TRUNG TÂM LUYỆN THI TOÁN PRO

Đ/c: Số 5A ngõ 252/53 Tây Sơn, Đống Đa, HN

PHIẾU BÀI TẬP VỀ NHÀ NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: HÌNH HỌC LỚP 11

Thứ .... Ngày .....

PHIẾU SỐ 14

ĐIỂM SỐ

Họ tên: .....

Nhận xét: .....

*(Ước mơ chỉ thành hiện thực khi bạn **nỗ lực hành động**,*
*Hãy hành động **vì ước mơ của bạn** !)*

==========^^^==========

BÀI 14 . ÔN TẬP

PHẦN I. THỐNG KÊ

1. Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm

🚌 Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm kí hiệu là $\overline{x}$ và được tính bằng công thức:

$$\overline{x} = \frac{m_1x_1 + ... + m_kx_k}{n}$$

- Trong đó : $n = m_1 + ... + m_k$ là cỡ mẫu và $x_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$ (với $i = 1, ..., k)$ là giá trị đại diện của nhóm $\left[a_i; a_{i+1}\right)$

2. Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm

🚌 Để tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm, ta làm như sau:

- **Bước 1:** Xác định nhóm chứa trung vị. Giả sử đó là nhóm thứ p: $\left[a_p; a_{p+1}\right)$.

- **Bước 2:** Trung vị là $M_e = a_p + \dfrac{\frac{n}{2} - \left(m_1 + ... + m_{p-1}\right)}{m_p}.\left(a_{p+1} - a_p\right)$, trong đó n là cỡ mẫu, m_p là tần số nhóm p. Với $p = 1$, ta quy ước $m_1 + ... + m_{p-1} = 0$.

3. Tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm

🚌 Tứ phân vị thứ hai Q_2 chính là trung vị M_e.

🚌 Để tính tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm, trước hết ta xác định nhóm chứa Q_1, giả sử đó là nhóm thứ $p : \left[a_p; a_{p+1}\right)$.

- Khi đó $Q_1 = a_p + \dfrac{\frac{n}{4} - \left(m_1 + ... + m_{p-1}\right)}{m_p}.\left(a_{p+1} - a_p\right)$, trong đó n là cỡ mẫu, m_p là tần số nhóm p, với $p = 1$, ta quy ước $m_1 + ... + m_{p-1} = 0$.

🚌 Để tính tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm, trước hết ta xác định nhóm chứa Q_3, giả sử đó là nhóm thứ $p : \left[a_p; a_{p+1}\right)$.

- Khi đó $Q_3 = a_p + \dfrac{\frac{3n}{4} - \left(m_1 + ... + m_{p-1}\right)}{m_p}.\left(a_{p+1} - a_p\right)$, trong đó *n* là cỡ mẫu, m_p là tần số nhóm p, với $p = 1$, ta quy ước $m_1 + ... + m_{p-1} = 0$.

4. Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm

🚌 Để tìm mốt của mẫu số liệu ghép nhóm, ta thự hiện theo các bước sau:

- **Bước 1:** Xác định nhóm có tần số lớn nhất (gọi là nhóm chứa mốt), giả sử là nhóm *j*: $\left[a_j;a_{j+1}\right)$.
- **Bước 2:** Mốt được xác định là $M_0 = a_j + \dfrac{m_j - m_{j-1}}{\left(m_j - m_{j-1}\right)+\left(m_j - m_{j+1}\right)}.h$, trong đó m_j là tần số nhóm *j* (quy ước $m_0 = m_{k+1} = 0$) và h là độ dài của nhóm.

Câu 1: Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê chiều cao của 40 mẫu cây ở một vườn thực vật (đơn vị: centimét).

Nhóm	Tần số
$[30;40)$	4
$[40;50)$	10
$[50;60)$	14
$[60;70)$	6
$[70;80)$	4
$[80;90)$	2
	$n=40$

a) Xác định số trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

b) Mốt của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

Đáp số

a) $\overline{x} = 55,5$; $M_e \approx 54,29$; $Q_1 = 46; Q_3 = 63,3$

b) $M_0 \approx 53,3$.

Câu 2: Mẫu số liệu sau ghi lại cân nặng của 30 bạn học sinh (đơn vị: kilogam)

17	40	39	40,5	42	51	41,5	39	41	30
40	42	40,5	39,5	41	40,5	37	39,5	40	41
38,5	39,5	40	41	39	40,5	40	38,5	39,5	41,5

a) Lập bảng tần số ghép nhóm cho mẫu số liệu trên có tám nhóm ứng với tám nửa khoảng

$$[15;20),[20;25),[25;30),[30;35),[35;40),[40;45),[45;50),[50;55).$$

b) Xác định số trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

c) Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu

Đáp số

$\overline{x}=40$; $M_e \approx 40,9$; $Q_1=37,75$, $Q_2=40,9$, $Q_3=43,1$; $M_0 \approx 41,5$.

Câu 3: An tìm hiểu hàm lượng chất béo (đơn vị: g) có trong 100 g mỗi loại thực phẩm. Sau khi thu thập dữ liệu về 60 loại thực phẩm, An lập được bảng thống kê

Hàm lượng chất béo (g)	$[2;6)$	$[6;10)$	$[10;14)$	$[14;18)$	$[18;22)$	$[22;26)$
Tần số	2	6	10	13	16	13

a) Xác định giá trị trung bình, trung vị, tứ phân vị của mẫu số liệu.

b) Tìm mốt của mẫu số liệu.

Đáp án

a) $\overline{x}=16,9$; $M_e=17,7$; $Q_1=12,8; Q_2=17,7; Q_3=21,5$

b) $M_0=20$

PHẦN II. QUAN HỆ SONG SONG.

Câu 4: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình thang $(AD//BC)$. Gọi H là trung điểm AB. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SHD) và (SAC) là:

A. SI (I là giao điểm của HD và AC).

B. SK (K là giao điểm của AB và CD).

C. SO (O là giao điểm của AC và BD).

D. SA.

Câu 5: Cho tứ diện $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. AB, CD chéo nhau. **B.** AB, CD song song.

C. AD, BC cắt nhau. **D.** AC, BD cắt nhau.

Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AC, BC và BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (IJK) và (ABD) là đường thẳng

A. KI. **B.** KD.

C. đi qua K và song song với AB. **D.** ID.

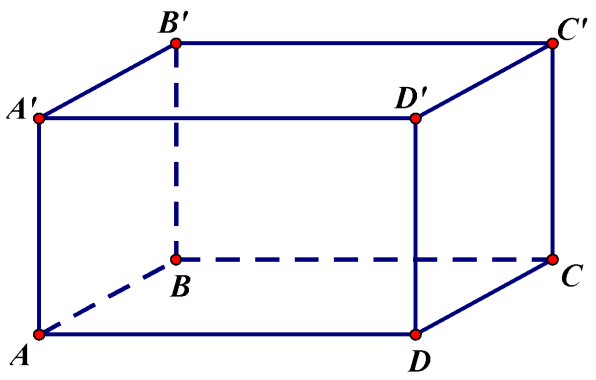
Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB // CD$ và $AB = 2CD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA và SB. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $AB // MC$. **B.** $MD // NC$. **C.** $MN // AC$. **D.** $MC // ND$.

Câu 8: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định **đúng:**

A. $(ABCD) // (A'B'D')$. **B.** $(A'D'C) // (ABCD)$.

C. $(D'C'A) // (ABCD)$. **D.** $(BCC'B') // (ABCD)$.



.

Câu 9: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi E, I, K lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, BC, CD. Mặt phẳng nào sau đây song song với (SAD)

A. (EIK). **B.** (OEI). **C.** (KOE). **D.** (BEK).

Câu 10: Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm ΔABD và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng

A. (ACD).. **B.** (ABC).. **C.** (ABD).. **D.** (BCD)..

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Hỏi đường thẳng AD song song với mặt phẳng nào dưới đây?

A. (SBC). **B.** (SAD). **C.** (SAB). **D.** (SDC).

TỰ LUẬN.

Câu 12: Chóp S.ABCD có đáy là hình thang, AD // BC và AD = 2BC. Gọi E, F lầ lượt là trung điểm của SA và AD

a) Chứng minh rằng (BEF) // (SCD)

b) Lấy K thuộc SC sao cho $\frac{CK}{SK} = \frac{1}{2}$. Chứng minh SA // (KBD).

Câu 13: Chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi M, N là trung điểm CD và SD. Biết $SA \cap (BMN) = P$. Tính tỉ số $\frac{SP}{SA}$

BÀI TẬP VỀ NHÀ

PHẦN TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: Một người thống kê thời gian thực hiện các cuộc gọi điện thoại của mình (đơn vị: phút) trong một tuần ở bảng sau:

Thời gian	$[0;60)$	$[60;120)$	$[120;180)$	$[180;240)$	$[240;300)$
Số cuộc gọi	7	12	6	5	2

Giá trị đại diện của nhóm $[180;240)$ là

A. 205. **B.** 210. **C.** 200. **D.** 220.

Câu 2: Tìm hiểu thời gian xem tivi trong tuần của một số học sinh (đơn vị: giờ) thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian	$[0;4)$	$[4;8)$	$[8;12)$	$[12;16)$	$[16;20)$
Số học sinh	9	15	5	3	2

Tìm cỡ mẫu của mẫu số liệu trên.

A. 35. **B.** 33. **C.** 34. **D.** 36.

Câu 3: Một câu lạc bộ thể dục thể thao đã ghi lại số giờ các thành viên của mình sử dụng cơ sở vật chất của câu lạc bộ để tập luyện trong một tháng và thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	$[1;5)$	$[5;9)$	$[9;13)$	$[13;17)$	$[17;21)$	$[21;25)$
Tần số (Số người)	10	14	31	2	5	23

Tính độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu trên.

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

Câu 4: Tuổi thọ (năm) của 40 bình ắc quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ	$[2;2,5)$	$[2,5;3)$	$[3;3,5)$	$[3,5;4)$	$[4;4,5)$	$[4,5;5)$
Tần số	3	7	12	9	5	4

Tìm tần số và tần suất của nhóm $[4;4,5)$.

A. Tần số 5, tần suất $\frac{1}{8}$. **B.** Tần số 9, tần suất $\frac{9}{40}$.

C. Tần số 4, tần suất $\frac{1}{10}$. **D.** Tần số 12, tần suất $\frac{3}{10}$.

Câu 5: Khảo sát thời gian tập thể dục (đơn vị: phút) trong ngày của một số học sinh khối 10 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	4	7	13	9	7

Tính số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

A. $\overline{x}=55$. **B.** $\overline{x}=54$. **C.** $\overline{x}=53$. **D.** $\overline{x}=52$.

Câu 6: Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong ba tháng ở bảng sau:

Số sách	$[16;21)$	$[21;26)$	$[26;31)$	$[31;36)$	$[36;41)$	$[41;46)$
Số ngày	8	11	14	26	20	13

Xác định mốt của mẫu số liệu trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $M_0 \approx 35,21$. **B.** $M_0 \approx 33,52$. **C.** $M_0 \approx 32,67$. **D.** $M_0 \approx 34,33$.

Câu 7: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Trong không gian hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

B. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

C. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt và không có điểm chung thì song song.

D. Trong không gian hai đường chéo nhau thì không có điểm chung.

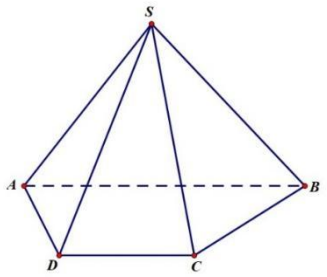
Câu 8: Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có vô số điểm chung.

B. Nếu hai mặt phẳng song song thì chúng không có điểm chung.

C. Nếu hai mặt phẳng không song song thì chúng có vô số điểm chung.
D. Nếu hai mặt phẳng không song song thì chúng cắt nhau.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang $(AB // CD)$, (hình vẽ). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là



A. SA.

B. đường thẳng qua S và song song với AB và CD.

C. đường thẳng qua S và song song với AD.

D. SI (I là giao điểm của AC và BD).

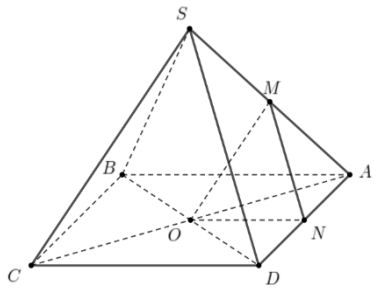
Câu 10: Cho điểm A nằm ngoài mặt phẳng (P). Có bao nhiêu mặt phẳng chứa điểm A và song song với (P)?

A. 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** Vô số.

Câu 11: Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh?

A. $5.$. **B.** $7.$. **C.** $6.$. **D.** $4.$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm $O.$ Gọi $M,$ N lần lượt là trung điểm của $SA,$ $AD,$ (hình vẽ). Mặt phẳng (MNO) song song với mặt phẳng nào sau đây?



A. (SAD). **B.** (SAB). **C.** (SBC). **D.** (SCD)

.

TỰ LUẬN.

Câu 13: **(Trả lời ngắn)** Để chuẩn bị cho đồ án tốt nghiệp, một sinh viên y khoa đã khảo sát huyết áp tối đa của một số bệnh nhân và lập được bảng tần số ghép nhóm sau:

Huyết áp	Tần số
$[90;110)$	6
$[110;130)$	20
$[130;150)$	35
$[150;170)$	45
$[170;190)$	30
$[190;210)$	16

Xác định trung bình, trung vị, tứ phân vị và mốt của mẫu số liệu.

Trả lời

$\overline{x} =$ ..... ; $M_e =$ ..... ;

$Q_1 =$ .....; $Q_2 =$ .....; $Q_3 =$ .....

$M_0 =$ ..... .

Câu 14: ***(Tự luận)*** Cho hình chóp *S.ABCD*, đáy *ABCD* là hình bình hành tâm *O*. Gọi *M*, *N*, *P* lần lượt là trung điểm của *AB*, *AD* và *SA*.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (*SAD*) và (*SBC*).

b) Chứng minh: (*MNP*) // (*SBD*) và *SO* // (*MNP*).

c) Gọi *G* là trọng tâm tam giác *SBD.* Tìm giao điểm *K* của đường thẳng *SC* và mặt phẳng (*MNG*).

d) Tính tỉ số $\frac{SK}{SC}$.