

Họ và tên: Lớp: Mã đề 1111

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. Công thức tính số các tổ hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$) là:

- A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ B. $C_n^k = n!$ C. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ D. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$

Câu 2. Tung một đồng xu cân đối đồng chất hai lần liên tiếp. Gọi A là biến cố “lần đầu xuất hiện mặt ngửa”. Biến cố A là:

- A. $A = \{NS, NN\}$. B. $A = \{SN, NN\}$. C. $A = \{NS, SN\}$. D. $A = \{N, S\}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng Δ_1 , Δ_2 có véc tơ chỉ phương lần lượt là $\vec{u}_1(a_1; a_2)$, $\vec{u}_2(b_1; b_2)$. Tìm công thức **Đúng**.

- A. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 + a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ B. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_2 + a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$
C. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 + a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$ D. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_2 - a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$

Câu 4. Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Hành động một có m cách thực hiện, hành động hai có n cách thực hiện (không trùng với cách nào của hành động một) thì số cách hoàn thành công việc là:

- A. $m+n$. B. $m.n$. C. $\frac{m}{n}$ D. $m-n$

Câu 5. Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A trong phép thử T , khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $0 \leq P(A) \leq 1$. B. $P(A) > 1$. C. $P(A) < 0$. D. $0 < P(A) < 1$.

Câu 6. Trong một mẫu số liệu, một là:

- A. Giá trị nằm ở vị trí chính giữa của mẫu số liệu sau khi đã sắp xếp.
B. Giá trị xuất hiện ít nhất trong mẫu số liệu.
C. Giá trị có tần số xuất hiện lớn nhất trong mẫu số liệu.
D. Trung bình cộng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + 2y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$. B. $x^2 - y^2 - 2x + 4y + 10 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2xy + 4y - 1 = 0$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , tọa độ tâm I của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$ là

- A. $I(-3; 4)$. B. $I(-3; 4)$. C. $I(3; -4)$. D. $I(3; -4)$.

Câu 9. Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, tọa độ của véc tơ $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ là:

- A. $\vec{a} = (1; 0)$. B. $\vec{a} = (2; 3)$. C. $\vec{a} = (3; 2)$. D. $\vec{a} = (0; 1)$.

Câu 10. Trong một mẫu số liệu, độ lệch chuẩn là:

- A. Bình phương của phương sai. B. Căn bậc hai (số học) của phương sai.
C. Hiệu của số trung bình và số trung vị. D. Một nửa của phương sai.

Câu 11. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1 : 4x - 3y + 1 = 0$ và $d_2 : x + 3y - 10 = 0$.

- A. Song song. B. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.
C. Trùng nhau. D. Vuông góc với nhau.

Câu 12. Tìm công thức đúng

- A. $(a - b)^4 = a^4 - 6a^3b + 4a^2b^2 + 6ab^3 - b^4$
B. $(a + b)^4 = a^4 + 6a^3b + 4a^2b^2 + 6ab^3 + b^4$
C. $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^2 + b^4$
D. $(a - b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy, Cho $A(-1; 4)$, $M(1; -3)$ và hai đường thẳng $\Delta_1 : 3x - 4y - 15 = 0$,

$$\Delta_2 : \begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = -1 + 4t \end{cases}.$$

- a) Δ_1, Δ_2 song song với nhau.
b) $M(1; -3)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ_1
c) $d(A, \Delta_1) = \frac{44}{5}$
d) Δ_2 có vectơ chỉ phương $\vec{u}_2 = (-1; -1)$

Câu 2. Xét phép thử: “ gieo 1 con xúc xắc cân đối, đồng chất hai lần liên tiếp”. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) Nếu A là biến cố “kết quả hai lần gieo giống nhau” thì số phần tử của A là 12.
b) Xác suất để “Lần đầu xuất hiện mặt 5 chấm” là $\frac{1}{3}$.
c) Xác suất để “Hai mặt có số chấm khác nhau” là $\frac{5}{6}$.
d) Số phần tử của không gian mẫu là 36.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một lớp có 26 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra 1 tổ bầu cử gồm 1 tổ trưởng và hai uỷ viên.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, tìm bán kính của đường tròn (C) biết (C) đi qua ba điểm $A(1; 1)$; $B(3; 1)$; $C(0; 4)$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy cho hình vuông ABCD, biết $A(1; 2)$, $B(3; 5)$. Gọi $D(a; b)$ với $a < 0$. Tính $4a + b$

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $A(2; 3)$ và đường thẳng $d : \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 - t \end{cases}$.

Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp:

Mã đề 2222

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. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1 : x - 2y + 1 = 0$ và $d_2 : -3x + 6y - 10 = 0$.

- A. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau. B. Trùng nhau.
C. Vuông góc với nhau. D. Song song.

Câu 2. Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện và ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất có n cách thực hiện hành động thứ hai thì số cách hoàn thành công việc là:

- A. $m.n$. B. $m + n$. C. $m - n$ D. $\frac{m}{n}$

Câu 3. Để tìm số trung vị của một mẫu số liệu có n giá trị, bước đầu tiên và quan trọng nhất cần thực hiện là:

- A. Tìm giá trị có tần số xuất hiện lớn nhất.
B. Tính tổng tất cả các giá trị trong mẫu số liệu.
C. Lấy giá trị lớn nhất trừ đi giá trị nhỏ nhất.
D. Sắp xếp các giá trị trong mẫu số liệu theo thứ tự không giảm (hoặc không tăng).

Câu 4. Tung một đồng xu cân đối đồng chất hai lần liên tiếp. Gọi A là biến cố “mặt sấp xuất hiện ít nhất một lần”. Biến cố A là:

- A. $A = \{NS, SN, SS\}$. B. $A = \{NS, SN\}$. C. $A = \{N, S\}$. D. $A = \{NS, NN\}$

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn ?

- A. $x^2 - y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. B. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. D. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

Câu 6. Công thức tính số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$) là

- A. $A_n^k = n!$ B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$ C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ D. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$.

Câu 7. Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, cho vector $\vec{u} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$. Tọa độ của vector $\vec{u}$ là:

- A. $\vec{u} = (0; 1)$. B. $\vec{u} = (3; -4)$. C. $\vec{u} = (-3; 4)$. D. $\vec{u} = (1; 0)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 có véc tơ chỉ phương lần lượt là $\vec{u}_1(a_1; b_1), \vec{u}_2(a_2; b_2)$. Tìm công thức **Đúng**.

- A. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_2 + a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ B. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$
C. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_2 - a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$ D. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , tọa độ tâm I của đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$ là

- A. $I(-1;3)$ B. $I(-1;3)$ C. $I(1;-3)$. D. $I(1;-3)$

Câu 10. Tìm công thức đúng

- A. $(a-b)^5 = a^5 - 5a^4b + 10a^3b^2 - 10a^2b^3 + 5ab^4 - b^5$
 B. $(a-b)^5 = a^5 - 5a^4b + 10a^3b^2 - 10a^2b^3 - 5ab^4 + b^5$
 C. $(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$
 D. $(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$

Câu 11. Cho phép thử T có không gian mẫu là Ω . Giả thiết rằng các kết quả có thể của T là đồng khả năng. Khi đó nếu E là một biến cố liên quan đến phép thử T thì xác suất của biến cố E là:

- A. $P(E) = \frac{n(\Omega)}{n(E)}$. B. $P(E) = \frac{E}{\Omega}$. C. $P(E) = \frac{\Omega}{E}$. D. $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$

Câu 12. Trong một mẫu số liệu, giả sử Q_1, Q_2, Q_3 lần lượt là tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai và tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu. Khoảng tứ phân vị được xác định bởi công thức:

- A. $\Delta Q = Q_1 - Q_3$. B. $\Delta Q = Q_3 - Q_2$. C. $\Delta Q = Q_1 - Q_2$. D. $\Delta Q = Q_3 - Q_1$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Xét phép thử: “ Tung 1 đồng xu cân đối, đồng chất ba lần liên tiếp”. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) Số phần tử của không gian mẫu là 8.
 b) Xác suất để “Mặt sấp xuất hiện đúng 1 lần ” là $\frac{1}{3}$.
 c) Xác suất để “Mặt sấp và mặt ngửa đều xuất hiện ít nhất một lần” là $\frac{2}{3}$.
 d) Nếu A là biến cố “kết quả ba lần gieo giống nhau” thì số phần tử của A là 3.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, Cho $A(-1;4)$, $M(1;-3)$ và hai đường thẳng $\Delta_1: x - 2y - 5 = 0$,

$$\Delta_2: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 4 - 2t \end{cases}.$$

- a) $M(1;-3)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ_1 b) Δ_1 có vector pháp tuyến $\vec{n}_1 = (1;-2)$
 c) Δ_1, Δ_2 song song với nhau. d) $d(A, \Delta_1) = \frac{14}{5}$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , tìm bán kính của đường tròn (C) biết (C) đi qua ba điểm $A(2;5); B(1;2); C(5;4)$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy cho hình vuông ABCD, biết $A(a;b)$, $B(3;5)$, $C(6;3)$ với $a > 3$.

Tính $2a + b$

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2;3)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$.

Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

Câu 4. Một lớp có 25 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra 1 tổ bầu cử gồm 1 tổ trưởng và hai uỷ viên.

----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp: Mã đề 3333

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. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 có véc tơ chỉ phương lần lượt là $\vec{u}_1(a_1; a_2), \vec{u}_2(b_1; b_2)$. Tìm công thức **Đúng**.

A. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 + a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$

B. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_2 + a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$

C. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 - a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$

D. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_2 - a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn ?

A. $x^2 + y^2 - 2xy + 4y - 1 = 0$.

B. $x^2 + 2y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$.

C. $x^2 - y^2 - 2x + 4y + 10 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

Câu 3. Tung một đồng xu cân đối đồng chất hai lần liên tiếp. Gọi A là biến cố “lần đầu xuất hiện mặt ngửa”. Biến cố A là:

A. $A = \{NS, NN\}$. B. $A = \{NS, SN\}$. C. $A = \{SN, NN\}$. D. $A = \{N, S\}$.

Câu 4. Trong một mẫu số liệu, một là:

A. Trung bình cộng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

B. Giá trị có tần số xuất hiện lớn nhất trong mẫu số liệu.

C. Giá trị nằm ở vị trí chính giữa của mẫu số liệu sau khi đã sắp xếp.

D. Giá trị xuất hiện ít nhất trong mẫu số liệu.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , tọa độ tâm I của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$ là

A. $I(3; -4)$.

B. $I(-3; 4)$.

C. $I(3; 4)$.

D. $I(-3; -4)$.

Câu 6. Công thức tính số các tổ hợp chập k của n phần tử $(1 \leq k \leq n)$ là:

A. $C_n^k = n!$

B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

C. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

D. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$

Câu 7. Tìm công thức đúng

A. $(a-b)^4 = a^4 - 6a^3b + 4a^2b^2 + 6ab^3 - b^4$

B. $(a+b)^4 = a^4 + 6a^3b + 4a^2b^2 + 6ab^3 + b^4$

C. $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$

D. $(a-b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$

Câu 8. Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A trong phép thử T, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $P(A) > 1$.

B. $0 \leq P(A) \leq 1$.

C. $P(A) < 0$.

D. $0 < P(A) < 1$

Câu 9. Trong một mẫu số liệu, độ lệch chuẩn là:

A. Bình phương của phương sai.

B. Một nửa của phương sai.

C. Hiệu của số trung bình và số trung vị.

D. Căn bậc hai (số học) của phương sai.

Câu 10. Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Hành động một có m cách thực hiện, hành động hai có n cách thực hiện (không trùng với cách nào của hành động một) thì số cách hoàn thành công việc là:

- A. $\frac{m}{n}$ B. $m+n$. C. $m-n$ D. $m.n$.

Câu 11. Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, tọa độ của véc tơ $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ là:

- A. $\vec{a} = (1; 0)$. B. $\vec{a} = (0; 1)$. C. $\vec{a} = (2; 3)$. D. $\vec{a} = (3; 2)$.

Câu 12. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: 4x - 3y + 1 = 0$ và $d_2: x + 3y - 10 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Vuông góc với nhau.
C. Song song. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Xét phép thử: “ gieo 1 con xúc xắc cân đối, đồng chất hai lần liên tiếp”. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) Xác suất để “Hai mặt có số chấm khác nhau” là $\frac{5}{6}$.
b) Xác suất để “Lần đầu xuất hiện mặt 5 chấm ” là $\frac{1}{3}$.
c) Số phần tử của không gian mẫu là 36.
d) Nếu A là biến cố “kết quả hai lần gieo giống nhau” thì số phần tử của A là 12.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, Cho $A(-1; 4)$, $M(1; -3)$ và hai đường thẳng $\Delta_1: 3x - 4y - 15 = 0$,

$$\Delta_2: \begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = -1 + 4t \end{cases}.$$

- a) Δ_1, Δ_2 song song với nhau.
b) $M(1; -3)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ_1
c) Δ_2 có vectơ chỉ phương $\vec{u}_2 = (-1; -1)$
d) $d(A, \Delta_1) = \frac{44}{5}$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một lớp có 26 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra 1 tổ bầu cử gồm 1 tổ trưởng và hai uỷ viên.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $A(2; 3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 - t \end{cases}$.

Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy cho hình vuông ABCD, biết $A(1; 2)$, $B(3; 5)$. Gọi $D(a; b)$ với $a < 0$.
Tính $4a + b$

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, tìm bán kính của đường tròn (C) biết (C) đi qua ba điểm $A(1; 1)$; $B(3; 1)$; $C(0; 4)$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

----- HẾT -----

Họ và tên: Lớp: Mã đề 4444

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. Tung một đồng xu cân đối đồng chất hai lần liên tiếp. Gọi A là biến cố “mặt sấp xuất hiện ít nhất một lần”. Biến cố A là:

- A. $A = \{NS, SN\}$ B. $A = \{N, S\}$ C. $A = \{NS, SN, SS\}$ D. $A = \{NS, NN\}$

Câu 2. Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, cho vectơ $\vec{u} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}$ là:

- A. $\vec{u} = (0; 1)$ B. $\vec{u} = (-3; 4)$ C. $\vec{u} = (1; 0)$ D. $\vec{u} = (3; -4)$

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 có véc tơ chỉ phương lần lượt là $\vec{u}_1(a_1; b_1), \vec{u}_2(a_2; b_2)$. Tìm công thức **Đúng**.

- A. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$ B. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_2 - a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$
C. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ D. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_2 + a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$

Câu 4. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: x - 2y + 1 = 0$ và $d_2: -3x + 6y - 10 = 0$.

- A. Vuông góc với nhau. B. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.
C. Song song. D. Trùng nhau.

Câu 5. Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện và ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất có n cách thực hiện hành động thứ hai thì số cách hoàn thành công việc là:

- A. $m - n$ B. $m + n$ C. $m.n$ D. $\frac{m}{n}$

Câu 6. Công thức tính số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$) là

- A. $A_n^k = n!$ B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$ D. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$

Câu 7. Cho phép thử T có không gian mẫu là Ω . Giả thiết rằng các kết quả có thể của T là đồng khả năng. Khi đó nếu E là một biến cố liên quan đến phép thử T thì xác suất của biến cố E là:

- A. $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$ B. $P(E) = \frac{\Omega}{E}$ C. $P(E) = \frac{E}{\Omega}$ D. $P(E) = \frac{n(\Omega)}{n(E)}$

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ B. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$
C. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$ D. $x^2 - y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$

Câu 9. Để tìm số trung vị của một mẫu số liệu có n giá trị, bước đầu tiên và quan trọng nhất cần thực hiện là:

- A. Tìm giá trị có tần số xuất hiện lớn nhất.

- B. Sắp xếp các giá trị trong mẫu số liệu theo thứ tự không giảm (hoặc không tăng).
 C. Tính tổng tất cả các giá trị trong mẫu số liệu.
 D. Lấy giá trị lớn nhất trừ đi giá trị nhỏ nhất.
- Câu 10.** Trong một mẫu số liệu, giả sử Q_1, Q_2, Q_3 lần lượt là tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai và tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu. Khoảng tứ phân vị được xác định bởi công thức:
 A. $\Delta Q = Q_3 - Q_2$ B. $\Delta Q = Q_1 - Q_3$ C. $\Delta Q = Q_1 - Q_2$ D. $\Delta Q = Q_3 - Q_1$

Câu 11. Tìm công thức đúng

- A. $(a - b)^5 = a^5 - 5a^4b + 10a^3b^2 - 10a^2b^3 + 5ab^4 - b^5$
 B. $(a + b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$
 C. $(a + b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$
 D. $(a - b)^5 = a^5 - 5a^4b + 10a^3b^2 - 10a^2b^3 - 5ab^4 + b^5$

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , tọa độ tâm I của đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$ là

- A. $I(1; -3)$. B. $I(1; -3)$ C. $I(-1; 3)$ D. $I(-1; 3)$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , Cho $A(-1; 4)$, $M(1; -3)$ và hai đường thẳng $\Delta_1: x - 2y - 5 = 0$,

$$\Delta_2: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 4 - 2t \end{cases}.$$

- a) $M(1; -3)$ là điểm thuộc đường thẳng Δ_1 b) Δ_1 có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (1; -2)$
 c) Δ_1, Δ_2 song song với nhau. d) $d(A, \Delta_1) = \frac{14}{5}$

Câu 2. Xét phép thử: “ Tung 1 đồng xu cân đối, đồng chất ba lần liên tiếp”. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) Xác suất để “Mặt sấp và mặt ngửa đều xuất hiện ít nhất một lần” là $\frac{2}{3}$.
 b) Xác suất để “Mặt sấp xuất hiện đúng 1 lần ” là $\frac{1}{3}$.
 c) Nếu A là biến cố “kết quả ba lần gieo giống nhau” thì số phần tử của A là 3.
 d) Số phần tử của không gian mẫu là 8.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một lớp có 25 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra 1 tổ bầu cử gồm 1 tổ trưởng và hai uỷ viên.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , tìm bán kính của đường tròn (C) biết (C) đi qua ba điểm $A(2; 5)$, $B(1; 2)$, $C(5; 4)$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2; 3)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$.

Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy cho hình vuông $ABCD$, biết $A(a; b)$, $B(3; 5)$, $C(6; 3)$ với $a > 3$.

Tính $2a + b$

----- HẾT -----

Họ và tên:

Lớp:

Câu 1: Nhiệt độ trung bình 12 tháng trong năm 2025 tại thủ đô Hà Nội được cho bởi bảng sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	17	18	22	26	30	32	32	31	29	27	23	19

Tìm số trung bình, phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.(làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2: Một hộp có 12 bóng đèn, trong đó có 7 bóng tốt và 5 bóng hỏng, lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để lấy được ít nhất 2 bóng tốt.

Câu 3: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho ΔABC có tọa độ đỉnh $B(3;5)$, phương trình đường cao hạ từ đỉnh A là $d_1: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$ và phương trình đường trung tuyến hạ từ đỉnh C là

$d_2: x + y - 5 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh C và A của tam giác ABC.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HK II MÔN TOÁN LỚP 10

PHẦN I													PHẦN II							
Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
1111	C	A	C	A	A	C	C	C	B	B	B	D	S	Đ	Đ	S	S	S	Đ	Đ
3333	A	D	A	B	C	C	D	B	D	B	C	D	Đ	S	Đ	S	S	Đ	S	Đ
2222	D	A	D	A	C	C	B	D	C	D	D	D	Đ	S	Đ	S	S	Đ	S	S
4444	C	D	C	C	C	B	A	A	B	D	C	A	S	Đ	S	S	Đ	S	S	Đ

PHẦN III

Đề\câu	1	2	3	4
1111	7800	2,2	- 4	3,1
2222	2,2	18	3,2	6900
3333	7800	3,1	- 4	2,2
4444	6900	2,2	3,2	18

PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu	ĐÁP ÁN	Điểm
1	$\bar{X} = \frac{17+18+22+\dots+19}{12} = 25.5$	0.25
	$s^2 = \frac{(17-25.5)^2 + (18-25.5)^2 + \dots + (19-25.5)^2}{12} = 28.25$	0.5
	$s = \sqrt{s^2} \approx 5.32$	0.25
2	$n(\Omega) = C_{12}^3 = 220$	0.25
	Gọi A là biến cố: “ 3 bóng lấy được có ít nhất 2 bóng tốt” Ta có: $n(A) = C_7^3 + C_7^2 \cdot C_5^1 = 140$	0.25x2
	$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{140}{220} = \frac{7}{11}$	0.25
3	Viết được pt $BC : 5x + 2y - 25 = 0$	0.25
	Giải hệ $\begin{cases} 5x + 2y - 25 = 0 \\ x + y - 5 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow C(5;0)$	0.25
	d_1 có ptts là $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 1 + 2t \end{cases}, A \in d_1 \Rightarrow A(1 + 5t; 1 + 2t)$ $\Rightarrow$ Trung điểm của AB là $M(2 + \frac{5}{2}t; 3 + t)$	0.25
	$M \in d_2 \Rightarrow 2 + \frac{5}{2}t + 3 + t - 5 = 0 \Leftrightarrow t = 0 \Rightarrow A(1;1)$	0.25