

Mã đề: 358

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)

Câu 1: Chọn khẳng định *sai* trong các khẳng định sau:

- A. Phương sai luôn lớn hơn độ lệch chuẩn.
B. Phương sai là bình phương của độ lệch chuẩn.
C. Phương sai càng lớn thì độ phân tán quanh số trung bình càng lớn.
D. Phương sai luôn là một số không âm.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , Cho $\vec{u} = \vec{i} + 5\vec{j}$. Khi đó:

- A. $\vec{u} = (5;1)$. B. $\vec{u} = (-5;1)$. C. $\vec{u} = (1;5)$. D. $\vec{u} = (1;-5)$.

Câu 3: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo nhỏ hơn 6.

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{11}{36}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{18}$.

Câu 4: Số quy tròn của số gần đúng 673582 với độ chính xác $d = 500$ là

- A. 673600. B. 673500. C. 673000. D. 674000.

Câu 5: Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-ton $(x - y)^5$.

- A. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$. B. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$.
C. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$. D. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-1;1), B(1;3), C(5;2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $(5;-2)$. B. $(3;0)$. C. $(7;0)$. D. $(5;0)$.

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;2), B(-3;1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A .

- A. $C(0;-6)$. B. $C(5;0)$. C. $C(0;6)$. D. $C(3;1)$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , Cho hai điểm $M(2;3), N(5;-1)$. Tọa độ của $\overrightarrow{MN}$ là:

- A. $(7;2)$. B. $(-3;4)$. C. $(3;-4)$. D. $(\frac{7}{2};1)$.

Câu 9: Trên đường tròn cho 8 điểm phân biệt. Số các tam giác có đỉnh trong số các điểm đã cho là?

- A. 336. B. 56. C. 6. D. 24.

Câu 10: Lớp 11A có 16 nam và 28 nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh lớp 11A để tham gia thi an toàn giao thông do trường tổ chức?

- A. 44. B. 28. C. 16. D. 448.

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ΔABC có $A(4;9)$, $B(3;7)$, $C(x-1;y)$. Để $G(x;y+6)$ là trọng tâm ΔABC thì giá trị x và y là?

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

Câu 12: Người ta đo chiều dài một cây cầu được $996m$ với độ chính xác là $0,5m$. Chiều dài thực của cây cầu đó thuộc đoạn nào sau đây?

- A. $[996;996,5]$. B. $[995,5;996,5]$. C. $[995,5;996]$. D. $[995;997]$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (3;-4)$; $\vec{v} = (5;2)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

Câu 2: Trong một tổ có 9 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh trong tổ trên tham gia lao động?

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba vector $\vec{a} = (3;-1)$, $\vec{b} = (2;5)$ và $\vec{c} = (11;-15)$. Biết $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Tính $m - 2n$.

Câu 4: Tìm số hạng chứa x^3 trong khai triển $x(5x+2)^4$.

Câu 5: Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu thống kê sau:

22	24	33	17	11	4	18	87	72	30
----	----	----	----	----	---	----	----	----	----

Câu 6: Hai bạn lớp A và hai bạn lớp B được xếp vào 4 ghế sắp thành hàng ngang. Tính xác suất sao cho các bạn cùng lớp không ngồi cạnh nhau.

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;5)$, $B(4;1)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho $MA^2 + 2MB^2 = 46$.

Câu 8: Từ tập $X = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số đôi một khác nhau và luôn có mặt chữ số 2?

PHẦN III. Tự luận (5,0 điểm)

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

a) Tính $\cos \widehat{BOC}$

b) Tìm tọa độ điểm M biết M nằm trên đoạn thẳng BC sao cho $S_{ABC} = 4S_{ABM}$.

Câu 2 (0,75 điểm): Một đội văn nghệ có 20 người, trong đó 10 nam và 10 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 người sao cho có ít nhất 2 nam và ít nhất 1 nữ trong 5 người đó.

Câu 3 (0,5 điểm): Tìm hệ số của x^4 trong khai triển của $(3x-1)^5$.

Câu 4 (1,0 điểm): Chỉ số IQ của một nhóm học sinh được thống kê như sau:

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

a) Tìm chỉ số IQ trung bình của nhóm học sinh trên.

b) Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

Câu 5 (1, 25 điểm):

- a) Một hộp có 20 quả cầu gồm 14 quả cầu đỏ khác nhau và 6 quả cầu xanh khác nhau. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 4 quả cầu. Tính xác suất để chọn được số quả cầu màu đỏ bằng số quả cầu màu xanh.
- b) Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp S . Tính xác suất để hai số được chọn có chữ số hàng đơn vị giống nhau.

.....**HẾT**.....

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Chữ kí cán bộ coi thi 1:.....; Chữ kí cán bộ coi thi 2:.....

Mã đề: 135

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

PHẦN II. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	7	126	9	$600x^3$	83	$\frac{1}{3}$	$M(1;0); M(\frac{17}{3};0);$	53

PHẦN III. Tự luận (5 ,0 điểm)

Câu		Điểm
Câu 1a	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3;4)$, $B(2;1)$, $C(-1;-2)$. a) Tính $\cos \widehat{BOC}$	1,5 điểm
	$\cos \widehat{BOC} = \cos(\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OC})$	0,25
	$= \frac{\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC}}{ \overrightarrow{OB} \overrightarrow{OC} }$	0,25
	$= \frac{-2-2}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}}$	0,25
	$= \frac{-4}{5}$	0,25
Câu 1b	b) Tìm tọa độ điểm M biết M nằm trên đoạn thẳng BC sao cho $S_{ABC} = 4S_{ABM}$.	0,5 điểm
	$S_{ABC} = 4S_{ABM} \Rightarrow BC = 4BM$ Mà M nằm trên đoạn thẳng BC nên $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{BM}$	0,25
	Gọi $M(x; y)$, có: $\overrightarrow{BC} = (-3; -3)$; $\overrightarrow{BM} = (x-2; y-1)$ $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{BM} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{4} \\ y = \frac{1}{4} \end{cases}$ Vậy: $M(\frac{5}{4}; \frac{1}{4})$	0,25
Câu 2	Một đội văn nghệ có 20 người, trong đó 10 nam và 10 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 người sao cho có ít nhất 2 nam và ít nhất 1 nữ trong 5 người đó.	0,75 điểm
	TH1: Chọn 2 nam và 3 nữ có: $C_{10}^2 \cdot C_{10}^3 = 5400$ cách	0,25

	TH2: Chọn 3 nam và 2 nữ có: $C_{10}^3.C_{10}^2 = 5400$	0,25										
	TH3: Chọn 4 nam và 1 nữ có $C_{10}^4.C_{10}^1 = 2100$ Vậy tổng số cách chọn thỏa mãn là: $5400+5400+2100=12900$ cách	0,25										
Câu 3	Tìm hệ số của x^4 trong khai triển của $(3x-1)^5$.	0,5 điểm										
	$(3x-1)^5 = C_5^0(3x)^5 + C_5^1(3x)^4(-1) + C_5^2(3x)^3(-1)^2 + C_5^3(3x)^2(-1)^3 + C_5^4(3x)(-1)^4 + C_5^5(-1)^5$	0,25										
	$= 243x^5 - 405x^4 + 270x^3 - 90x^2 + 15x - 1$ Vậy hệ số của x^4 trong khai triển trên là -405	0,25										
Câu 4a	Tìm chỉ số IQ của nhóm học sinh trên	0,5 điểm										
	Chỉ số IQ của một nhóm học sinh là: $\bar{x} = \frac{60+78+80+64+70+76+80+74+86+90}{10}$	0,25										
	$\bar{x} = 75,8$	0,25										
Câu 4b	Tìm các tứ phân vị của mẫu số liên trên	0,5										
	Sắp xếp các giá trị này theo thứ tự không giảm	0,25										
	<table><tr><td>60</td><td>64</td><td>70</td><td>74</td><td>76</td><td>78</td><td>80</td><td>80</td><td>86</td><td>90</td></tr></table>	60	64	70	74	76	78	80	80	86	90	
60	64	70	74	76	78	80	80	86	90			
	Vì $n=10$ là số chẵn nên Q_2 là số trung bình cộng của hai giá trị chính giữa: $Q_2 = (76+78):2 = 77$ Ta tìm Q_1 là trung vị của nửa số liệu bên trái Q_2 <table><tr><td>60</td><td>64</td><td>70</td><td>74</td><td>76</td></tr></table> và tìm được $Q_1 = 70$ Ta tìm Q_3 là trung vị của nửa số liệu bên phải Q_2 <table><tr><td>78</td><td>80</td><td>80</td><td>86</td><td>90</td></tr></table> và tìm được $Q_3 = 80$.	60	64	70	74	76	78	80	80	86	90	0,25
60	64	70	74	76								
78	80	80	86	90								
Câu 5a	a) Một hộp có 20 quả cầu gồm 14 quả cầu đỏ khác nhau và 6 quả cầu xanh khác nhau. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 4 quả cầu. Tính xác suất để chọn được số quả cầu màu đỏ bằng số quả cầu màu xanh.	0,75 điểm										
	Số phần tử của không gian mẫu là: $n(\Omega) = C_{20}^4 = 4845$	0,25										
	Gọi A: “chọn được số quả cầu màu đỏ bằng số quả cầu màu xanh.” Số cách chọn là: $C_{14}^2 C_6^2 = 1365$ $\Rightarrow n(A) = 1365$	0,25										

	$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{91}{323}$	0,25
Câu 5b	Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số. Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp S . Tính xác suất để hai số được chọn có chữ số hàng đơn vị giống nhau	0,5 điểm
	Số phần tử của tập S là 90 Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{90}^2 = 4005$. Gọi A là biến cố "Số được chọn có chữ số hàng đơn vị giống nhau". • Có 10 cách chọn chữ số hàng đơn vị (chọn từ các chữ số $\{0; 1; 2; 3; \dots; 9\}$). • Có C_9^2 cách chọn hai chữ số hàng chục (chọn từ các chữ số $\{1; 2; 3; \dots; 9\}$). Suy ra số phần tử của biến cố A là $\Rightarrow n(A) = 10.C_9^2$.	0,25
	Vậy xác suất cần tính $\Rightarrow P(A) = \frac{8}{89}$.	0,25