

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

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  $\bar{x}$  và được tính bằng công thức:

$$\bar{x} = \frac{m_1 x_1 + \dots + m_k x_k}{n}$$

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

## 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:  $[a_p; a_{p+1})$ .

- **Bước 2:** Trung vị là  $M_e = a_p + \frac{\frac{n}{2} - (m_1 + \dots + m_{p-1})}{m_p} \cdot (a_{p+1} - a_p)$ , trong đó

$n$  là cỡ mẫu,  $m_p$  là tần số nhóm  $p$ . Với  $p = 1$ , ta quy ước

$$m_1 + \dots + m_{p-1} = 0.$$

### 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  $p: [a_p; a_{p+1})$ .

- Khi đó  $Q_1 = a_p + \frac{\frac{n}{4} - (m_1 + \dots + m_{p-1})}{m_p} \cdot (a_{p+1} - a_p)$ , trong đó  $n$  là cỡ

mẫu,  $m_p$  là tần số nhóm  $p$ , với  $p = 1$ , ta quy ước

$$m_1 + \dots + m_{p-1} = 0.$$

☞ 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  $p: [a_p; a_{p+1})$ .

- Khi đó  $Q_3 = a_p + \frac{\frac{3n}{4} - (m_1 + \dots + m_{p-1})}{m_p} \cdot (a_{p+1} - a_p)$ , trong đó  $n$  là cỡ

mẫu,  $m_p$  là tần số nhóm  $p$ , với  $p = 1$ , ta quy ước

$$m_1 + \dots + m_{p-1} = 0.$$

### 4. Một của mẫu số liệu ghép nhóm

☞ Để tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm, ta thực hiện theo các bước sau:

- **BƯỚC 1:** Xác định nhóm có tần số lớn nhất (gọi là nhóm chứa mốt), giả sử là nhóm  $j$ :  $[a_j; a_{j+1})$ .

$$M_0 = a_j + \frac{m_j - m_{j-1}}{(m_j - m_{j-1}) + (m_j - m_{j+1})} \cdot h,$$

- **BƯỚC 2:** Mốt được xác định là  $M_0$  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)  $\bar{x} = 55,5$  ;  $M_e \approx 54,29$  ;  $Q_1 = 46; Q_3 = 63,3$

b)  $M_0 \approx 53,3$  .

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

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) Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu  
Đáp số

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

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 một của mẫu số liệu.

Đáp án

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

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.  $ID$ .

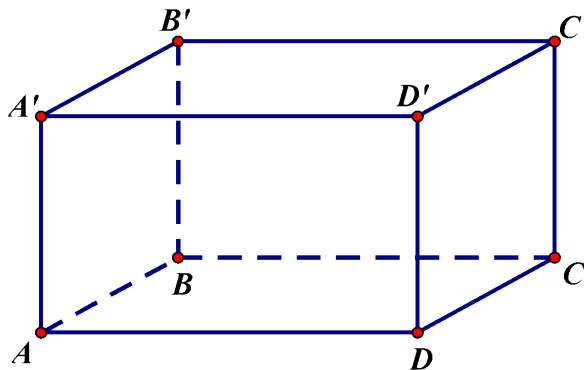
**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang,  $AB \parallel CD$  và  $AB = 2CD$ .

Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SA$  và  $SB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $AB \parallel MC$ . B.  $MD \parallel NC$ . C.  $MN \parallel AC$ . D.  
 $MC \parallel ND$ .

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

- A.  $(ABCD) \parallel (A'B'D')$ . B.  $(A'D'C) \parallel (ABCD)$ .  
C.  $(D'C'A) \parallel (ABCD)$ . D.  $(BCC'B') \parallel (ABCD)$ .



**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  $\triangle ABD$  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,  $AD \parallel BC$  và  $AD = 2BC$ . Gọi  $E$ ,  $F$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $AD$   
a) Chứng minh rằng  $(BEF) \parallel (SCD)$

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

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.  $\bar{x} = 55$ .

B.  $\bar{x} = 54$ .

C.  $\bar{x} = 53$ .

D.  $\bar{x} = 52$ .

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 một 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**?

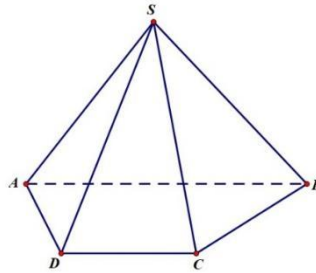
A. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có vô số điểm chung.

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 ( $AB \parallel CD$ ), (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  $BD$ ).

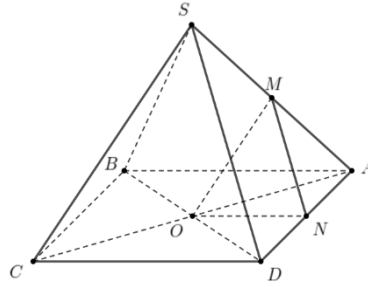
**Câu 10:** Cho điểm  $A$  nằm ngoài mặt phẳng  $(P)$ . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa điểm  $A$  và song song với  $(P)$ ?

- 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 một của mẫu số liệu.

Trả lời

$$\bar{x} = \dots\dots\dots; M_e = \dots\dots\dots;$$

$$Q_1 = \dots\dots\dots; Q_2 = \dots\dots\dots; Q_3 = \dots\dots\dots$$

$$M_0 = \dots\dots\dots.$$

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:  $(MNP) \parallel (SBD)$  và  $SO \parallel (MNP)$ .

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  $\frac{SK}{SC}$ .