

Họ tên: Số báo danh:

Mã đề 101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Tung một đồng xu cân đối và đồng chất một lần. Xác suất của biến cố: “Kết quả tung đồng xu được mặt sấp” là

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

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 1 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ có tọa độ là:

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

Câu 3: Số các hoán vị của 6 phần tử là

- A. $6!$. B. $5!$. C. 5. D. 6.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(-2; 3)$ và $N(4; 5)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

- A. $(-2; 8)$. B. $(2; 8)$. C. $(1; 4)$. D. $(-1; 4)$.

Câu 5: Cho n là một số nguyên dương, $n \geq 8$. Số các chỉnh hợp chập 8 của n phần tử là

- A. C_n^8 . B. $8!$. C. A_n^8 . D. $n!$.

Câu 6: Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện, hành động thứ hai có n cách thực hiện (các cách thực hiện của cả 2 hành động là khác nhau đôi một) thì số cách hoàn thành công việc đó là

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

Câu 7: Tung một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần. Số phần tử của biến cố cả hai lần tung đều xuất hiện mặt ngửa là

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

Câu 8: Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất ba lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 6^3 . B. 6^2 . C. 6. D. 6^4 .

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình lần lượt là

$$d_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0 \text{ và } d_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0. \text{ Hệ phương trình } \begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases} \text{ có vô số}$$

nghiệm. Khi đó d_1 và d_2

- A. song song. B. cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.
C. trùng nhau. D. vuông góc.

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$. Tâm I của (C) có tọa độ là

- A. $I(-2; 1)$. B. $I(4; -2)$. C. $I(-4; 2)$. D. $I(2; -1)$.

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(-2; 1)$ và bán kính $R = 2$ là

- A. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 2$. B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$.
C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 2$. D. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$.

Câu 12: Giá trị gần đúng của $\sqrt{5}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,2. B. 2,24. C. 2,3. D. 2,236.

Câu 13: Cho phương sai của một mẫu số liệu là 0,4 thì độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó là

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

Câu 14: Từ một hộp chứa 5 quả cầu trắng, 6 quả cầu đỏ, 7 quả cầu vàng, các quả cầu có kích thước và khối lượng giống nhau. Xét phép thử: "Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu". Biến cố đối của biến cố A: "3 quả cầu lấy ra có ít nhất một quả màu đỏ" là

- A. \bar{A} : "3 quả cầu lấy ra cùng màu trắng".
B. \bar{A} : "3 quả cầu lấy ra không có màu đỏ".
C. \bar{A} : "3 quả cầu lấy ra cùng màu vàng".
D. \bar{A} : "3 quả cầu lấy ra có 3 màu khác nhau".

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (4; -3)$. Biểu diễn của vectơ \vec{u} qua vectơ \vec{i} và \vec{j} là

- A. $\vec{u} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$. B. $\vec{u} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$. C. $\vec{u} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$. D. $\vec{u} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$.

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 4x + 3y - 28 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d ?

- A. $A(4;0)$. B. $C(7;0)$. C. $B(-7;0)$. D. $D(3;0)$.

Câu 17: Số các tổ hợp chập 3 của 7 phần tử là

- A. 3!. B. A_7^3 . C. C_7^3 . D. 7!.

Câu 18: Điểm kiểm tra môn Văn của một nhóm gồm 7 học sinh như sau:

5 6 8 6 7 8 5

Điểm trung bình môn Văn của 7 học sinh đó (kết quả làm tròn đến hàng phần mười) là

- A. 6,2. B. 6,4. C. 6,6. D. 6,7.

Câu 19: Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , một vectơ chỉ phương của đường thẳng $\begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = -2 + t \end{cases}$ có tọa độ là

- A. $(3; -2)$. B. $(5; 1)$. C. $(-5; 1)$. D. $(3; 2)$.

Câu 20: Mẫu số liệu sau cho biết cân nặng (đơn vị kg) của 7 học sinh lớp 10B

58 45 46 42 38 44 40

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

- A. 20. B. 22. C. 42. D. 38.

Câu 21: Khai triển nào sau đây đúng?

- A. $(1+x)^5 = 1 + 5x + 12x^2 + 12x^3 + 5x^4 + x^5$. B. $(1+x)^5 = 1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5$.
C. $(1+x)^5 = 1 + 4x + 9x^2 + 9x^3 + 4x^4 + x^5$. D. $(1+x)^5 = 1 + 5x + 10x^2 + 10x^3 + 5x^4 + x^5$.

Câu 22: Lớp 10A có 40 học sinh với 24 nữ và 16 nam. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra 4 học sinh. Số phần tử của biến cố A: "trong số 4 học sinh được chọn có ít nhất 2 nam" là

- A. 48830. B. 48380. C. 46560. D. 33120.

Câu 23: Từ một hộp chứa 5 quả cầu trắng, 6 quả cầu đỏ, 7 quả cầu vàng, các quả cầu có kích thước và khối lượng giống nhau, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất lấy được 3 quả cầu có ba màu khác nhau là

- A. $\frac{35}{68}$. B. $\frac{35}{408}$. C. $\frac{11}{24}$. D. $\frac{11}{36}$.

Câu 24: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , góc giữa hai đường thẳng $d_1: 3x + y - 6 = 0$ và $d_2: 2x - y + 5 = 0$ là

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 135° .

Câu 25: Cho tập hợp $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ và S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau được lập từ các số của tập hợp A . Lấy ngẫu nhiên một số thuộc tập hợp S . Xác suất của biến cố: "Số được chọn là một số chia hết cho 5" là

- A. $\frac{11}{35}$. B. $\frac{11}{42}$. C. $\frac{11}{36}$. D. $\frac{11}{24}$.

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có trọng tâm G . Tìm tọa độ điểm C biết $A(2;1), B(-3;0), G(1;1)$?

- A. $C(4;-2)$. B. $C(2;0)$. C. $C(4;2)$. D. $C(-2;0)$.

Câu 27: Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo bằng 6" là

- A. $\frac{5}{36}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{7}{36}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 28: Với x nguyên dương, cho mẫu số liệu sau (đã sắp xếp theo thứ tự)

4 13 15 $4x-3$ $4x-1$ $4x$ 22 23 25

Tìm x , biết rằng số trung vị trong mẫu số liệu trên bằng 19.

- A. $x=12$. B. $x=14$. C. $x=5$. D. $x=15$.

Câu 29: Cho mẫu số liệu sau

146 152 158 170 154 175 160 155 x

Khi đó x nhận giá trị nào sau đây để mẫu số liệu này có khoảng biến thiên là 30?

- A. 130. B. 160. C. 180. D. 176.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $A(1;3)$ đến đường thẳng $x - y - 3 = 0$ là

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

Câu 31: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn nhận AB làm đường kính biết $A(-2;2)$ và $B(2;-4)$ là

- A. $(x+1)^2 + y^2 = 13$. B. $(x+1)^2 + y^2 = 9$. C. $x^2 + (y+1)^2 = 9$. D. $x^2 + (y+1)^2 = 13$.

Câu 32: Tung một đồng xu cân đối và đồng chất ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt ngửa xuất hiện ít nhất hai lần" là

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

Câu 33: Cho $n \in \mathbb{N}, n \geq 5$ và $2C_n^5 = 252$. Giá trị của n bằng

- A. 9. B. 8. C. 6. D. 7.

Câu 34: Cho mẫu số liệu sau

3 6 9 10 12 14 15 18 20

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

- A. 16,5. B. 9. C. 12. D. 7,5.

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(2;-1), B(3;-2)$ là

- A. $x - y - 3 = 0$. B. $x - y - 1 = 0$. C. $x + y + 3 = 0$. D. $x + y - 1 = 0$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm):

- a) Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $(2x+5)^5$.
- b) Bốn bạn Dũng, Phương, Linh, Đăng cùng thi vào lớp 10. Kết quả thi được thống kê bởi bảng sau:

Học sinh	Điểm Toán	Điểm Ngữ Văn	Điểm Tiếng Anh
Dũng	9	4	6
Đăng	8	8	2
Linh	5	8	3
Phương	8	5	6

Tính điểm trung bình kết quả thi 3 môn Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh của mỗi bạn (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) và cho biết bạn nào trúng tuyển. Biết rằng, nếu muốn trúng tuyển thì điểm trung bình các môn thi phải lớn hơn hoặc bằng 5 và không môn nào dưới 3 điểm.

Câu 2 (1,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(2;6)$, $B(-3;-4)$ và $C(5;1)$.

- a) Viết phương trình tổng quát đường cao AH của tam giác ABC .
- b) Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

Câu 3 (1,0 điểm): Một tổ của lớp 10A có 12 học sinh gồm 4 học sinh nữ trong đó có Mai và 8 học sinh nam trong đó có Minh. Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 học sinh và phải có ít nhất 1 học sinh nữ. Tính xác suất để Mai và Minh cùng một nhóm.

----- HẾT -----

**Học sinh được sử dụng máy tính cầm tay, không sử dụng tài liệu.
Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.**

Họ tên: Số báo danh:

Mã đề 102

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**Câu 1:** Giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần trăm là:

- A. 1,7. B. 1,73. C. 2. D. 1,732.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 4y + 1 = 0$. Tâm I của (C) có tọa độ là

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

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(-3;2)$ và bán kính $R=3$ là

- A. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 9$. B. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 3$.
C. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 9$. D. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 3$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 7x + 3y - 21 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d ?

- A. $A(4;0)$. B. $D(5;0)$. C. $C(3;0)$. D. $B(-3;0)$.

Câu 5: Số các tổ hợp chập 6 của 9 phần tử là

- A. A_9^6 . B. $6!$. C. C_9^6 . D. $9!$.

Câu 6: Số các hoán vị của 7 phần tử là

- A. 7. B. $6!$. C. 6. D. $7!$.

Câu 7: Từ một hộp chứa 6 quả cầu trắng, 7 quả cầu đỏ, 4 quả cầu vàng, các quả cầu có kích thước và khối lượng giống nhau. Xét phép thử: “Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu”. Biến cố đối của biến cố A : “3 quả cầu lấy ra có ít nhất một quả màu vàng” là

- A. \bar{A} : “3 quả cầu lấy ra có 3 màu khác nhau”.
B. \bar{A} : “3 quả cầu lấy ra không có màu vàng”.
C. \bar{A} : “3 quả cầu lấy ra cùng màu đỏ”.
D. \bar{A} : “3 quả cầu lấy ra cùng màu trắng”.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (5; -4)$. Biểu diễn của vectơ \vec{u} qua vectơ \vec{i} và \vec{j} là

- A. $\vec{u} = -4\vec{i} - 5\vec{j}$. B. $\vec{u} = -5\vec{i} + 4\vec{j}$. C. $\vec{u} = 5\vec{i} - 4\vec{j}$. D. $\vec{u} = -5\vec{i} - 4\vec{j}$.

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình lần lượt là

$$d_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0 \text{ và } d_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0. \text{ Hệ phương trình } \begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases} \text{ vô nghiệm.}$$

Khi đó d_1 và d_2

- A. trùng nhau. B. cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.
C. song song. D. vuông góc.

Câu 10: Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 6. B. 36. C. 12. D. 18.

Câu 11: Tung một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần. Số phần tử của biến cố cả hai lần tung đều xuất hiện mặt sấp là

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

Câu 12: Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm gồm 7 học sinh như sau:

7 5 6 8 9 10 6

Điểm trung bình môn Toán của 7 học sinh đó (kết quả làm tròn đến hàng phần mười) là

- A. 6,8. B. 7,1. C. 7,3. D. 7,5.

Câu 13: Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện, hành động thứ hai có n cách thực hiện (các cách thực hiện của cả 2 hành động là khác nhau đôi một) thì số cách hoàn thành công việc đó là:

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

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một vector chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 3 - t \end{cases}$ có

tọa độ là

- A. $(2; 3)$. B. $(4; 1)$. C. $(3; 2)$. D. $(4; -1)$.

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(2; 4)$ và $N(-6; 2)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

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

Câu 16: Cho n là một số nguyên dương, $n \geq 9$. Số các chỉnh hợp chập 9 của n phần tử là

- A. $9!$. B. C_n^9 . C. A_n^9 . D. $n!$.

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 2x + 5y + 1 = 0$. Một vector pháp tuyến của đường thẳng Δ có tọa độ là:

- A. $(2; 5)$. B. $(5; -2)$. C. $(-2; 5)$. D. $(5; 1)$.

Câu 18: Tung một đồng xu cân đối và đồng chất một lần. Xác suất của biến cố: "Kết quả tung đồng xu là mặt ngửa" là

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

Câu 19: Cho phương sai của một mẫu số liệu là 0,6 thì độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó là

- A. $\frac{\sqrt{15}}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{5}$.

Câu 20: Mẫu số liệu sau cho biết cân nặng (đơn vị kg) của 7 học sinh lớp 10A

45 56 50 44 42 40 60

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

- A. 38. B. 42. C. 22. D. 20.

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $A(1; 5)$ đến đường thẳng $x + y - 3 = 0$ là

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

Câu 22: Cho tập hợp $A = \{0, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ và S là tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau được lập từ các số của tập hợp A . Lấy ngẫu nhiên một số thuộc tập hợp S . Xác suất của biến cố: "Số được chọn là một số chia hết cho 5" là

- A. $\frac{11}{35}$. B. $\frac{11}{42}$. C. $\frac{11}{36}$. D. $\frac{11}{24}$.

- Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , góc giữa hai đường thẳng $d_1: 3x + y + 3 = 0$ và $d_2: -2x + y + 1 = 0$ là
- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 135° .
- Câu 24:** Từ một hộp chứa 6 quả cầu trắng, 7 quả cầu đỏ, 4 quả cầu vàng, các quả cầu có kích thước và khối lượng giống nhau, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất lấy được 3 quả cầu có ba màu khác nhau là
- A. $\frac{11}{36}$. B. $\frac{21}{340}$. C. $\frac{3}{85}$. D. $\frac{11}{24}$.
- Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có trọng tâm G . Tìm tọa độ điểm C biết $A(3;1), B(-4;0), G(1;1)$?
- A. $C(-2;0)$. B. $C(4;2)$. C. $C(2;0)$. D. $C(4;-2)$.
- Câu 26:** Khai triển nào sau đây đúng?
- A. $(x+1)^5 = x^5 + 5x^4 + 12x^3 + 12x^2 + 5x + 1$. B. $(x+1)^5 = x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$.
C. $(x+1)^5 = x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$. D. $(x+1)^5 = x^5 + 4x^4 + 9x^3 + 9x^2 + 4x + 1$.
- Câu 27:** Lớp 10A có 40 học sinh với 16 nữ và 24 nam. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra 4 học sinh. Số phần tử của biến cố A : "trong số 4 học sinh được chọn có ít nhất 2 nữ" là
- A. 48830. B. 33120. C. 46560. D. 48756.
- Câu 28:** Với x nguyên dương, cho mẫu số liệu sau (đã sắp xếp theo thứ tự)
- 4 9 10 $4x-3$ $4x-1$ $4x$ 22 23 25
- Tìm x , biết rằng số trung vị trong mẫu số liệu trên bằng 15.
- A. $x=14$. B. $x=15$. C. $x=12$. D. $x=4$.
- Câu 29:** Cho mẫu số liệu sau
- 158 146 152 160 170 154 175 155 x
- Khi đó x nhận giá trị nào sau đây để mẫu số liệu này có khoảng biến thiên là 30?
- A. 180. B. 160. C. 145. D. 130.
- Câu 30:** Tung một đồng xu cân đối và đồng chất ba lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Mặt sấp xuất hiện ít nhất hai lần" là
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{1}{3}$.
- Câu 31:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn nhận AB làm đường kính biết $A(-3;2)$ và $B(3;-4)$ là
- A. $x^2 + (y+1)^2 = 18$. B. $(x+1)^2 + y^2 = 9$. C. $(x+1)^2 + y^2 = 18$. D. $x^2 + (y+1)^2 = 9$.
- Câu 32:** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo bằng 7" là
- A. $\frac{7}{36}$. B. $\frac{5}{36}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{6}$.
- Câu 33:** Cho $n \in \mathbb{N}, n \geq 4$ và $2C_n^4 = 140$. Giá trị của n bằng
- A. 6. B. 7. C. 9. D. 8.
- Câu 34:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(3;-2), B(4;-1)$ là
- A. $x + y + 5 = 0$. B. $x + y - 1 = 0$. C. $x - y - 5 = 0$. D. $x - y - 1 = 0$.
- Câu 35:** Cho mẫu số liệu sau
- 3 6 7 8 9 10 12 16 19
- Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là
- A. 9. B. 6,5. C. 7,5. D. 14.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm):

- a) Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $(3x + 4)^5$.
- b) Bốn bạn Quang, Kiên, Đức, Tâm cùng thi vào lớp 10. Kết quả thi được thống kê bởi bảng sau:

Học sinh	Điểm Toán	Điểm Ngữ Văn	Điểm Tiếng Anh
Đức	8	5	4
Kiên	6	7	5
Quang	6	8	4
Tâm	9	5	2

Tính điểm trung bình kết quả thi 3 môn Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh của mỗi bạn (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) và cho biết bạn nào trúng tuyển. Biết rằng nếu muốn trúng tuyển thì điểm trung bình các môn thi phải lớn hơn hoặc bằng 5 và không môn nào dưới 3 điểm.

Câu 2 (1,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(-2;1)$, $B(1;4)$ và $C(5;-2)$.

- a) Viết phương trình tổng quát đường cao AH của tam giác ABC .
- b) Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

Câu 3 (1,0 điểm): Một tổ của lớp có 15 học sinh gồm 4 học sinh nữ trong đó có Mai và 11 học sinh nam trong đó có Minh. Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm gồm 5 học sinh và phải có ít nhất 1 học sinh nữ. Tính xác suất để Mai và Minh cùng một nhóm.

----- HẾT -----

Học sinh được sử dụng máy tính cầm tay, không sử dụng tài liệu.

Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu	Mã đề 101	Mã đề 102	Mã đề 103	Mã đề 104	Mã đề 105	Mã đề 106	Mã đề 107	Mã đề 108
1	B	B	D	A	D	C	D	A
2	A	D	C	A	C	A	A	A
3	A	C	D	D	D	A	B	D
4	C	C	A	D	C	D	D	D
5	C	C	D	B	B	C	A	B
6	A	D	A	A	C	C	C	A
7	C	B	B	A	A	B	D	D
8	A	C	A	A	C	D	D	C
9	C	C	C	B	A	C	A	C
10	D	B	C	A	B	D	B	A
11	B	C	D	D	B	C	A	B
12	B	C	C	B	C	B	D	C
13	B	B	D	C	B	C	D	D
14	B	D	D	D	A	D	B	B
15	B	C	C	D	B	D	D	D
16	B	C	A	D	C	A	B	D
17	C	A	B	A	D	C	C	C
18	B	D	B	B	A	B	D	C
19	B	A	D	A	B	D	B	A
20	A	D	B	B	A	B	A	B
21	D	B	A	D	B	D	A	C
22	B	C	B	C	B	C	B	C
23	D	B	C	D	A	A	C	B
24	B	A	D	B	C	C	C	A
25	C	B	D	D	A	D	A	C
26	C	B	A	C	B	A	C	A
27	A	D	C	C	D	B	A	D
28	C	D	C	A	A	B	C	D
29	D	C	C	D	A	A	C	C
30	C	A	C	A	D	D	B	C
31	D	A	C	B	C	D	B	D
32	A	C	A	C	A	B	D	D
33	A	D	A	B	D	A	B	C
34	B	C	B	B	B	A	C	B
35	D	C	C	B	B	C	A	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Mã đề 101- 103 – 105 – 107

Câu	Nội dung	Điểm																									
Câu 1.	<p>a) Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $(2x+5)^5$</p> <p>b) Bốn bạn Dũng, Phương, Linh, Đăng cùng thi vào lớp 10. Kết quả thi được thống kê bởi bảng sau:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Học sinh</th> <th>Điểm Toán</th> <th>Điểm Văn</th> <th>Ngữ</th> <th>Điểm Tiếng Anh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dũng</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Đăng</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Linh</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Phương</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tính điểm trung bình kết quả thi 3 môn Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh của mỗi bạn (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) và cho biết bạn nào trúng tuyển. Biết rằng, nếu muốn trúng tuyển thì điểm trung bình các môn thi phải lớn hơn hoặc bằng 5 và không môn nào dưới 3 điểm.</p>	Học sinh	Điểm Toán	Điểm Văn	Ngữ	Điểm Tiếng Anh	Dũng	9	4	6	6	Đăng	8	8	2	2	Linh	5	8	3	3	Phương	8	5	6	6	1
Học sinh	Điểm Toán	Điểm Văn	Ngữ	Điểm Tiếng Anh																							
Dũng	9	4	6	6																							
Đăng	8	8	2	2																							
Linh	5	8	3	3																							
Phương	8	5	6	6																							
Câu 1 (1,0 điểm)	<p>a) Số hạng tổng quát của khai triển:</p> $(2x+5)^5 = C_5^0 (2x)^5 + C_5^1 (2x)^4 \cdot 5 + C_5^2 (2x)^3 \cdot 5^2 + C_5^3 (2x)^2 \cdot 5^3 + C_5^4 (2x)^1 \cdot 5^4 + C_5^5 \cdot 5^5$	0,25																									
	<p>Số hạng chứa x^2 là $C_5^3 (2x)^2 \cdot 5^3$</p> <p>Hệ số cần tìm là: $C_5^3 2^2 5^3 = 50000$.</p>	0,25																									
	<p>b) Điểm trung bình kết quả thi 3 môn Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh của bạn Dũng, Đăng, Linh, Phương lần lượt là:</p> $x_D = \frac{9+4+6}{3} = 6,33; \quad x_P = \frac{8+8+2}{3} = 6,0; \quad x_L = \frac{5+8+3}{3} = 5,33;$ $x_P = \frac{8+5+6}{3} = 6,33$	0,25																									
	<p>Dựa vào các số liệu trên ta thấy bạn Dũng, Linh và Phương trúng tuyển; bạn Đăng có điểm trung bình trên 5 nhưng có điểm dưới 3 nên không đỗ.</p>	0,25																									
Câu 2.	<p>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tam giác ABC với $A(2;6)$, $B(-3;-4)$ và $C(5;1)$.</p> <p>a) Viết phương trình tổng quát đường cao AH của tam giác ABC.</p> <p>b) Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC.</p>	1																									
Câu 2 (1,0 điểm)	<p>a) $\vec{BC} = (8;5)$</p> <p>Đường cao AH của tam giác ABC đi qua điểm $A(2;6)$ và vectơ pháp tuyến $\vec{n}(8;5)$ có phương trình tổng quát:</p>	0,25																									
	$8(x-2)+5(y-6)=0 \Leftrightarrow 8x+5y-46=0$	0,25																									

	<p>b) Gọi phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔABC là: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ Đường tròn đi qua 3 điểm $A(2;6)$, $B(-3;-4)$ và $C(5;1)$ ta có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} -4a - 12b + c = -40 \\ 6a + 8b + c = -25 \\ -10a - 2b + c = -26 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{13}{22} \\ b = \frac{23}{22} \\ c = -\frac{328}{11} \end{cases}$ <p>Vậy tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC là: $\left(-\frac{13}{22}; \frac{23}{22}\right)$.</p>	0,25
Câu 3:	<p>Một tổ của lớp 10A có 12 học sinh gồm 4 học sinh nữ trong đó có Mai và 8 học sinh nam trong đó có Minh. Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 học sinh và phải có ít nhất 1 học sinh nữ. Tính xác suất để Mai và Minh cùng một nhóm.</p>	1
Câu 3 (1,0 điểm)	<p>+) Chia 12 học sinh thành 3 nhóm theo yêu cầu. Nhóm 1: Gồm 2 nam và 2 nữ, có $C_8^2 \cdot C_4^2$ cách chọn Nhóm 2: Gồm 3 nam và 1 nữ, có $C_6^3 \cdot C_2^1$ cách chọn Các học sinh còn lại xếp thành một nhóm, có 1 cách chọn. Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_8^2 \cdot C_4^2 \cdot C_6^3 \cdot C_2^1 \cdot 1 = 6720$</p>	0,25
	<p>+) Gọi A là biến cố “Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm gồm 4 học sinh, phải có ít nhất 1 học sinh nữ và Mai và Minh cùng một nhóm”.</p> <p>Trường hợp 1. Mai và Minh xếp vào nhóm có 2 nữ và 2 nam Mai và Minh được xếp vào nhóm 1, có $C_7^1 \cdot C_3^1$ cách chọn Xếp người vào nhóm 2, có $C_6^3 \cdot C_2^1$ cách chọn. Các học sinh còn lại xếp thành một nhóm, có 1 cách chọn. Vậy trường hợp 1, có $C_7^1 \cdot C_3^1 \cdot C_6^3 \cdot C_2^1 = 840$ cách xếp.</p> <p>Trường hợp 2. Mai và Minh xếp vào nhóm có 1 nữ và 3 nam Mai và Minh được xếp vào nhóm 2, có $C_7^2 \cdot C_3^0$ cách chọn Xếp người vào nhóm 1, có $C_5^2 \cdot C_3^2$ cách chọn. Các học sinh còn lại xếp thành một nhóm, có 1 cách chọn. Vậy trường hợp 2, có $C_7^2 \cdot C_3^0 \cdot C_5^2 \cdot C_3^2 = 630$ cách xếp.</p>	0,25
	<p>Số phần tử của biến cố A là $n(A) = 840 + 630 = 1470$ Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{1470}{6720} = \frac{7}{32}$</p>	0,25

Câu hỏi	Nội dung	Điểm																				
Câu 1.	<p>a) Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $(3x+4)^5$</p> <p>b) Bốn bạn Quang, Kiên, Đức, Tâm cùng thi vào lớp 10. Kết quả thi được thống kê bởi bảng sau:</p> <table border="1" data-bbox="236 443 1273 763"> <thead> <tr> <th>Học sinh</th> <th>Điểm Toán</th> <th>Điểm Ngữ Văn</th> <th>Điểm Tiếng Anh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Đức</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Kiên</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Quang</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Tâm</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tính điểm trung bình kết quả thi 3 môn Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh của mỗi bạn (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) và cho biết bạn nào trúng tuyển. Biết rằng nếu muốn trúng tuyển thì điểm trung bình các môn thi phải lớn hơn hoặc bằng 5 và không môn nào dưới 3 điểm.</p>	Học sinh	Điểm Toán	Điểm Ngữ Văn	Điểm Tiếng Anh	Đức	8	5	4	Kiên	6	7	5	Quang	6	8	4	Tâm	9	5	2	1
Học sinh	Điểm Toán	Điểm Ngữ Văn	Điểm Tiếng Anh																			
Đức	8	5	4																			
Kiên	6	7	5																			
Quang	6	8	4																			
Tâm	9	5	2																			
Câu 1 (1,0 điểm)	<p>a) Số hạng tổng quát của khai triển:</p> $(3x+4)^5 = C_5^0 (3x)^5 + C_5^1 (3x)^4 \cdot 4 + C_5^2 (3x)^3 \cdot 4^2 + C_5^3 (3x)^2 \cdot 4^3 + C_5^4 (3x)^1 \cdot 4^4 + C_5^5 \cdot 4^5$	0,25																				
	<p>Số hạng chứa x^2 là $C_5^3 (3x)^2 \cdot 4^3$</p> <p>Hệ số cần tìm là: $C_5^3 \cdot 3^2 \cdot 4^3 = 5760$.</p>	0,25																				
	<p>b) Điểm trung bình kết quả thi 3 môn Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh của bạn Quang, Kiên, Đức, Tâm lần lượt là:</p> $\bar{x}_D = \frac{5+8+4}{3} = 5,67;; \quad \bar{x}_K = \frac{6+7+5}{3} = 6,0; \quad \bar{x}_Q = \frac{6+8+4}{3} = 6,0;$ $\bar{x}_T = \frac{5+9+2}{3} = 5,33$	0,25																				
	<p>Dựa vào các số liệu trên ta thấy bạn Đức, Kiên và Quang trúng tuyển; bạn Tâm có điểm trung bình lớn hơn 5 nhưng có điểm dưới 2 nên không đỗ.</p>	0,25																				
Câu 2.	<p>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tam giác ABC với $A(-2;1)$, $B(1;4)$ và $C(5;-2)$.</p> <p>a) Viết phương trình tổng quát đường cao AH của tam giác ABC.</p> <p>b) Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC.</p>	1																				
Câu 2 (1,0 điểm)	<p>a) $\vec{BC} = (4;-6)$</p>																					
	<p>Đường cao AH của tam giác ABC đi qua điểm $A(-2;1)$ và vectơ pháp tuyến $\vec{n}(2;-3)$ có phương trình tổng quát:</p>	0,25																				
	$2(x+2) - 3(y-1) = 0 \Leftrightarrow 2x - 3y + 7 = 0$	0,25																				
	<p>b) Gọi phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔABC là:</p> $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$																					

	<p>Đường tròn đi qua 3 điểm $A(-2;1)$, $B(1;4)$ và $C(5;-2)$ ta có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} 4a - 2b + c = -5 \\ -2a - 8b + c = -17 \\ -10a + 4b + c = -29 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{9}{5} \\ b = \frac{1}{5} \\ c = -\frac{59}{5} \end{cases}$ <p>Vậy tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC là: $\left(\frac{9}{5}; \frac{1}{5}\right)$.</p>	0,25
Câu 3.	<p>Trong một buổi văn nghệ của lớp có 15 học sinh gồm 4 học sinh nữ trong đó có Mai và 11 học sinh nam trong đó có Minh. Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm gồm 5 học sinh và phải có ít nhất 1 học sinh nữ. Tính xác suất để Mai và Minh cùng một nhóm.</p>	1,0
	<p>+) Chia 15 học sinh thành 3 nhóm theo yêu cầu. Nhóm 1: Gồm 3 nam và 2 nữ, có $C_{11}^3 \cdot C_4^2$ cách chọn Nhóm 2: Gồm 4 nam và 1 nữ, có $C_8^4 \cdot C_2^1$ cách chọn Các học sinh còn lại xếp thành một nhóm, có 1 cách chọn. Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{11}^3 \cdot C_4^2 \cdot C_8^4 \cdot C_2^1 \cdot 1 = 138600$</p>	0,25
Câu 3 (1,0 điểm)	<p>+) Gọi A là biến cố “Chia tổ thành 3 nhóm, mỗi nhóm gồm 5 học sinh, phải có ít nhất 1 học sinh nữ và Mai và Minh cùng một nhóm”.</p> <p>Trường hợp 1. Mai và Minh xếp vào nhóm có 3 nam và 2 nữ Mai và Minh được xếp vào nhóm 1, có $C_{10}^2 \cdot C_3^1$ cách chọn Xếp người vào nhóm 2, có $C_8^4 \cdot C_2^1$ cách chọn. Các học sinh còn lại xếp thành một nhóm, có 1 cách chọn. Vậy trường hợp 1, có $C_{10}^2 \cdot C_3^1 \cdot C_8^4 \cdot C_2^1 = 18900$ cách xếp. Trường hợp 2. Mai và Minh xếp vào nhóm có 4 nam và 1 nữ Mai và Minh được xếp vào nhóm 2, có $C_{10}^3 \cdot C_3^0$ cách chọn Xếp người vào nhóm 1, có $C_7^3 \cdot C_3^2$ cách chọn. Các học sinh còn lại xếp thành một nhóm, có 1 cách chọn. Vậy trường hợp 2, có $C_{10}^3 \cdot C_3^0 \cdot C_7^3 \cdot C_3^2 = 12600$ cách xếp. Số phần tử của biến cố A là $n(A) = 18900 + 12600 = 31500$</p>	0,25
	<p>Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{31500}{138600} = \frac{5}{22}$</p>	0,25

Chú ý: Các cách giải khác đúng được điểm tối đa tương ứng với từng phần