

(Đề cương gồm có 05 trang)

I. HÌNH THỨC KIỂM TRA: 100% trắc nghiệm.

Phần I: Trắc nghiệm 4 lựa chọn (12 câu).

Phần II: Trắc nghiệm Đúng/Sai (4 câu = 16 ý).

Phần III: Trắc nghiệm trả lời ngắn (6 câu).

II. THỜI GIAN LÀM BÀI : 90 phút.

III. NỘI DUNG

1. Lý thuyết:

- Các số đặc trưng đo độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm:

+ Khoảng biến thiên, Khoảng tứ phân vị

+ Phương sai, độ lệch chuẩn.

- Phương pháp tọa độ trong không gian:

+ Phương trình mặt phẳng.

+ Phương trình đường thẳng trong không gian.

+ Phương trình mặt cầu.

+ Công thức tính góc trong không gian: góc giữa 2 đường thẳng, góc giữa hai mặt phẳng; góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.

- Xác suất có điều kiện:

+ Xác suất có điều kiện, Công thức nhân xác suất.

+ Công thức xác suất toàn phần, Công thức Bayes.

2. Một số dạng bài tập lí thuyết và dạng toán cần lưu ý

- Tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm.

- Xác định các yếu tố liên quan đến mặt phẳng: VTPT, điểm thuộc, điểm không thuộc mặt phẳng; khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng; khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song...

- Viết phương trình mặt phẳng biết các dữ kiện cho trước: đi qua ba điểm, song song với một mặt phẳng, biết cặp VTCP...

- Xác định các yếu tố liên quan đến đường thẳng: VTCP, điểm thuộc, điểm không thuộc đường thẳng; vị trí tương đối giữa hai đường thẳng cho trước...

- Viết phương trình đường thẳng biết các dữ kiện cho trước: đi qua điểm và biết VTCP; song song với một đường thẳng; đi qua hai điểm; vuông góc với một mặt phẳng...

- Xác định góc giữa hai đường thẳng; hai mặt phẳng; góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.

- Xác định tâm và bán kính của mặt cầu; viết phương trình mặt cầu biết các dữ kiện cho trước: biết bán kính và tâm; biết đường kính AB; biết tâm và tiếp xúc với một mặt phẳng; biết đi qua ba điểm...

- Tính xác suất của biến cố dựa vào các công thức: xác suất có điều kiện, nhân xác suất, công thức xác suất toàn phần; công thức Bayes..

- Các bài toán vận dụng: bài toán cực trị trong không gian, bài toán xác suất.

3. Một số câu hỏi minh họa

Dạng 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1: Một Vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 2: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau

Tuổi thọ	[14; 15)	[15; 16)	[16; 17)	[17; 18)	[18; 19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- A. [14;15). B. [15;16). C. [16;17). D. [17;18).

Câu 3: Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết của pin một số máy vi tính cùng loại được thống kê ở bảng sau:

Thời gian sử dụng	[7,2;7,4)	[7,4;7,6)	[7,6;7,8)	[7,8;8,0)
Số máy	2	4	7	6

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 0,192. B. 0,193. C. 0,037 D. 0,2

Câu 4: Công thức tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$. B. $\Delta_Q = Q_1 - Q_3$. C. $\Delta_Q = Q_3 \cdot Q_1$. D. $\Delta_Q = Q_3 + Q_1$.

Câu 5: Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối (đơn vị: phút) của một số học sinh được thống kê ở bảng sau:

Thời gian	[10,5; 12,5)	[12,5; 14,5)	[14,5; 16,5)	[16,5; 18,5)	[18,5; 20,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Phương sai của mẫu số liệu trên là:

- A. $s^2 \approx 4,87$. B. $s^2 \approx 2,87$. C. $s^2 \approx 1,87$. D. $s^2 \approx 3,87$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 + t \end{cases}$ có một vector chỉ

phương là

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

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $B(0;1;2)$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng AB .

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+5}{3}$. Điểm nào sau

đây thuộc đường thẳng d ?

- A. $M(3; 4; -5)$. B. $N(2; -5; 3)$. C. $P(-3; -4; 5)$. D. $Q(2; 5; -3)$.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=t \\ y=1-t, (t \in \mathbb{R}) \\ z=2+t \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $K(1;-1;1)$. B. $E(1;1;2)$. C. $H(1;2;0)$. D. $F(0;1;2)$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_2(2;3;1)$. B. $\vec{n}_3(2;3;2)$. C. $\vec{n}_1(2;3;0)$. D. $\vec{n}_4(2;0;3)$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $P(0;0;-5)$. B. $M(1;1;6)$. C. $Q(2;-1;5)$. D. $N(-5;0;0)$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;4)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là

- A. $2x - 2y + 4z - 21 = 0$. B. $3x - 2y + z - 12 = 0$.
C. $2x - 2y + 4z + 21 = 0$. D. $3x - 2y + z + 12 = 0$

Câu 13: Khoảng cách từ $A(0;2;1)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$ bằng:

- A. $\frac{6}{\sqrt{14}}$. B. 6. C. 4. D. $\frac{4}{\sqrt{14}}$.

Câu 14. Cho hai biến cố A và B bất kì với $P(B) > 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 15. Cho hai biến cố A, B sao cho $P(B) = 0,7$ và $P(AB) = 0,2$. Tính $P(A|B)$.

- A. $\frac{7}{10}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{7}{50}$. D. $\frac{1}{2}$.

Dạng 2. Trắc nghiệm Đúng/Sai

Câu 1: Một hộp có 10 bi xanh và 8 bi đen, các viên bi đều có cùng hình dáng, kích thước và khối lượng. Bạn Nam lấy ngẫu nhiên một viên trong hộp, không trả lại. Sau đó Bạn Lan lấy ngẫu nhiên một trong 17 viên bi còn lại. Gọi A là biến cố bạn Nam lấy được một viên bi xanh và B là biến cố bạn Lan lấy được một viên bi đen.

- a) $n(A) = 10$.
b) $P(A) = \frac{5}{9}$
c) $P(B|A) = \frac{4}{9}$.
d) $P(A.B) = 0,8$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;1;2), B(2;-2;1), C(-2;1;0)$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C . Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}(1;1;1)$.
- b) Phương trình mặt phẳng (P) là $x + y - z + 1 = 0$.
- c) Mặt phẳng (P) cắt trục Ox tại điểm $M(-1;0;0)$.
- d) Điểm $N(1;-2;0)$ thuộc mặt phẳng (P) .

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = 4 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Hãy xét tính đúng sai các

mệnh đề sau.

- a) Một vector chỉ phương của đường thẳng Δ là: $\vec{u} = (1;3;4)$.
- b) Điểm $A(5;5;-6)$ thuộc đường thẳng Δ .
- c) Đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 4t \\ z = 3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ vuông góc với đường thẳng Δ .
- d) Đường thẳng Δ cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm $M(-5;0;19)$.

Câu 4: Thầy Tuấn thống kê lại điểm trung bình cuối năm của các học sinh lớp 11A và 11B ở bảng sau:

Lớp \ Điểm trung bình					
	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)
11A	1	0	11	22	6
11B	0	6	8	14	12

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Khoảng biến thiên của điểm số học sinh lớp 11A là: 5.
- b) Nếu so sánh theo khoảng biến thiên thì điểm trung bình của các học sinh lớp 11B ít phân tán hơn điểm trung bình của các học sinh lớp 11A.
- c) Xét mẫu số liệu của lớp 11A ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là $\sqrt{0,51}$
- d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì học sinh lớp 11A có điểm trung bình ít phân tán hơn học sinh lớp 11B.

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(A) = 0,21; P(B) = 0,52; P(B|A) = 0,6$. Khi đó

$P(A|B) = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, giá trị của $D = a + b$ là bao nhiêu?

Câu 2. Một kho hàng có 85% sản phẩm loại I và 15% sản phẩm loại II, trong đó có 99% sản phẩm loại I chất lượng tốt, 96% sản phẩm loại II chất lượng tốt. Các sản phẩm có kích thước và hình dạng như nhau. Một khách hàng chọn ngẫu nhiên 1 sản phẩm. Tính xác suất để khách hàng chọn được sản phẩm loại I và có chất lượng tốt (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

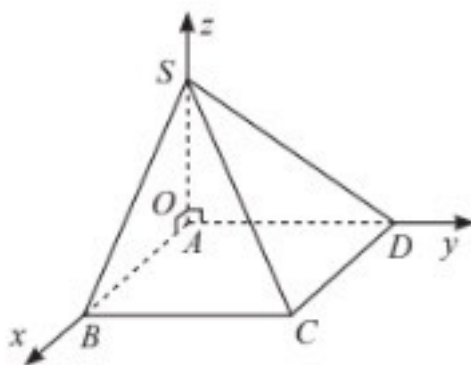
Câu 3. Một cuộc thi có 36 bộ câu hỏi, trong đó có 16 bộ câu hỏi về chủ đề tự nhiên và 20 bộ câu hỏi về chủ đề xã hội. Bạn Hạnh lấy ngẫu nhiên 1 bộ câu hỏi (lấy không hoàn lại), sau đó bạn Phúc lấy

ngẫu nhiên 1 bộ câu hỏi. Xác suất bạn Phúc lấy được bộ câu hỏi về chủ đề tự nhiên bằng $\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị $100a - 99b$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 2; 3)$, $B(1; 2; 5)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z + 5 = 0$. Biết điểm M nằm trên mặt phẳng (α) sao cho $MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm tung độ của điểm M .

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y + z + 1 = 0$. Gọi (P) là mặt phẳng song song với (α) , cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho thể tích khối tứ diện $OABC$ bằng 6. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với đáy; tứ giác $ABCD$ là hình vuông; $SA = 3; AB = 2$. Bằng cách thiết lập hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ, tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) . (làm tròn đến hàng phần trăm)



Xem thêm: **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-cuong-on-tap-toan-12>