7: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x - \frac{1}{\sin^2 x}$ là

- A. $\sin x + \cot x + C$. B. $-\sin x + \cot x + C$. C. $\sin x - \cot x + C$. D. $-\sin x - \cot x + C$.

Câu 8: Cho hai biến cố A, B với $P(B) = 0,6; P(A|B) = 0,7$ và $P(A|\overline{B}) = 0,4$. Khi đó $P(A)$ bằng

- A. $0,7$. B. $0,4$. C. $0,58$. D. $0,52$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -1$ và $x = 4$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



A. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx.$

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx.$

C. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx.$

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx.$

Câu 10: Cho hai biến cố A và B độc lập với nhau, trong đó $0 < P(B) < 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

B. $P(A|B) = 1 - P(A|\bar{B}).$

C. $P(AB) = P(A) + P(B).$

D. $P(A) = 1 - P(B).$

Câu 11: Nếu hai biến cố A, B thỏa mãn $P(B) = 0,6; P(A \cap B) = 0,2$ thì $P(A|B)$ bằng ?

A. $\frac{3}{25}.$

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

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

D. $\frac{4}{5}.$

Câu 12: Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2, y = 0$ khi quay quanh trục Ox là:

A. $\frac{4\pi}{3}.$

B. $\frac{13\pi}{15}.$

C. $\frac{14\pi}{15}.$

D. $\frac{16\pi}{15}.$

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4, trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn ĐÚNG hoặc SAI.

Câu 1: Một két nước ngọt đựng 24 chai nước có khối lượng và hình thức bề ngoài như nhau, trong đó có 16 chai loại I và 8 chai loại II. Bác Tùng lần lượt lấy ra ngẫu nhiên hai chai (lấy không hoàn lại). Xét các biến cố: A : "Lần thứ nhất lấy ra chai nước loại I; B : "Lần thứ hai lấy ra chai nước loại I".

a) $P(B|A) = \frac{16}{23}.$

b) $P(B|\bar{A}) = \frac{15}{23}.$

c) $P(\bar{B}|A) = \frac{8}{23}.$

d) $P(\bar{B}|\bar{A}) = \frac{7}{23}.$

Câu 2: Một xe ô tô đang chạy với tốc độ 65 km/h thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó 50 m. Người lái xe phản ứng một giây, sau đó đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm

này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = -10t + 20$ (m/s), trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi $s(t)$ là quãng đường xe ô tô đi được trong t (giây) kể từ lúc đạp phanh.

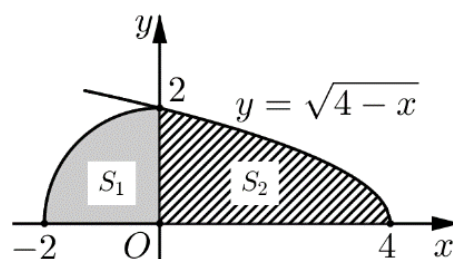
- Quãng đường $s(t)$ mà xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) là một nguyên hàm của hàm số $v(t)$.
- $s(t) = -5t^2 + 20t$.
- Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 20 giây.
- Xe ô tô đó không va vào chướng ngại vật ở trên đường.

Câu 3: Một két nước ngọt đựng 24 chai nước có khối lượng và hình thức bề ngoài như nhau, trong đó có 16 chai loại I và 8 chai loại II. Bác Tùng lần lượt lấy ra ngẫu nhiên hai chai (lấy không hoàn lại). Xét các biến cố: A : "Lần thứ nhất lấy ra chai nước loại I"; B : "Lần thứ hai lấy ra chai nước loại I".

- $P(B|A) = \frac{16}{23}$.
- $P(B|\bar{A}) = \frac{15}{23}$.
- $P(\bar{B}|A) = \frac{8}{23}$.
- $P(\bar{B}|\bar{A}) = \frac{7}{23}$.

Câu 4: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi $\frac{1}{4}$ đường tròn có bán kính $R = 2$, đường cong $y = \sqrt{4-x}$ và trục hoành (miền tô đậm).

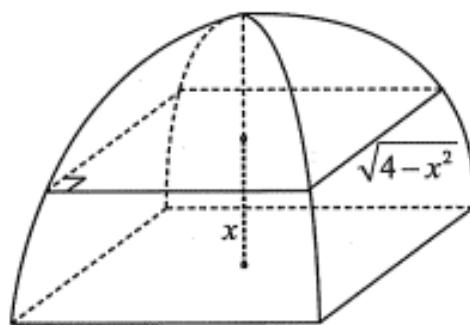
- Diện tích $S_1 = 2\pi$.
- Diện tích $S_2 = \frac{16}{3}$.
- Thể tích vật thể khi quay phần S_2 quanh trục hoành là $\pi \int_0^4 (4-x) dx = 8\pi$.



- Thể tích của khối tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục hoành là $\frac{28\pi}{3}$.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3 điểm)

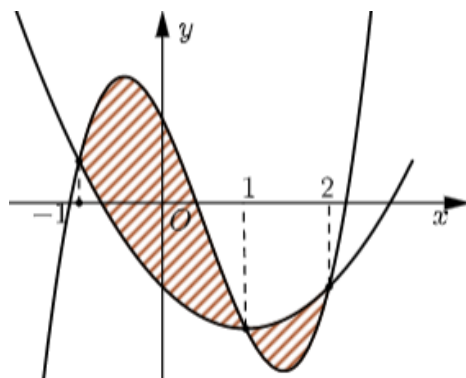
- Câu 1:** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$. Tính diện tích của hình (H) (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).
- Câu 2:** Một bộ bài tú lơ khơ gồm 52 quân bài, trong đó có 4 quân Át. Bạn Hoa rút ngẫu nhiên 1 quân bài không phải Át (không hoàn lại), sau đó bạn Dung rút ngẫu nhiên 1 quân bài. Xác suất bạn Dung rút được quân Át là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).
- Câu 3:** Giả sử tỉ lệ người dân của tỉnh A nghiện thuốc lá là 20%; tỉ lệ người bị bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 70%, trong số người không nghiện thuốc lá là 15%. Hỏi khi ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh A thì khả năng mà đó bị bệnh phổi là bao nhiêu %?



Hình 3

Câu 4: Một cái màn chụp có dạng như hình vẽ bên. Biết rằng mặt cắt của cái màn theo mặt phẳng song song với mặt phẳng đáy và cách mặt đáy một khoảng bằng $x(m)$, $0 \leq x \leq 2$ là một hình vuông cạnh bằng $\sqrt{4-x^2}(m)$. Thể tích của cái màn là bao nhiêu mét khối? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 5: Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 1$ và $g(x) = dx^2 + ex - 1$. Biết đồ thị hai hàm số cắt nhau tại các điểm có hoành độ lần lượt là: $-1, 1, 2$ như hình vẽ.



Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số đã cho (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6: Một hộp chứa 9 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 9. Bạn An lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp, xem số rồi bỏ ra ngoài. Nếu thẻ đó được đánh số chẵn, An cho thêm vào hộp thẻ số 10, 11; ngược lại, An cho thêm vào hộp thẻ số 12, 13, 14. Sau đó, Bạn Việt lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ từ hộp. Gọi X là tích các số trên thẻ Việt lấy ra. Tính xác suất của biến cố An lấy được thẻ ghi số chẵn biết rằng X chia hết cho 2. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

HẾT

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tìm $\int 3^x dx$.

- A. $3^x \ln 3 + C$. B. $\frac{1}{x \ln 3} + C$. C. $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. D. $\frac{\ln 3}{3^x} + C$.

Câu 2. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x + 1$, biết $F(1) = 0$.

- A. $F(x) = x^2 + x$. B. $F(x) = 2x^2 + x - 3$.
C. $F(x) = x^2 + x - 2$. D. $F(x) = x^2 + x + 1$.

Câu 3. Biết $I = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = a + b\sqrt{3}$. Tính $a - b$.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} e^x & \text{khi } x \geq 0 \\ x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tính $\int_{-1}^{\ln 2} f(x) dx$.

- A. 2. B. 3. C. $2 - \frac{1}{e}$. D. $1 + \ln 2$.

Câu 5. Tìm $\int (2 \sin x + \cos x) dx$.

- A. $2 \cos x + \sin x + C$. B. $2 \cos x - \sin x + C$.
C. $-2 \cos x + \sin x + C$. D. $-2 \cos x - \sin x + C$.

Câu 6. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$ thỏa $F(1) = 0$.

- A. $\frac{1}{x} + \ln x$. B. $\frac{1}{x} + \ln|x|$. C. $\frac{1}{x} + \ln|x| + 1$. D. $\frac{1}{x} + \ln|x| - 1$.

Câu 7. Tính $I = \int_0^{\ln 3} e^x dx$.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 3.

Câu 8. Biết $I = \int_0^1 f(x) dx = -1$ và $\int_1^2 f(x) dx = 3$. Tính $\int_0^3 f(x) dx$.

- A. 2. B. 1. C. 17. D. -1.

Câu 9. Cho hai biến cố A, B có $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,7$; $P(AB) = 0,4$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{4}{7}$. D. 0,28.

Câu 10. Cho A, B là hai biến cố thỏa $P(A) = \frac{2}{5}$; $P(B|A) = \frac{1}{3}$; $P(B|\bar{A}) = \frac{1}{4}$. Giá trị của $P(B)$ là

A. $\frac{19}{60}$.

B. $\frac{17}{60}$.

C. $\frac{9}{20}$.

D. $\frac{7}{30}$.

Câu 11. Cho hai biến cố A và B , $P(B) > 0$. Xác suất của biến cố A với điều kiện biến cố B đã xảy ra là

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

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

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

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

Câu 12. Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,3$; $P(A|B) = 0,25$. Khi đó, $P(B|A)$ bằng

A. 0,1875.

B. 0,48.

C. 0,333.

D. 0,95.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4, trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn ĐÚNG hoặc SAI.

Câu 1. Một hộp có chứa 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Bạn Bắc lấy ngẫu nhiên một quả cầu bất kì trong hộp đó (không trả lại). Sau đó bạn Ninh lấy ngẫu nhiên một quả cầu bất kì trong số những quả cầu còn lại trong hộp.

a) Tổng số quả cầu trong hộp ban đầu là 11 (quả).

b) Xác suất để bạn Bắc lấy được quả cầu màu xanh là $\frac{5}{11}$.

c) Nếu bạn Bắc lấy được quả cầu màu xanh thì xác suất để bạn Ninh lấy được quả cầu màu đỏ là $\frac{6}{11}$.

d) Xác suất để bạn Bắc lấy được quả cầu màu xanh và bạn Ninh lấy được quả cầu màu đỏ là $\frac{3}{11}$.

Câu 2. Một chất điểm chuyển động thẳng đều với vận tốc v_0 (m/s); sau 3 giây chuyển động thì gặp chướng ngại vật nên giảm tốc độ với vận tốc $v(t) = -2t + a$ (m/s) cho đến khi dừng hẳn. Tổng quãng đường di chuyển của vật là 55m.

a) Sau 2 giây, vật di chuyển được quãng đường $2v_0$.

b) Sau 5 giây, vật di chuyển được quãng đường $\int_0^5 (-2t + a) dt$.

c) $a = v_0 - 6$.

d) $v_0 > 9$ (m/s).

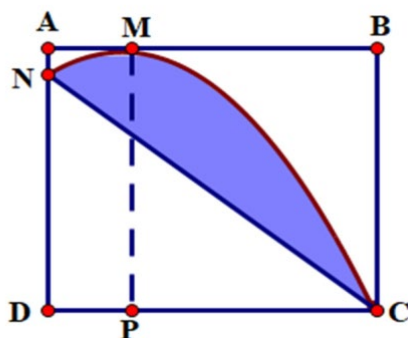
Câu 3. Người ta thực hiện hai thí nghiệm liên tiếp. Thí nghiệm thứ nhất có xác suất thành công là 0,7. Nếu thí nghiệm thứ nhất thành công thì xác suất thành công của thí nghiệm thứ hai là 0,9. Nếu thí nghiệm thứ nhất không thành công thì xác suất thành công của thí nghiệm thứ hai chỉ là 0,4.

a) Xác suất cả hai thí nghiệm đều thành công là 0,49.

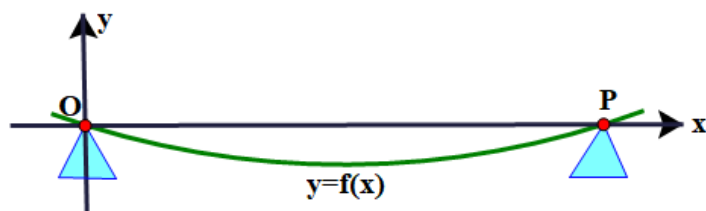
b) Xác suất có ít nhất một thí nghiệm thành công là 0,97.

c) Xác suất thành công của thí nghiệm thứ hai là 0,75.

d) Nếu thí nghiệm thứ hai thành công thì xác suất thành công của thí nghiệm thứ nhất là 0,84.



Câu 4. Một tấm ván gỗ chỉ được hỗ trợ ở hai đầu O và P , cách nhau 4 m. Tấm ván võng xuống dưới do trọng lượng của nó tạo thành một đường cong. Xét trên hệ trục Oxy như hình vẽ dưới, đơn vị mỗi trục là mét, đường cong trong hình vẽ có phương trình $y = f(x)$.



Người ta chứng minh được $f''(x) = \frac{1}{100} \left(2x - \frac{x^2}{2} \right)$ với $0 \leq x \leq 4$.

a) $f'(x) = \int f''(x) dx$.

b) $f(x) = \int f'(x) dx$.

c) $f(x) = \frac{1}{100} \left(\frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{24} \right) + \frac{2}{75} x$.

d) Tại điểm cách điểm P một khoảng 3 mét, tấm ván bị võng xuống 2,35 cm. (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3 điểm)

Câu 1. Nếu $f(x)$ là một hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ thì $T = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$ được gọi là giá trị trung

bình của $f(x)$ trên $[a; b]$. Giá trị trung bình của hàm số $f(x) = x^3 - 4x$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Ông Duy có một mảnh vườn hình vuông cạnh bằng 8m. Ông dự định xây một cái bể bơi đặt biệt (phần tô màu trên hình vẽ). Biết $AM = \frac{AB}{4}$, phần đường cong đi qua các điểm C, M, N là một phần đường

parabol có trục đối xứng là MP ($MP \parallel AD$) và chi phí để làm bể bơi là 5 triệu đồng/ m^2 . Số tiền ông Duy phải trả để xây cái bể bơi đó là bao nhiêu triệu đồng? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 3. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($1 \leq x \leq 3$) thì được mặt cắt là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là $3x$ và $2x$.

Câu 4. Một thư viện có hai phòng riêng biệt, phòng I và phòng II. Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách ở thư viện đó. Biết rằng xác suất để chọn được một cuốn sách Toán và ở phòng I là $0,21$; xác suất để chọn được một cuốn sách Toán và ở phòng II là $0,63$. Nếu cuốn sách được chọn là sách Toán thì xác suất để cuốn sách đó ở phòng I bằng bao nhiêu phần trăm? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5. Một hộp có 5 bi đỏ và 3 bi xanh. Rút ngẫu nhiên một viên bi thứ nhất rồi không trả lại, sau đó rút tiếp viên bi thứ hai. Tính xác suất rút được một bi đỏ ở lần thứ hai; biết rằng lần thứ nhất đã rút được một bi đỏ (kết quả làm tròn đến phần trăm).

Câu 6. Trong kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, trường THPT A có 60% học sinh lựa chọn khối D để xét tuyển đại học. Biết rằng, nếu một học sinh lựa chọn khối D thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là $0,7$ còn nếu học sinh không lựa chọn khối D thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là $0,8$. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của trường THPT A đã tốt nghiệp trong kì thi trên. Tính xác suất học sinh đó chọn khối D; biết học sinh này đã đỗ đại học (kết quả làm tròn đến phần mười).

HẾT

ĐỀ SỐ 3

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tính $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) dx$ được kết quả là

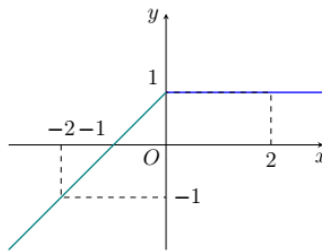
- A. -1 . B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 1 .

Câu 2. Một ô tô đang chạy với tốc độ $25(m/s)$ thì gặp chướng ngại vật, người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 25(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?



- A. $63 m$. B. $62 m$. C. $6,25 m$. D. $62,5 m$.

Câu 3. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị của $\int_{-2}^2 f(x) dx$ bằng



- A. 4 . B. 3 . C. 1 . D. 2 .

Câu 4. Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,7$, $P(A|B) = \frac{3}{7}$. Tính $P(A \cap B)$

- A. $0,3$. B. $0,2$. C. $0,35$. D. $0,25$.

Câu 5. Cho các biến cố A và B thỏa mãn $P(A) > 0$, $P(B) > 0$. Khi đó $P(A|B)$ bằng biểu thức nào dưới đây?

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

Câu 6. Cho hai biến cố A và B , với $P(B) = 0,8$, $P(A|B) = 0,7$, $P(A|\bar{B}) = 0,45$. Tính $P(B|A)$.

- A. 0,25. B. 0,65. C. $\frac{56}{65}$. D. 0,5.

Câu 7. Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,3$; $P(A|B) = 0,25$. Khi đó, $P(B|A)$ bằng

- A. 0,1875. B. 0,48. C. 0,333. D. 0,95.

Câu 8. Cho một hộp kín có 6 thẻ ATM của $BIDV$ và 4 thẻ ATM của $Vietcombank$. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 thẻ (lấy không hoàn lại). Tìm xác suất để lần thứ hai lấy được thẻ ATM của $Vietcombank$ nếu biết lần thứ nhất đã lấy được thẻ ATM của $BIDV$.

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 9. Nếu $\int_1^3 f(x)dx = 2$ thì $\int_1^3 [f(x) + 2x]dx$ bằng

- A. 20. B. 18. C. 12. D. 10.

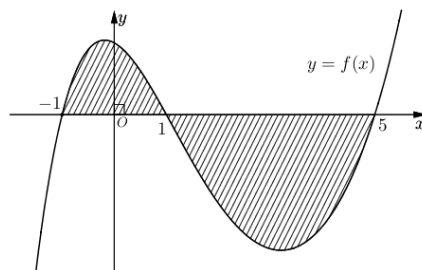
Câu 10. Trong một hộp kín có 5 chiếc bút màu xanh và 3 chiếc bút màu đen, các chiếc bút có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Mai lấy ngẫu nhiên một chiếc bút từ trong hộp, không trả lại. Sau đó bạn Quỳnh lấy ngẫu nhiên một trong 7 chiếc bút còn lại. Tính xác suất để bạn Mai lấy được bút màu đen và bạn Quỳnh lấy được bút màu xanh.

- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{15}{56}$. C. $\frac{5}{8}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 11. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 12x^5$?

- A. $y = 60x^4$. B. $y = 12x^6 + 5$. C. $y = 12x^4$. D. $y = 2x^6 + 3$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 5$.



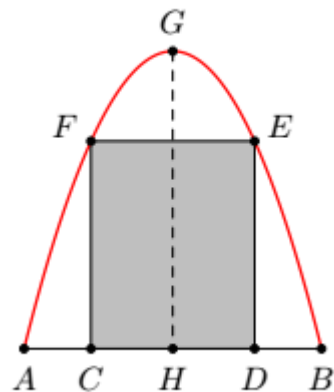
Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx$. B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx$.
C. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx$. D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4, trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn ĐÚNG hoặc SAI.

Câu 1. Một cái cổng hình parabol như hình bên. Chiều cao $GH = 4$ m, chiều rộng $AB = 4$ m, $AC = BD = 0,9$ m. Người ta làm hai cánh cổng khi đóng lại là hình chữ nhật $CDEF$ tô đậm với giá 1200000 đồng/ m^2 , phần còn lại làm khung hoa sắt với giá 900000 đồng/ m^2 .



- Chi phí để làm cả hai phần gần bằng 11 445 000 đồng.
- Diện tích hình chữ nhật $CDEF$ là $6m^2$.
- Chi phí để làm phần khung hoa sắt là 3 triệu 600 nghìn đồng.
- Diện tích phần khung hoa sắt là $4m^2$.

Câu 2. Lớp 12A có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh, 16 học sinh tham gia câu lạc bộ Toán, 12 học sinh vừa tham gia câu lạc bộ tiếng Anh vừa tham gia câu lạc bộ Toán. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xét các biến cố sau:

A : Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh;

B : Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ Toán.

- $P(B|A) = 0,48$.
- $P(A|B) = 0,75$.
- $P(A) = 0,4$.
- $P(B) = 0,625$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 1$ và hàm số $g(x) = 2x$. Khi đó:

- Họ nguyên hàm của hàm $g(x)$ là $G(x) = x^2 + c$.
- $\int_0^2 f(x)dx = \frac{14}{5}$.
- Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hàm $f(x)$, $g(x)$ và hai đường thẳng $x = 0, x = 3$ bằng 3.
- Cho hình phẳng H giới hạn bởi hàm số $f(x) = x^2 + 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$.

Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình H xoay quanh trục Ox là $\frac{178\pi}{15}$.

Câu 4. Một hộp có 16 bi đỏ và 10 bi xanh, trong đó có 10 bi được đánh số gồm 6 bi đỏ và 4 bi xanh. Xét các biến cố sau:

A : “viên bi được lấy ra có màu đỏ”; B : “viên bi được lấy ra có đánh số”;

$\bar{A}$: “viên bi được lấy ra có màu xanh”; $\bar{B}$: “viên bi được lấy ra không có đánh số”.

Khi đó:

- Xác suất để lấy ra bi xanh là $\frac{5}{13}$.
- Xác suất để lấy ra bi không có đánh số là $\frac{5}{13}$.

- c) Xác suất để lấy ra bi không có đánh số là $\frac{5}{13}$.
- d) Xác suất lấy được bi xanh không có đánh số là $\frac{8}{13}$.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3 điểm)

Câu 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 2)^2 - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ bằng bao nhiêu?

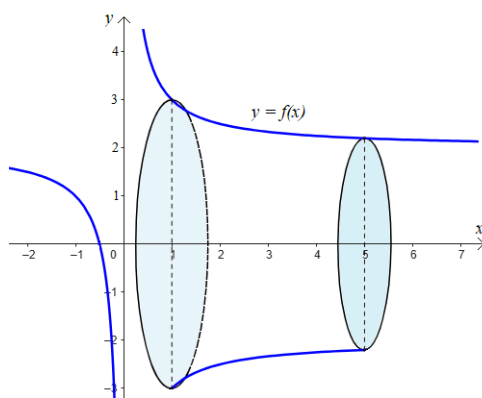
Câu 2. Hai bạn An, Bình cùng ném bóng rổ. Mỗi lần chỉ có một người ném với quy tắc như sau: Nếu ném trúng thì người đó sẽ ném tiếp, nếu ném trượt thì đến lượt người kia ném. Ở mọi lần ném bóng, xác suất An ném trúng đều là 0,4 và xác suất Bình ném trúng đều là 0,6. Hai bạn rút thăm để quyết định người ném bóng đầu tiên. Xác suất người được ném đầu tiên là An và xác suất người được ném đầu tiên là Bình cùng bằng 0,5. Tìm xác suất để người ném bóng lần thứ 2 là Bình.

Câu 3. Trong một cộng đồng X có tỉ lệ mắc ung thư là 0,02. Biết rằng xác suất xét nghiệm dương tính là 0,95 nếu người đó mắc ung thư và 0,03 nếu người đó không mắc ung thư. Tính xác suất khi chọn ngẫu nhiên một người trong cộng đồng X bị ung thư nếu người này cho kết quả xét nghiệm dương tính. (Kết quả tính biểu diễn dưới dạng phần trăm, làm tròn đến chữ số hàng chục sau dấu thập phân)

Câu 4. Một ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc $v_1(t) = 7t (m/s)$. Đi được 5(s), người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -70 (m/s^2)$. Tính quãng đường $S (m)$ đi được của ô tô từ lúc bắt đầu chuyển bánh cho đến khi dừng hẳn. (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 5. Một bình đựng 50 viên bi kích thước, chất liệu như nhau, trong đó có 30 viên bi xanh và 20 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi, rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một viên bi nữa. Tính xác suất để lấy được một viên bi xanh ở lần thứ nhất và một viên bi trắng ở lần thứ hai.

Câu 6. Một chậu nước bằng nhựa có hình dạng và kích thước giống hệt như hình dạng và kích thước của khối tròn xoay (T) được tạo thành khi quay hình (H) quanh trục Ox , thể tích nhựa để làm chậu nước chiếm 5% thể tích của khối tròn xoay (T) khi đó chậu có thể chứa được tối đa bao nhiêu lít nước? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)



HẾT