kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 5 trang)

THI THỬ TN THPT - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: TOÁN - THPT

*Thời gian làm bài: **90 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 08/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: T.TN.049

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một trại giống lập bảng tần số ghép nhóm cho chiều cao cây con (đơn vị cm) của 149 cây, các lớp cùng độ rộng 5:

Lớp	$[35;40)$	$[40;45)$	$[45;50)$	$[50;55)$	$[55;60)$	$[60;65)$
Tần số hiển thị	20	23	27	36	28	20

Biên bản lưu riêng hai số **tin cậy**: tổng số cây là 149, và mốt ghép nhóm của bảng khi ấy là $52,86$ cm (đã làm tròn đến hàng phần trăm). Kiểm tra cho biết **đúng một** ô tần số trên bảng hiển thị khác tần số thật. Sau đó một lô cây mới được nhập, tần số theo lớp đã đúng:

Lớp	$[35;40)$	$[40;45)$	$[45;50)$	$[50;55)$	$[55;60)$	$[60;65)$
Lô mới	1	2	26	19	19	24

Bốn báo cáo được nộp, mỗi báo cáo nêu ô phải sửa cùng tần số đúng của nó, mốt ghép nhóm **trước** khi gộp lô mới, và lớp mốt cùng mốt ghép nhóm **sau** khi gộp. Báo cáo nào là báo cáo duy nhất đúng?

A. ô của lớp $[50;55)$ phải là 31 mốt trước khi gộp $50,73$ sau khi gộp, lớp mốt là $[45;50)$ và mốt là $49,52$

B. ô của lớp $[50;55)$ phải là 31 mốt trước khi gộp $52,86$ sau khi gộp, lớp mốt là $[50;55)$ và mốt là 50

C. ô của lớp $[50;55)$ phải là 31 mốt trước khi gộp $52,86$ sau khi gộp, lớp mốt là $[45;50)$ và mốt là $49,52$

D. ô của lớp $[55;60)$ phải là 23 mốt trước khi gộp $52,05$ sau khi gộp, lớp mốt là $[50;55)$ và mốt là $50,67$

Câu 2. Tìm $p>0$ biết $\int_0^p x\,dx=\dfrac{9}{2}$.

A. 3 **B.** $\dfrac{9}{2}$ **C.** 6 **D.** 9

Câu 3. Cho hàm số $y=f(x)=x^3-3x+6$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y=m$ cắt (C) tại ba điểm phân biệt?

A. 5 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 3

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=-3\\y=-2-t\\z=4+t\end{cases}$ và $d_2:\begin{cases}x=1-s\\y=2+s\\z=-1-2s\end{cases}$. Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 bằng:

A. 90° **B.** 30° **C.** 45° **D.** 60°

Câu 5. Xác suất để ngày mai trời mưa là $0,7$. Nếu trời mưa thì xác suất An đi học muộn là $0,3$ nếu trời không mưa thì xác suất đó là $0,8$. Gọi A là biến cố ngày mai trời mưa, B là biến cố ngày mai An đi học muộn. Tính $P(A\cap B)$.

A. $0,56$ **B.** $0,21$ **C.** $0,45$ **D.** $0,3$

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y+z-5=0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x=2t \\ y=1-t \\ z=5-2t \end{cases}$. Biết d cắt (P), tọa độ giao điểm của chúng là:

A. $(1;2;6)$ **B.** $(-2;2;7)$ **C.** $(2;0;3)$ **D.** $(0;1;5)$

Câu 7. Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{6x+10}{3x+2}$. Giá trị $ad-bc$ quyết định dấu của đạo hàm bằng

A. -18 **B.** 18 **C.** 42 **D.** -2

Câu 8. Một mẫu số liệu ghép nhóm có độ lệch chuẩn bằng 7. Phương sai của mẫu bằng

A. 7 **B.** $\dfrac{7}{2}$ **C.** 49 **D.** 14

Câu 9. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Bảng biến thiên của hàm số cho biết $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$, $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$ hàm số đồng biến trên $(-3;-1)$, nghịch biến trên $(-\infty;-3)$ và $(-1;+\infty)$ $f(-3)=-8$, $f(-1)=0$. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x)=m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt là

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(-2;-3;4)$, $B(5;-7;8)$, $C(-3;-4;1)$, $D(-5;-8;-3)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}-3\overrightarrow{CD}$ là:

A. $(13;-8;0)$ **B.** $(13;8;16)$ **C.** $(-23;8;-16)$ **D.** $(1;-16;-8)$

Câu 11. Cho $F'(x)=4x+1$ và $F(0)=3$. Giá trị $F(3)$ bằng

A. 18 **B.** 21 **C.** 13 **D.** 24

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-4;1;-1)$ và $B(-2;2;-3)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

A. 3 **B.** 5 **C.** 9 **D.** $\sqrt{5}$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Một dòng bột màu khối lượng M được cho chạy vòng qua hai buồng lắng: vào A trước, rồi sang B, rồi lại về A, lại sang B, ... và quy trình lí tưởng kéo dài **vô hạn**. Mỗi lượt, buồng lắng A giữ lại tỉ lệ α của **lượng đi vào nó**, phần còn lại chảy sang B buồng lắng B giữ lại tỉ lệ β của lượng đi vào nó, phần còn lại quay về A cho chu kì sau.

Đại lượng	Giá trị
Khối lượng đưa vào M	580 kg
Tỉ lệ buồng lắng A giữ được, α	$\dfrac{3}{10}$
Tỉ lệ buồng lắng B giữ được, β	$\dfrac{2}{5}$
Ngưỡng thị phần của A	$35,4\%$

Gọi S_A, S_B là tổng khối lượng mỗi buồng lắng giữ được sau vô hạn chu kì. **Thị phần của A** là tỉ số giữa S_A và tổng khối lượng thu hồi được. Xét tính đúng–sai của từng nhận định sau.

a) Ở chu kì thứ k, hai bộ lọc nhận cùng một lượng $580q^k$.

b) Tổng khối lượng **đi qua** B bằng 280 kg.

c) Vì quy trình vô hạn nên tổng khối lượng hai bộ lọc giữ được lớn hơn 580 kg.

d) Thị phần của A trong tổng khối lượng thu hồi đạt ngưỡng $35,4\%$.

Câu 14. Một trạm quan trắc lưu lượng ghi sổ các tích phân của hàm $f(x)$ (lưu lượng dòng chính) trên những đoạn có chung đầu mút, với các mốc $x_0=0, x_1=4, x_2=8, x_3=10, x_4=14$. Một vài bản ghi được ghi theo **cận đảo**, một vài bản ghi khác chỉ ghi tích phân của một **tổ hợp** $f(x)$ với $g(x)$ (lưu lượng dòng nhánh) — khi đó tích phân của $g(x)$ trên **đúng cặp cận ấy** được ghi kèm.

Bản ghi	Nội dung	Số đã ghi	Dữ liệu kèm
(1)	$\int_4^0 f(x)\,\mathrm{d}x$	2	—
(2)	$\int_0^8 (-3f(x)+2g(x))\,\mathrm{d}x$	8	$\int_0^8 g(x)\,\mathrm{d}x=1$
(3)	$\int_0^{10} (2f(x)+2g(x))\,\mathrm{d}x$	4	$\int_0^{10} g(x)\,\mathrm{d}x=5$
(4)	$\int_0^{14} (2f(x)+2g(x))\,\mathrm{d}x$	0	$\int_0^{14} g(x)\,\mathrm{d}x=6$
(5)	$\int_4^{10} f(x)\,\mathrm{d}x$	6	—
(6)	$\int_{14}^4 f(x)\,\mathrm{d}x$	-3	—
(7)	$\int_8^{10} f(x)\,\mathrm{d}x$	-1	—

Biết **đúng một** bản ghi bị ghi sai số (mọi cận và mọi hệ số đều đúng), và các bản ghi còn lại đều chính xác. Hàm $f(x)$ không được cho tường minh. Xét các khẳng định sau.

a) Bản ghi bị ghi sai là bản ghi (1).

b) Bản ghi bị ghi sai ấy đúng ra phải ghi số -5.

c) $\int_4^8 f(x)\,\mathrm{d}x=7$.

d) Nếu biết thêm $\int_4^8 g(x)\,\mathrm{d}x=6$ thì $\int_8^4 (-4f(x)+g(x))\,\mathrm{d}x=34$.

Câu 15. Khảo sát thời gian chạy cự li 100 mét của 53 vận động viên, kết quả ghi ở bảng sau.

Thời gian (giây)	$[12;13)$	$[13;14)$	$[14;15)$	$[15;16)$	$[16;17)$
Tần số	9	13	8	9	14

a) Độ lệch chuẩn bằng bình phương của phương sai.

b) Khoảng biến thiên luôn không nhỏ hơn khoảng tứ phân vị.

c) Phương sai xấp xỉ $1,46$.

d) Phương sai xấp xỉ $2,14$.

Câu 16. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(6;-1;2)$, $B(0;5;-1)$ và đường thẳng $d:\begin{cases}x=3\\y=-4+2t\\z=1-t\end{cases}$. Xét điểm M thay đổi trên d.

a) Gọi I là điểm thoả mãn $2\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$. Khi đó $2IA^2+IB^2=45$.

b) Gọi I là điểm thoả mãn $2\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$. Khoảng cách từ I đến d bằng $\sqrt{6}$.

c) Hình chiếu vuông góc của A trên d là điểm $H(3;-4;1)$.

d) Điểm M thuộc d làm $T=2MA^2+MB^2$ nhỏ nhất có toạ độ $(3;2;-2)$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Một túi có 5 quả bóng bàn màu trắng và 6 quả bóng bàn màu vàng. Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai quả bóng bàn, mỗi lần lấy một quả bóng bàn và không hoàn lại. Tính xác suất để hai quả bóng bàn lấy ra khác màu (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 18. Một vật thể được **tiện tròn xoay** từ miền phẳng $0 \le y \le f(x)$ trên $[0;24]$, trong đó f là **đường gấp khúc** đi qua các điểm:

Điểm gãy	x **(cm)**	$f(x)$ **(cm)**
M_0	0	15
M_1	6	9
M_2	12	6
M_3	24	11

Hồ sơ máy đã mất, chỉ còn danh mục các cấu hình có thể đã dùng. Mỗi cấu hình gồm một **trục quay** nằm ngang và một **lỗ khoan đồng trục** xuyên suốt:

Cấu hình	**Trục quay**	**Bán kính lỗ khoan ρ (cm)**
1	$y = 0$	không khoan
2	$y = -6$	4
3	$y = 16$	không khoan
4	$y = 7$	2

Quy ước dựng thiết diện: quay đoạn thẳng đứng $[0; f(x)]$ quanh trục $y = h$ thì bán kính ngoài là $R(x) = \max(|\,h\,|, |\,f(x) - h\,|)$ bán kính trong của **chính hình quay** bằng 0 nếu trục cắt qua đoạn ấy (tức $0 \le h \le f(x)$), còn nếu không thì bằng $\min(|\,h\,|, |\,f(x) - h\,|)$. Sau khi khoan lỗ bán kính ρ, bán kính trong hữu hiệu là **giá trị lớn hơn** trong hai thứ ấy. Thiết diện là hình vành khăn diện tích $\pi(R^2 - r_{hh}^2)$. Để nhận dạng, người ta đo thể tích của **riêng đoạn** $0 \le x \le 12$ cm và được kết quả nằm trong khoảng từ $8,21$ L đến $8,33$ L. Tính **thể tích toàn vật thể** của cấu hình duy nhất phù hợp, theo lít, làm tròn đến $0,1$ L. (Đổi đơn vị: 1 L = 1000 cm³.)

Câu 19. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hệ số $a = 1$. Đồ thị của hàm số có hai điểm cực trị với hoành độ lần lượt là -1 và 3, đồng thời cắt trục tung tại điểm có tung độ 18. Tính $a + b + c + d$.

Câu 20. Một tuyến băng tải than có nguy cơ cháy âm ỉ. Theo thống kê dài hạn, xác suất trong một ca vận hành xảy ra cháy âm ỉ là 17%. Hệ có hai cảm biến, mỗi cảm biến cho kết quả "báo có" hoặc "báo không":

Cảm biến	**Báo có khi có sự cố**	**Báo có khi không có sự cố**	**Chi phí đo (triệu đồng)**
1 — đầu dò khói	81%	44%	2
2 — đo nhiệt hồng ngoại	80%	26%	5

Khi đã biết ca ấy có cháy âm ỉ hay không thì hai cảm biến cho kết quả độc lập với nhau (độc lập **có điều kiện**). Cảm biến 1 luôn được đo. Cảm biến 2 chỉ được kích hoạt trên một nhánh kết quả của cảm biến 1, và có hai chính sách: **Chính sách A**: chỉ đo cảm biến 2 khi cảm biến 1 **báo có** **Chính sách B**: chỉ đo cảm biến 2 khi cảm biến 1 **báo không**. Sau khi có đủ kết quả, hệ **phát lệnh xử lí** nếu xác suất có cháy âm ỉ tính theo các kết quả đã đo đạt ít nhất $\tau = 53\%$. Chi phí: báo giả (phát lệnh mà không có cháy âm ỉ) tốn 30 triệu đồng; bỏ sót (có cháy âm ỉ mà không phát lệnh) tốn 74 triệu đồng. Đặt $D = EC_A - EC_B$ là hiệu chi phí kì vọng của hai chính sách. Tính D (theo triệu đồng) (trả lời kèm dấu).

Câu 21. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là trung điểm của AD và N là trung điểm của AC. Biết $\overrightarrow{MN} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC} + z\overrightarrow{AD}$ với x, y, z là các số thực. Tính $x^2 + y^2 + z^2$.

Câu 22. Một trung tâm xét nghiệm lập bảng tần số ghép nhóm cho thời gian trả kết quả (đơn vị giờ) của 93 mẫu, các lớp cùng độ rộng 8:

Lớp	$[64;72)$	$[72;80)$	$[80;88)$	$[88;96)$	$[96;104)$	$[104;112)$	$[112;120)$	$[120;128)$
Tần số	12	11	10	11	16	14	11	8

Hai ranh giới lớp từng bị cấu hình sai. Nhân viên được xác minh lại và chọn **đúng một** trong hai thao tác dưới đây, rồi thực hiện nó với một số nguyên k trong $[0;12]$: (1) chuyển k mẫu từ lớp $[104;112)$ sang lớp $[96;104)$ (2) chuyển k mẫu từ lớp $[80;88)$ sang lớp $[88;96)$. Ba tứ phân vị ước lượng được tính bằng nội suy $Q_p = L + h\dfrac{pN - F_{\text{trước}}}{f_{\text{lớp}}}$, trong đó lớp chứa Q_p là lớp đầu tiên có tần số tích luỹ đạt pN. Yêu cầu sau khi chuyển: khoảng tứ phân vị $Q_3 - Q_1$ **không vượt** $28,8$, đồng thời trung vị Q_2 vẫn nằm trong dải đã chứng nhận $[97,06;100,25]$. Hỏi phải chuyển ít nhất bao nhiêu mẫu?