

Trường THPT Bắc Thăng Long
Tổ Toán – Tin

Đề cương ôn tập cuối học kì 2 năm học 2024 – 2025

Nội dung ôn tập

Chương VI. Một số yếu tố thống kê và xác suất

Bài 1. Số gần đúng. Sai số

Bài 2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm

Bài 3. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm

Bài 4. Xác suất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản

Bài 5. Xác suất của biến cố

Chương VII. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng

Bài 4. Vị trí tương đối và góc giữa hai đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng

Bài 5. Phương trình đường tròn

Bài 6. Ba đường conic

Đề số 1

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{8} = 2,828427125$.

Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

A. 2,80.

B. 2,81.

C. 2,82.

D. 2,83.

Câu 2. Quy tròn số 7216,4 đến hàng đơn vị, được số 7216. Sai số tuyệt đối là

A. 0,2.

B. 0,3.

C. 0,4.

D. 0,6.

Câu 3. Số áo bán được trong một quý ở cửa hàng bán áo sơ mi nam được thống kê như sau:

Cỡ áo	36	37	38	39	40	41	42
Tần số (Số áo bán được)	13	45	126	125	110	40	12

Giá trị mốt của bảng phân bố tần số trên bằng

- A. 38. B. 126. C. 42. D. 12.

Câu 4. Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch lần lượt là: 6,5 ; 8,4; 6,9; 7,2; 2,5; 6,7; 3,0 (đơn vị: triệu đồng). Số trung vị của dãy số liệu thống kê trên bằng

- A. 6,7 triệu đồng. B. 7,2 triệu đồng.
C. 6,8 triệu đồng. D. 6,9 triệu đồng.

Câu 5. Để đánh giá mức độ phân tán của các số liệu thống kê so với số trung bình, ta dùng đại lượng nào sau đây?

- A. Số trung bình. B. Số trung vị
C. Mốt. D. Phương sai.

Câu 6. Phương sai của dãy số liệu thống kê 2; 3; 4; 5; 6 là

- A. $s^2 = 4$. B. $s^2 = \sqrt{2}$. C. $s^2 = 2$. D. $s^2 = -2$.

Câu 7. Gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp. Xác suất để cả hai lần đều xuất hiện mặt 6 chấm là

- A. $\frac{1}{18}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{36}$.

Câu 8. Tung một đồng xu hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố "Kết quả của hai lần tung là khác nhau" là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 9. Góc giữa hai đường thẳng $a: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$ và $b: x - \sqrt{3}y - 1 = 0$ là

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

- A. $I(-2; -3)$. B. $I(2; 3)$. C. $I(4; 6)$. D. $I(-4; -6)$.

Câu 11. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm $I(-1;2)$, bán kính bằng 3?

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$.

B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 9$.

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một Elip?

A. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$.

B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = 1$.

C. $\frac{x}{9} + \frac{y}{8} = 1$.

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$.

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. Một tổ có 7 bạn nam và 3 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Khi đó

a) Số phần tử của không gian mẫu là 45.

b) Xác suất để không có nữ nào được chọn bằng: $\frac{11}{15}$.

c) Xác suất để chọn được cả 2 bạn nữ bằng: $\frac{1}{15}$.

d) Xác suất để chọn được ít nhất một nữ bằng: $\frac{4}{15}$.

Câu 2. Cho điểm $A(1;3)$ và hai đường thẳng $\Delta_1: 2x + y + 15 = 0$, $\Delta_2: x - 2y - 3 = 0$. Khi đó

a) Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng là $\left(-\frac{27}{4}; -\frac{21}{4}\right)$.

b) Hai đường thẳng Δ_1 , Δ_2 vuông góc với nhau.

c) Điểm A thuộc đường thẳng Δ_1 .

d) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ_2 bằng $\frac{8\sqrt{5}}{5}$.

Phần III. Câu trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Thống kê số cuốn sách mỗi bạn trong lớp đã đọc trong năm 2024, Tâm thu được kết quả như bảng bên dưới. Hỏi trong năm 2024, trung bình mỗi bạn trong lớp đọc bao nhiêu cuốn sách? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*

Số cuốn sách	1	2	3	4	5
Số bạn	10	9	12	6	4

Câu 2. Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa Elip cao $8m$, rộng $20m$. Khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân tường $5m$ lên đến nóc nhà vòm là bao nhiêu mét? *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*



Câu 3. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+2)x + 4my + 19m - 6 = 0$ là một phương trình đường tròn?

Câu 4. Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 9. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười*

Phần IV. Tự luận

Câu 1. Mẫu số liệu sau đây cho biết cân nặng của 10 trẻ sơ sinh (đơn vị kg):

2,977	3,155	3,920	3,412	4,236
2,593	3,270	3,813	4,042	3,387

Hãy tính khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu này.

Câu 2. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Lý, 2 quyển sách Hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách trên giá. Tính xác suất P để lấy được 3 quyển sách thuộc ba môn khác nhau.

Câu 3. Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: 7x - 3y + 6 = 0$ và $d_2: 2x - 5y - 4 = 0$.

Câu 4. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ có tâm I và đường thẳng

$$\Delta: \sqrt{2}x + my + 1 - \sqrt{2} = 0.$$

- Tìm m để đường thẳng Δ cắt đường tròn (C) tại hai điểm phân biệt A, B .
- Tìm m để diện tích tam giác IAB là lớn nhất.

Đề số 2

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số quy tròn đến hàng phần nghìn của số $a = 0,1234$ là

- A. 0,124. B. 0,12. C. 0,123. D. 0,13.

Câu 2. Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152m \pm 0,2m$, điều đó có nghĩa là gì?

- A. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong khoảng từ $151,8m$ đến $152,2m$.
B. Chiều dài đúng của cây cầu là một số lớn hơn $152m$.
C. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nhỏ hơn $152m$.
D. Chiều dài đúng của cây cầu là $151,8m$ hoặc là $152,2m$.

Câu 3. Số nhân khẩu trong các hộ gia đình ở một xóm được thống kê ở bảng sau:

Số nhân khẩu	1	2	3	4	5	6
Số hộ gia đình	1	4	7	11	5	2

Số trung bình của mẫu số liệu trên là

- A. 3,5. B. 2. C. 3,7. D. 5.

Câu 4. Chỉ số IQ của một nhóm học sinh là:

60	78	80	64	70	76	80	74	86	90
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Các tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. $Q_1 = 70; Q_2 = 77; Q_3 = 80$. B. $Q_1 = 72; Q_2 = 78; Q_3 = 80$.
C. $Q_1 = 70; Q_2 = 76; Q_3 = 80$. D. $Q_1 = 70; Q_2 = 75; Q_3 = 80$.

Câu 5. Cho mẫu số liệu sau:

156 158 160 162 164

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 6. Biểu đồ đường trong hình vẽ sau cho biết tốc độ tăng trưởng kinh tế của nước ta trong 9 năm từ 2012 đến 2020.



Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu nhận được từ biểu đồ gần đúng nhất với kết quả nào?

- A. 0,5. B. 0,6. C. 0,7. D. 0,8.

Câu 7. Gieo một đồng xu cân đối, đồng chất 3 lần là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là

- A. $\{NN, SN, NS, SS\}$.
 B. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$.
 C. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$.
 D. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSS, SNN\}$.

Câu 8. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc hai lần. Xét biến cố A : “Lần thứ hai xuất hiện mặt ba chấm” thì biến cố A là

- A. $A = \{(3;1); (3;2); (3;3); (3;4); (3;5); (3;6)\}$.
 B. $A = \{(3;1); (3;2); (3;4); (3;5); (3;6)\}$.
 C. $A = \{(1;3); (2;3); (3;3); (4;3); (5;3); (6;3)\}$.
 D. $A = \{(3;3)\}$.

Câu 9. Cho đường thẳng $d_1: x + 2y - 2 = 0$ và $d_2: x - y = 0$. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng đã cho.

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$. Đường tròn có tâm và bán kính là

- A. $I(2;3), R=9$. B. $I(2;-3), R=3$.
 C. $I(-3;2), R=3$. D. $I(-2;3), R=3$.

Câu 11. Một đường tròn có tâm $I(3;4)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 10 = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5}{3}$.

B. 5.

C. 3.

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 12. Phương trình chính tắc của Elip có tiêu cự bằng 6 và độ dài trục lớn bằng 10 là

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

B. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$.

C. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$.

D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

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. Một nhóm gồm 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn. Khi đó:

a) Số phần tử không gian mẫu là 3003.

b) Xác suất để có đúng 1 bạn nữ bằng $\frac{70}{429}$.

c) Xác suất để có 3 nam và 2 nữ bằng $\frac{56}{143}$.

d) Xác suất để có cả nam lẫn nữ mà nam nhiều hơn nữ bằng $\frac{23}{429}$.

Câu 2. Cho điểm $A(2; -1)$ hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 3 - 6t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 7 + 5t' \\ y = -3 + 6t' \end{cases}$. Khi đó

a) Hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 song song với nhau.

b) Điểm $M(7; 3)$ là tọa độ giao điểm hai đường Δ_1, Δ_2 .

c) Cosin của góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 là $-\frac{11}{61}$.

d) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ_1 là $\frac{20\sqrt{61}}{61}$.

Phần III. Câu trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.

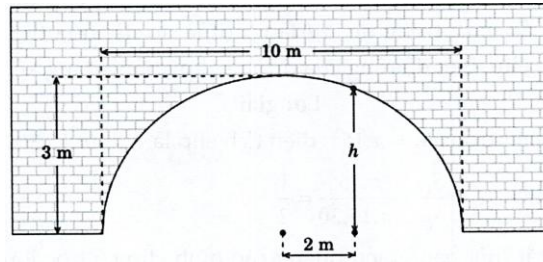
Câu 1. Một công ty vận chuyển A dự kiến thưởng cho nhân viên giao hàng B vào cuối năm dựa vào số đơn hàng giao được trong năm. Số đơn hàng của nhân viên B giao được trong các tháng được cho trong dãy sau:

1002 510 430 395 400 401 396 299 450 450 560 611

Tính số đơn hàng trung bình giao được trong 1 tháng của nhân viên B .

Câu 2. Mái vòm của một đường hầm có hình bán Elip. Chiều rộng của đường hầm là $10m$, điểm cao nhất của mái vòm là $3m$. Gọi h là chiều cao của mái vòm tại điểm cách

tâm của đường hầm 2m (tham khảo hình vẽ bên dưới). Tính h . *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*



Câu 3. Đường tròn (C) có tâm $B(1;1)$ và cắt đường thẳng $d: 3x + 4y + 8 = 0$ tại M, N thoả mãn $MN = 8$ có đường kính bằng bao nhiêu?

Câu 4. Một lô hàng có 14 sản phẩm, trong đó có đúng 2 phế phẩm. Chọn ngẫu nhiên 8 sản phẩm trong lô hàng đó. Tính xác suất của biến cố "Trong 8 sản phẩm được chọn có không quá 1 phế phẩm". *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười*

Phần IV. Tự luận

Câu 1. Sản lượng lúa các năm từ 2014 đến 2018 của hai tỉnh Thái Bình và Hậu Giang được cho ở bảng sau (đơn vị: nghìn tấn):

Năm \ Tỉnh	2014	2015	2016	2017	2018
Thái Bình	1061,9	1061,9	1053,6	942,6	1030,4
Hậu Giang	1204,6	1293,1	1231,0	1261,0	1246,1

(Nguồn: Tổng cục thống kê)

Hãy tính khoảng biến thiên của sản lượng lúa từng tỉnh.

Câu 2. Một bộ đề thi toán học sinh giỏi lớp 12 mà mỗi đề gồm 5 câu được chọn từ 15 câu dễ, 10 câu trung bình, 5 câu khó. Một đề thi được gọi là "Tốt" nếu trong đề thi có cả ba câu dễ, trung bình và khó, đồng thời số câu dễ không ít hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi trong bộ đề trên. Tìm xác suất để đề thi lấy ra là một đề thi "Tốt".

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ với hệ tọa độ Oxy, viết phương trình đường thẳng Δ song song với đường thẳng $d: 3x - 4y + 1 = 0$ và cách d một khoảng bằng 1.

Câu 4. Cho đường tròn $(C_m): x^2 + y^2 + 2(m-1)x - 2my - 4 = 0$. Biết rằng khi m thay đổi, đường tròn (C_m) luôn đi qua điểm I cố định có hoành độ dương. Tìm giá trị của m sao cho tiếp tuyến của đường tròn (C_m) tại I song song với $(d): x - 2y - 1 = 0$.

Đề số 3

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được $\sqrt[2018]{2019} = 1,003778358$. Giá trị gần đúng của $\sqrt[2018]{2019}$ đến hàng phần nghìn là

- A. 1,003779000. B. 1,0038. C. 1,004. D. 1,000.

Câu 2. Một vật thể có thể tích $V = 180,37\text{cm}^3 \pm 0,05\text{cm}^3$. Sai số tương đối của giá trị gần đúng ấy là

- A. 0,01%. B. 0,03%. C. 0,04%. D. 0,05%.

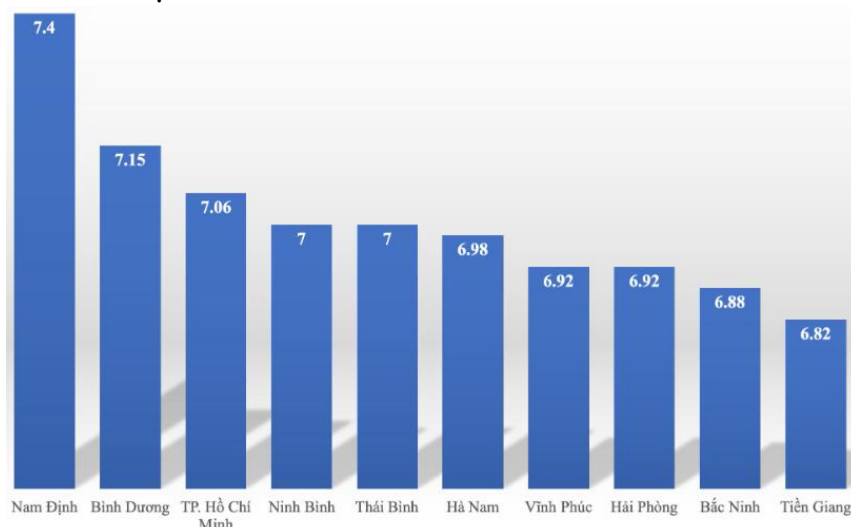
Câu 3. Trọng lượng (tính bằng kg) của một đàn vịt gồm 11 con là

1,2 1,4 1,5 1,8 1,9 2 2,3 2,5 2,6 3 3,2

Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

- A. 2,1. B. 1,9. C. 2,3. D. 2.

Câu 4. Trong kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2022, 10 địa phương có điểm trung bình môn Toán cao nhất cả nước lần lượt là



Tìm tứ phân vị trong mẫu số liệu thống kê trên.

- A. $Q_1 = 6,92, Q_2 = 7, Q_3 = 7,06$. B. $Q_1 = 6,88, Q_2 = 6,99, Q_3 = 7,06$.
C. $Q_1 = 6,92, Q_2 = 6,99, Q_3 = 7,06$. D. $Q_1 = 6,94, Q_2 = 6,99, Q_3 = 7,06$.

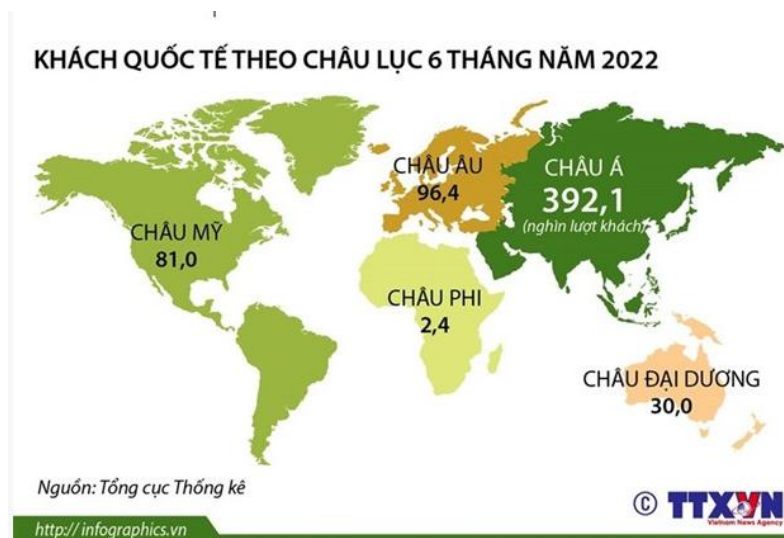
Câu 5. Nhiệt độ của thành phố Thanh Hóa ghi nhận trong 10 ngày qua lần lượt là:

24 21 30 34 28 35 33 36 25 27

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng

- A. $\Delta_Q = 12$. B. $\Delta_Q = 11$. C. $\Delta_Q = 13$ D. $\Delta_Q = 9$.

Câu 6. Cho kết quả thống kê lượng khách quốc tế đến Việt Nam trong 6 tháng đầu năm 2022 như sau.



Phương sai của mẫu số liệu nhận được là

- A. 1609,016 . B. 29609,0816 .
 C. 19609,0816 . D. 19600,0816 .

Câu 7. Gieo ngẫu nhiên một đồng xu ba lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 2 . B. 6 . C. 8 . D. 3 .

Câu 8. Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Tính xác suất để số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc như nhau.

- A. $\frac{1}{36}$. B. $\frac{12}{36}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 9. Khoảng cách từ điểm $A(1;1)$ đến đường thẳng $5x - 12y - 6 = 0$ là

- A. 13 . B. -13 . C. -1 . D. 1 .

Câu 10. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

- A. $I(-1;2); R=4$. B. $I(1;-2); R=2$.
 C. $I(-1;2); R=\sqrt{5}$. D. $I(1;-2); R=4$.

Câu 11. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho điểm $I(1;1)$ và đường thẳng $(d): 3x + 4y - 2 = 0$.

Đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng (d) có phương trình

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$.
 C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{5}$.

Câu 12. Phương trình của Elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là

- A. $9x^2 + 16y^2 = 144$. B. $9x^2 + 16y^2 = 1$.
 C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$.

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. Gieo ngẫu nhiên hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Khi đó:

- a) Số phần tử của không gian mẫu bằng 36.
- b) Xác suất để sau hai lần gieo kết quả như nhau bằng $\frac{1}{6}$.
- c) Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm bằng $\frac{1}{3}$.
- d) Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 7 là $\frac{1}{6}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng

$$\Delta_1 : 3x + 4y + 12 = 0, \Delta_2 : \begin{cases} x = 2 + at \\ y = 1 - 2t \end{cases} \text{ với } a \text{ là tham số. Khi đó}$$

- a) Đường thẳng Δ_1 có một vectơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (3; 4)$, đường thẳng Δ_2 có một vectơ chỉ phương là $\vec{u}_2 = (a; -2)$.
- b) $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \left| \cos(\vec{n}_1, \vec{u}_2) \right|$.
- c) Với $a = \frac{3}{2}$ thì góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 bằng 90° .
- d) Tổng các giá trị a để góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 bằng 45° là $-\frac{96}{7}$.

Phần III. Câu trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho mẫu số liệu có bảng tần suất như sau:

Giá trị x_i	4	5	6	7	8
Tần số tương đối f_i	0,1	0,45	0,2	0,1	0,15

Số trung bình của mẫu số liệu là bao nhiêu?

Câu 2. Một cây cầu bê tông bắc qua con sông rộng 12m, nhịp cuốn cầu có hình dạng nửa Elip. Các kĩ sư đã thiết kế sao cho vị trí cao nhất của gầm cầu so với mặt nước là 4m. Tính chiều cao của gầm cầu tại vị trí cách bờ 1,5m.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, vị trí của một chất điểm K tại thời điểm t ($0 \leq t \leq 180$) có tọa độ là $(3 + 2\cos t^\circ; 4 + 2\sin t^\circ)$. Quỹ đạo chuyển động của chất điểm K có phương trình dạng $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = a$. Giá trị của a bằng bao nhiêu?

Câu 4. Xếp ngẫu nhiên 4 bạn nam và 4 bạn nữ thành một hàng dọc. Tính xác suất của biến cố "Xếp được các bạn nam và bạn nữ đứng xen kẽ nhau". *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*

Phần IV. Tự luận

Câu 1. Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống tại một rạp chiếu phim trong 9 ngày.

7 8 22 20 15 18 19 13

11

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu này.

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 thu được: Ít nhất 2 bóng tốt.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 3y - 6 = 0$ và điểm $N(3; 4)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc d sao cho tam giác OMN có diện tích bằng $\frac{15}{2}$ (với O là gốc tọa độ).

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho đường tròn (S) có tâm I nằm trên đường thẳng $y = -x$, bán kính $R = 3$ và tiếp xúc với các trục tọa độ. Lập phương trình của (S) .

Đề số 4

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số quy tròn của của 20182020 đến hàng trăm là

- A. 20182000. B. 20180000. C. 20182100. D. 20182020.

Câu 2. Quy tròn số 2,654 đến hàng phần chục, được số 2,7. Sai số tuyệt đối của số gần đúng là

- A. 0,05. B. 0,04. C. 0,046. D. 0,1.

Câu 3. Giá của một số loại túi xách (đơn vị nghìn đồng) được cho như sau:

350 300 650 300 450 500 300 250.

Tìm số trung vị của mẫu số liệu trên.

- A. 325. B. 300. C. 450. D. 400.

Câu 4. Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu 5; 13; 5; 7; 10; 2; 3 là

- A. 10. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 5. Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao (đơn vị cm) của các bạn học sinh trong tổ

164 159 170 166 163 168 170 158 162

Khoảng biến thiên R của mẫu số liệu là

- A. $R=10$. B. $R=11$. C. $R=12$ D. $R=9$.

Câu 6. Kết quả thi hết HKI môn toán của 48 học sinh lớp 10A được cho bởi bảng tần số như sau:

Điểm	5	7	8	8.5	9	10
Tần số	1	3	12	4	20	8

Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu lần lượt gần với kết quả nào nhất?

- A. 8,67 và 0,91. B. 0,91 và 0,83.
C. 0,91 và 0,95. D. 0,91 và 0,46.

Câu 7. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Vật lý, 2 quyển sách Hoá học.

Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách trên kệ sách ấy. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 10. B. 84. C. 12. D. 6.

Câu 8. Gieo một con xúc xắc hai lần. Tính xác suất để biến cố có tổng hai mặt bằng 8.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{5}{36}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 9. Khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$ là

- A. 1. B. $\frac{3\sqrt{10}}{5}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $2\sqrt{10}$.

Câu 10. Đường tròn $x^2 + y^2 - 10y - 24 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

A. 49.

B. 7.

C. 1.

D. $\sqrt{29}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$.

D. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

Câu 12. Phương trình chính tắc của Elip là

A. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = -1$.

B. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$.

C. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (a > b > 0)$.

D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$.

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. Một lớp có 40 học sinh gồm 15 nam và 25 nữ trong đó có bạn Hoa. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn. Khi đó

a) Số phần tử của không gian mẫu là 9880.

b) Xác suất để chọn được 3 bạn trong đó có đúng 1 bạn nữ là $\frac{5}{1976}$.

c) Xác suất để chọn được 3 bạn trong đó có ít nhất 1 bạn nữ là $\frac{145}{152}$.

d) Xác suất để chọn được 3 bạn trong đó có bạn Hoa và có ít nhất 1 bạn nam là $\frac{93}{1976}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-1;1)$, $B(-2;4)$, $C(4;1)$. Khi đó

a) Khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng $d: 3x - 4y - 3 = 0$ bằng 5.

b) Khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác ABC đến đường thẳng $d_1: 2x - y - 3 = 0$ bằng $\sqrt{3}$.

c) Độ dài đường cao hạ từ A của tam giác ABC bằng $\sqrt{5}$.

d) Với đường thẳng $\Delta: mx - y + 3 = 0$ thì tổng các giá trị của tham số m để Δ cách đều hai điểm A , B là một số dương.

Phần III. Câu trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Bảng sau cho biết thời gian chạy cự li 100m của các bạn trong lớp (đơn vị giây):

Thời gian	12	13	14	15	16	17
Số bạn	5	6	10	6	7	8

Hãy tính thời gian chạy trung bình cự li 100m của các bạn trong lớp. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

Câu 2. Cho Elip (E) có hai tiêu điểm $F_1(-\sqrt{7};0)$, $F_2(\sqrt{7};0)$ và điểm $M(-\sqrt{7};\frac{9}{4})$ thuộc (E) . Gọi N là điểm đối xứng với M qua gốc tọa độ O . Khi đó giá trị $2(NF_2 + MF_1)$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , bán kính của đường tròn tâm $I(5;6)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x - 4y - 6 = 0$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ một thùng gồm 4 bi xanh, 5 bi đỏ và 6 bi vàng. Tính xác suất để lấy được hai viên bi khác màu? *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười*

Phần IV. Tự luận

Câu 1. Bảng số liệu sau thống kê nhiệt độ tại Thành phố Hồ Chí Minh trong một lần đo vào một ngày của năm 2021:

Giờ đo	1h	4h	7h	10h	13h	16h	19h	22h
Nhiệt độ (độ C)	27	26	28	32	34	35	30	28

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đã cho (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2. Có 8 học sinh lớp 11A trong đó có An và Bình được xếp ngẫu nhiên theo một hàng ngang. Tính xác suất P để An và Bình ngồi cạnh nhau.

Câu 3. Tính khoảng cách từ điểm $M(2;0)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$.

Câu 4. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm nằm trên đường thẳng $d: x - 6y - 10 = 0$ và tiếp xúc với hai đường thẳng có phương trình $d_1: 3x + 4y + 5 = 0$ và $d_2: 4x - 3y - 5 = 0$.

Đề số 5

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

- A. 3,16. B. 3,17. C. 3,10. D. 3,162.

Câu 2. Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\bar{a} = 17658 \pm 16$.

- A. 18000. B. 17800. C. 17600. D. 17700.

Câu 3. Một Shop bán giày nam đã thống kê cỡ giày bán được trong một tháng để biết được nên nhập cỡ giày nào nhiều, kết quả thống kê được cho trong bảng sau:

Cỡ (size) giày	37	38	39	40	41	42	43
Số lượng	3	5	18	21	32	28	4

Căn cứ vào mẫu thống kê, Shop nên nhập cỡ giày nào với số lượng nhiều nhất?

- A. 41. B. 43. C. 38. D. 39.

Câu 4. Điểm kiểm tra môn Tiếng Anh của một nhóm gồm 12 học sinh như sau

2 3 4 4,5 5 6 6,5 8 8,5 9 10 11

Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

- A. 6. B. 6,25. C. 6,5. D. 8.

Câu 5. Nhiệt độ cao nhất của Hà Nội trong 7 ngày liên tiếp trong tháng tám được ghi lại là: 34; 34; 36; 35; 33; 31; 30 (Độ C). Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thuộc khoảng nào

- A. $(1; 2)$. B. $(3; 4)$. C. $\left[2; \frac{7}{2}\right]$. D. $\left(0; \frac{3}{4}\right)$.

Câu 6. Số sản phẩm sản xuất mỗi ngày của một phân xưởng trong 9 ngày liên tiếp được ghi lại như sau:

27 26 21 28 25 30 26 23 26

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 9.

Câu 7. Gieo ngẫu nhiên một đồng xu cân đối và đồng chất 5 lần. Tính số phần tử không gian mẫu.

- A. 64. B. 16. C. 10. D. 32.

Câu 8. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp có 2 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Xác suất để chọn được 2 viên bi xanh là

- A. $\frac{3}{25}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{7}{10}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $d: x - 2y - 1 = 0$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A. $x + 2y + 1 = 0$. B. $2x - y = 0$.

C. $-x+2y+1=0$.

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

Câu 10. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

A. $2x^2+y^2-6x-6y-8=0$.

B. $x^2+2y^2-4x-8y-12=0$.

C. $x^2+y^2-2x-8y+18=0$.

D. $2x^2+2y^2-4x+6y-12=0$.

Câu 11. Một đường tròn có tâm $I(3;4)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta:3x+4y-10=0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5}{3}$.

B. 5.

C. 3.

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 12. Elip có hai đỉnh $(-3;0); (3;0)$ và hai tiêu điểm $(-1;0)$ và $(1;0)$ có phương trình chính tắc là

A. $\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{9}=1$.

B. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{8}=1$.

C. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$.

D. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{2}=1$.

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. Lớp 10B có 40 học sinh, trong đó có nhóm siêu quậy gồm Việt, Đức, Cường, Thịnh. Cô giáo gọi ngẫu nhiên 2 bạn trong lớp để kiểm tra bài cũ. Khi đó

a) Số cách chọn ra 2 bạn trong 40 bạn lớp 10B là 780 (cách).

b) Xác suất của biến cố "Không bạn nào trong nhóm siêu quậy được gọi" bằng $\frac{21}{26}$.

c) Xác suất của biến cố "Một bạn trong nhóm siêu quậy được gọi" bằng $\frac{12}{67}$.

d) Xác suất của biến cố "Cả hai bạn được gọi đều trong nhóm siêu quậy" bằng $\frac{7}{130}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $M(-2;1)$ và hai đường thẳng

$$\Delta:5x-12y+9=0; d:\begin{cases} x=-2+t \\ y=1+2t \end{cases}. \text{ Khi đó}$$

a) Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là 5.

b) Tích khoảng cách từ điểm M và gốc tọa độ đến đường Δ là $\frac{9}{13}$.

c) Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng d là 2.

d) Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng d nằm trong khoảng $(3;5)$.

Phần III. Câu trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch là: 650, 840, 690, 720, 2500, 670, 3000 (đơn vị: nghìn đồng). Tìm số trung vị của mẫu trên.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm M chuyển động trên đường Elip (E) : $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của OM .

Câu 3. Cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 19 = 0$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$. Biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B , khi đó độ dài đoạn thẳng AB là bao nhiêu?

Câu 4. Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ hộp 30 thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Tính xác suất để thẻ được lấy ghi một số nguyên tố. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười*

Phần IV. Tự luận

Câu 1. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu sau:

22 22 23 46 31 36 42 47 28

Câu 2. Một cái túi có 7 viên bi đen và 5 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên từ túi 4 viên bi. Tính xác suất để trong 4 viên bi được rút ra có cả bi đen và bi trắng.

Câu 3. Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 2x - y - 10 = 0$ và $d_2: x - 3y + 9 = 0$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;0)$ và $B(6;4)$. Biết rằng có hai đường tròn tiếp xúc với trục hoành tại điểm A và khoảng cách từ tâm của hai đường tròn ấy đến điểm B bằng 5. Tính tổng đường kính của hai đường tròn đã cho.