**Ngày soạn:**

**Ngày dạy:**

**BÀI 9. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM**

**Tiết PPCT: 19 – 20**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:**

- Tính được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm: số trung bình, trung vị, tứ phân vị, mốt.

- Hiểu được ý nghĩa, vai trò của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu thực tế.

- Rút ra được kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.

**2. Về năng lực:**

*- Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Xác định được tình huống có vấn đề của bài toán; thu thập, sắp xếp, giải thích và chia sẻ với học sinh trong nhóm. Từ đó đưa ra được công thức tính các số đặc trưng, thực hiện và trình bày được công thức tính các số đặc trưng; đánh giá được công thức tính các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm.

*- Năng lực mô hình hóa toán học:* Thiết lập được công thức tính các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm. Nhận biết được cách đơn giản hoá, cách điều chỉnh những yêu cầu thực tiễn để đưa đến bài toán giải được.

*- Năng lực giao tiếp toán học*: Nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép (tóm tắt) được tương đối thành thạo các thông tin toán học cơ bản, trọng tâm trong các bài toán. Lí giải được (một cách hợp lí) việc trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận các nội dung khi thảo luận nhóm. Sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt cách suy nghĩ, lập luận công thức tính số đặc trưng. Thể hiện được sự tự tin khi trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận, giải thích các công thức tính số đặc trưng trong các bài toán..

*- Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Phân tích được sự tương đồng và khác biệt giữa mẫu số liệu không ghép nhóm và ghép nhóm. Từ đó lập luận và suy diễn để tìm ra công thức tính số trung bình, trung vị, tứ phân vị, mốt của mẫu số liệu ghép nhóm.

*- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:* Sử dụng được máy tính cầm tay tính toán các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm.

**3. Về phẩm chất:**

- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

- Nhân ái: Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Máy chiếu**,** phiếu học tập

- SGK, bút màu

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành động cơ bài học từ ví dụ tình huống mở đầu dẫn đến yêu cầu cần định nghĩa các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm.

**b) Nội dung:**

- Giáo viên giới thiệu bài toán tình huống mở đầu:

Một cửa hàng đã ghi lại số tiền bán xăng cho 35 khách hàng đi xe máy. Mẫu số liệu gốc có dạng: trong đó là số tiền bán xăng cho khách hàng thứ . Vì một lí do nào đó, cửa hàng chỉ có mẫu số liệu ghép nhóm dạng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tiền (nghìn đồng) | [0; 30) | [30; 60) | [60; 90) | [90; 120) |
| Số khách hàng | 3 | 15 | 10 | 7 |

*Bảng 3.1. Số tiền khách hàng mua xăng*

Dựa trên mẫu số liệu ghép nhóm này, làm thế nào để ước lượng các số đặc trưng đo xu thế trung tâm (số trung bình, trung vị, tứ phân vị, mốt) cho mẫu số liệu gốc?

- Dựa vào mẫu trên, trả lời câu hỏi:

H1: Mẫu trên có bao nhiêu số liệu?

H2: Mẫu trên có mấy nhóm? Xác định độ dài các nhóm.

H3: Tìm nhóm có tần số lớn nhất?

**c) Sản phẩm:**

- HS hiểu được cần thiết ước lượng các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm.

- Mẫu có 35 số liệu, chia làm 4 nhóm có độ dài bằng nhau là 30,nhóm có tần số lớn nhất là [30; 60).

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chuyển giao** | - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh. |  |
| **Thực hiện** | - Học sinh vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi. |  |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi một HS đứng tại chỗ báo cáo kết quả.  - Học sinh nhận xét. |  |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng. |  |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm**

**1**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành công thức tính xấp xỉ số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm.

**b) Nội dung:**

- Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm, giao nhiệm vụ ở nhà

Mỗi ngày em tự học trong bao nhiêu giờ?

A. Dưới 1,5 giờ

B. Từ 1,5 giờ đến dưới 3 giờ.

C. Từ 3 giờ đến dưới 4,5 giờ.

D. Từ 4,5 giờ trở lên.

Khảo sát thời gian tự học của các học sinh trong lớp ghép theo mẫu bên

a) Hãy lập bảng thống kê cho mẫu số liệu ghép nhóm thu được.

b) Có thể tính chính xác thời gian tự học trung bình của các học sinh trong lớp không?

c) Có cách nào tính gần đúng thời gian tự học trung bình của các học sinh trong lớp dựa trên mẫu số liệu ghép nhóm này không?

- Tổng quát công thức cho mẫu số liệu ghép nhóm.

- Áp dụng cho bài toán:

**⮚Ví dụ 1.** Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D cho trong bảng 3.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cân nặng (kg) | [40,5; 45,5) | [45,5; 50,5) | [50,5; 55,5) | [55,5; 60,5) | [60,5; 65,5) | [65,5; 70,5) |
| Số học sinh | 10 | 7 | 16 | 4 | 2 | 3 |

*Bảng 3.5. Cân nặng của học sinh lớp 11D*

**c) Sản phẩm:**

*1. Bài thuyết trình của nhóm học sinh*

- Bảng thống kê cho mẫu số liệu ghép nhóm thu được.

- Không thể tính chính xác thời gian tự học trung bình của các học sinh trong lớp.

- Để tính gần đúng thời gian tự học trung bình của các học sinh trong lớp dựa trên mẫu số liệu ghép nhóm trên ta có thể chọn một giá trị đại diện cho mỗi nhóm và xem như các giá trị khác trong nhóm đó bằng nhau và bằng giá trị đại diện này.

*2. Công thức tính xấp xỉ số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm*

Cho mẫu số liệu ghép nhóm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm |  | … |  | … |  |
| Tần số |  | … |  | … |  |

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm kí hiệu là 



Trong đó,  là cỡ mẫu và 

(với  là giá trị đại diện của nhóm 

**Chú ý.** Đối với số liệu rời rạc, người ta thường sử dụng cho các nhóm dưới dạng , trong đó  Nhóm  được hiểu là nhóm gồm các giá trị . Khi đó, ta cần hiệu chỉnh mẫu dữ liệu ghép nhóm để đưa và dạng Bảng 3.2 trước khi thực hiện tình toán các số đặc trưng bằng cách hiệu chỉnh nhóm  với  thành nhóm .

**Ví dụ 1.**

Trong mỗi khoảng cân nặng, giá trị đại diện trung bình cộng của giá trị hai đầu mút nên ta có bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cân nặng (kg) | 43 | 48 | 53 | 58 | 63 | 68 |
| Số họ sinh | 10 | 7 | 16 | 4 | 2 | 3 |

Tổng số học sinh là . Cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D là



**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | - Giáo viên chia nhóm, giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện tại nhà. |
| **Thực hiện** | - Học sinh vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi đại diện nhóm HS báo cáo kết quả.  - Học sinh nhóm khác nhận xét. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nhóm học sinh trả lời và làm bài đúng. |

**Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm**

**2**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành quy trình và công thức tính xấp xỉ trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm.

**b) Nội dung:**

Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 21 cây na giống

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiều cao (cm) | [0; 5) | [5; 10) | [10; 15) | [15; 20) |
| Số cây | 3 | 8 | 7 | 3 |

Gọi  là chiều cao của các cây giống, đã được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Khi đó,  thuộc thuộc 

H1: Hỏi trung vị thuộc nhóm nào?

H2: Tìm cỡ mẫu?

H3: Quy trình tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm?

H4: Thực hiện quy trình cho mẫu trên hoặc ví dụ 2 ( mỗi nhóm HS lựa chọn khác nhau).

**Ví dụ 2.** Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (phút) |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 3 | 12 | 15 | 24 | 2 |

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này.

**c) Sản phẩm:**

- Trung vị thuộc nhóm [5; 10), cỡ mẫu 21.

- Cho mẫu số liệu ghép nhóm như trong Bảng 3.2.

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*: .

*Bước 2*. Trung vị là , trong đó *n* là cỡ mẫu,  là tần số nhóm *p*. Với , ta quy ước .

**Ví dụ trên:**

Cỡ mẫu là 

Gọi  là chiều cao của 21 cây na và giả sử dãy này được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Khi đó, trung vị là . Do giá trị  thuộc nhóm  nên nhóm này chứa trung vị.

Do đó,  và ta có .

**Ví dụ 2:**

Cỡ mẫu là .

Gọi  là thời gian vào internet của 56 học sinh và giả sử dãy này được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Khi đó, trung vị là . Do 2 giá trị  thuộc nhóm  nên nhóm này chứa trung vị. Do đó,  và ta có .

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | - Giáo viên chia 2 nhóm, giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. |
| **Thực hiện** | - Học sinh hoạt động nhóm, vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi HS bất kì của nhóm báo cáo kết quả.  - Học sinh nhóm khác nhận xét. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng. |

**Tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm**

**3**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành quy trình và công thức tính xấp xỉ tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm.

**b) Nội dung:**

H1: Với mẫu số liệu ghép nhóm cho trong HĐ2, hãy cho biết tứ phân vị thứ nhất  và tứ phân vị thứ ba  thuộc nhóm nào.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiều cao (cm) | [0; 5) | [5; 10) | [10; 15) | [15; 20) |
| Số cây | 3 | 8 | 7 | 3 |

H2: Xây dựng cách tìm tứ phân vị thứ nhất  và tứ phân vị thứ ba .

H3: Tìm tứ phân vị thứ nhất  và tứ phân vị thứ ba  của mẫu số liệu ghép nhóm trên hoặc **Ví dụ 3.** Tìm tứ phân vị thứ nhất  và tứ phân vị thứ ba  của mẫu số liệu ghép nhóm cho trong Ví dụ 2 ( mỗi nhóm HS lựa chọn khác nhau).

**c) Sản phẩm:**

**- T**ứ phân vị thứ nhất  là  thuộc nhóm [5; 10) và tứ phân vị thứ ba  là  thuộc nhóm [10; 15).

- Cho mẫu số liệu ghép nhóm như trong Bảng 3.2.

Để tính tứ phân vị thứ nhất  của mẫu số liệu ghép nhóm, trước hết ta xác định nhóm chứa , giả sử đó là nhóm thứ. Khi đó , trong đó  là cỡ mẫu,  là tần số nhóm , với , ta quy ước .

Để tính tứ phân vị thứ ba  của mẫu số liệu ghép nhóm, trước hết ta xác định nhóm chứa , giả sử đó là nhóm thứ. Khi đó , trong đó *n* là cỡ mẫu,  là tần số nhóm , với , ta quy ước .

Tứ phân vị thứ hai  chính là trung vị .

**- Ví dụ trên:**

Cỡ mẫu là 

**T**ứ phân vị thứ nhất  là  thuộc nhóm thứ 2: [5; 10)



Tứ phân vị thứ ba  là  thuộc nhóm thứ 3: [10; 15).



**- Ví dụ 3:**

Cỡ mẫu là .

Tứ phân vị thứ nhất  là . Do  đều thuộc nhóm  nên nhóm này chứa . Do đó,  và ta có .

Với tứ phân vị thứ ba  là . Do  đều thuộc nhóm  nên nhóm này chứa . Do đó,  và ta có .

**Nhận xét.** Ta cũng có thể xác định nhóm chứa tứ phân vị thứ *r* nhờ tính chất: có khoảng  giá trị nhỏ hơn thứ phân vị này.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chuyển giao** | - Giáo viên chia 2 nhóm, giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. |  |
| **Thực hiện** | - Học sinh hoạt động nhóm, vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi. |  |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi HS bất kì của nhóm báo cáo kết quả.  - Học sinh nhóm khác nhận xét. |  |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng. |  |

**Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm**

**4**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành quy trình và công thức tìm mốt của mẫu số liệu ghép nhóm.

**b) Nội dung:**

H1: Tìm hiểu thời gian xem ti vi trong tuần trước (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (giờ ) | [0;5) | [5;10) | [10;15) | [15;20) | [20;25) |
| Số học sinh | 8 | 16 | 4 | 2 | 2 |

a) Có thể tìm được giá trị chính xác cho mốt của mẫu số liệu gốc về thời gian xem ti vi của học sinh không?

b) Mốt thuộc nhóm nào là hợp lí nhất? Nên lấy số nào trong nhóm để ước lượng cho mốt?

H2: Nêu quy trìnhtìm mốt của mẫu số liệu ghép nhóm**.**

H3: Tìm mốt của mẫu số liệu trên hoặc Ví dụ 4 (mỗi nhóm HS lựa chọn khác nhau).

VD4: Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khoảng chiều cao (cm) |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 7 | 14 | 10 | 10 | 9 |

Tính mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này. Có thể kết luận gì từ giá trị tính được?

**c) Sản phẩm:**

- Không tìm được giá trị chính xác cho mốt của mẫu số liệu gốc;hợp lí nhất là mốt thuộc nhóm [5;10).

- Cho mẫu số liệu ghép nhóm như trong Bảng 3.2.

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*: .

*Bước 2*. Mốt được xác định là , trong đó  là tần số nhóm *j* (quy ước ) và *h* là độ dài của nhóm.

A picture containing text

Description automatically generated**Lưu ý.** Người ta chỉ định nghĩa mốt của mẫu ghép nhóm có độ dài các nhóm bằng nhau. Một mẫu có thể không có mốt hoặc có nhiều hơn một mốt.

**Ví dụ trên:**

Tần số lớn nhất là 16 nên nhóm chứa mốt là nhóm .

Ta có .

Do đó

.

Thời gian xem ti vi của học sinh trong tuần nhiều nhất là 7giờ.

**Ví dụ 4:**

Tần số lớn nhất là 14 nên nhóm chứa mốt là nhóm .

Ta có . Do đó .

Số học sinh có chiều cao khoảng 153,18 cm là nhiều nhất.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | - Giáo viên chia 2 nhóm, giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. |
| **Thực hiện** | - Học sinh hoaạt động nhóm, vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo thảo luận** | - GV gọi HS bất kì của nhóm báo cáo kết quả.  - Học sinh nhóm khác nhận xét. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**3.1. Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm**

**a) Mục tiêu:**

- Tính được số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm

- Vận dụng được ý nghĩa của khoảng biến thiên để trả lời câu hỏi được giao.

**b) Nội dung:** Ví dụ 1 sách giáo khoa

**c) Sản phẩm:** Bài làm của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

Luyện tập 1: Tìm hiểu thời gian xem ti vi trong tuần trước (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (giờ ) | [0;5) | [5;10) | [10;15) | [15;20) | [20;25) |
| Số học sinh | 8 | 16 | 4 | 2 | 2 |

Tính thời gian xem ti vi trung bình trong tuần trước của các bạn học sinh này.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh. |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh vận dụng công thức để trả lời câu hỏi. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi một HS đứng tại chỗ báo cáo kết quả.  - Học sinh nhận xét. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng. |

**3.2. Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm**

**a) Mục tiêu:**

- Tính được trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm.

**b) Nội dung:** Ví dụ trong sách giáo khoa.

**c) Sản phẩm:** Bài làm mẫu như sau

Luyện tập 2 :

Cỡ mẫu là: 

Gọi  là tốc độ giao bóng của 200 lần và giả sử dãy này được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Khi đó trung vị là .

Do hai giá trị  thuộc nhóm [165;170) nên nhóm này chứa trung vị.

Suy ra,  và ta có

****

HĐ 2 :

Gọi  là chiều cao của 21 cây na và giả sử dãy này được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Khi đó trung vị là .

Do hai giá trị  thuộc nhóm [5;10) nên nhóm này chứa trung vị.

Suy ra,  và ta có

****

|  |  |
| --- | --- |
| Tốc độ v(km/h) | Số lần |
|  | 18 |
|  | 28 |
|  | 35 |
|  | 43 |
|  | 41 |
|  | 35 |

**d) Tổ chức thực hiện:**

Giao luyện tập 2 cho học sinh, chia lớp thành 4 nhóm.

Luyện tập 2. Ghi lại tốc độ bóng trong 200 lần giao bóng của một vận động viên môn quần vợt cho kết quả như bảng bên. Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giao luyện tập cho học sinh |
| ***Thực hiện*** | - Các nhóm thảo luận và báo cáo kết quả. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Học sinh đưa ra nhận xét và các nhóm phản biện. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên nhận xét thái độ làm việc của các nhóm.  - Giáo viên chốt kiến thức tổng thể. |

**3.3.Tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm**

**a) Mục tiêu:**

- Tính được tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm..

- Vận dụng được ý nghĩa của tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm để trả lời câu hỏi.

**b) Nội dung:** Luyện tập 3, sách giáo khoa.

**c) Sản phẩm:** Bài làm của học sinh .

**d) Tổ chức thực hiện:**

Luyện tập 3. Tìm tứ phân vị thứ nhất và tứ phân vị thứ ba cho mẫu số liệu ghép nhóm ở Luyện tập 2.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh. |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh vận dụng công thức để trả lời câu hỏi. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi một HS đứng tại chỗ báo cáo kết quả.  - Học sinh nhận xét. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng. |

**3.4. Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm**

**a) Mục tiêu:**

- Tính được tứ mốt của mẫu số liệu ghép nhóm..

- Vận dụng được ý nghĩa của mốt của mẫu số liệu ghép nhóm để trả lời câu hỏi.

**b) Nội dung:** Luyện tập 4, sách giáo khoa.

**c) Sản phẩm:** Bài làm của học sinh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

Luyện tập 4. Thời gian (phút) để học sinh hoàn thành một câu hỏi thi được cho như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (phút) | [0,5;10,5) | [10,5;20,5) | [20,5;30,5) | [30,5;40,5) | [40,5;50,5) |
| Số học sinh | 2 | 10 | 6 | 4 | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh. |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh vận dụng công thức để trả lời câu hỏi. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi một HS đứng tại chỗ báo cáo kết quả.  - Học sinh nhận xét. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng. |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của các mẫu số liệu ghép nhóm trong trường hợp đơn giản

**b) Nội dung:**

***Phiếu học tập***

Bài 1: Hãy tính các số đặc trưng cho mẫu số liệu trong bảng 3.1 và giải thích ý nghĩa các giá trị thu được.

Bài 2: Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (phút) | [9,5; 12,5) | [12,5; 15,5) | [15,5; 18,5) | [18,5; 21,5) | [21,5; 24,5) |
| Số học sinh | 3 | 12 | 15 | 24 | 2 |

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này ?

**c) Sản phẩm:** Bài làm của học sinh.

**d) Tổ chức thực hiện:** Chia lớp thành các nhóm báo cáo bài làm.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giao phiếu học tập cho học sinh. |
| ***Thực hiện*** | - Các nhóm thảo luận và báo cáo kết quả. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Học sinh đưa ra nhận xét và các nhóm phản biện. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên nhận xét thái độ làm việc của các nhóm.  - Giáo viên chốt kiến thức tổng thể. |

**CÂU HỎI KIỂM TRA/ĐÁNH GIÁ THEO MỨC ĐỘ**

**Nhận biết**

**1**

**Câu 1. [MĐ1]** Một cuộc khảo sát đã tiến hành xác định tuổi (theo năm) của 120 chiếc ô tô. Kết quả điểu tra được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm (năm) |  |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu nhóm?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 2. [MĐ1]** Một cuộc khảo sát đã tiến hành xác định tuổi (theo năm) của 120 chiếc ô tô. Kết quả điểu tra được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm (năm) |  |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |

Nhóm có tần số 19 là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 3. [MĐ1]** Cho bảng tần số ghép nhóm sau:

Chiều cao của 40 học sinh nam ở một trường THPT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp chiều cao (cm) |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số | 9 | 15 | 11 | 5 | 40 |

Giá trị đại diện *c*3 của lớp chiều cao thứ 3 là

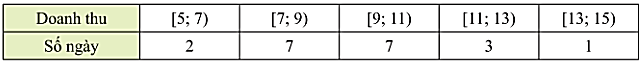
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

**Câu 4. [MĐ1]** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).



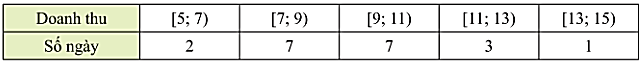
 Doanh thu bán hàng của cửa hàng trong ngày A là 7 triệu đồng thì được xếp vào nhóm nào?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 5. [MĐ1]** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).



Các nhóm có độ dài bằng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 6. [MĐ1]** Một cuộc khảo sát đã tiến hành xác định tuổi (theo năm) của 120 chiếc ô tô. Kết quả điểu tra được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm (năm) |  |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |

Có bao nhiêu ô tô có độ tuổi từ 12 đến dưới 16

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 7. [MĐ1]** Cho bảng tần số ghép nhóm sau:

Chiều cao của 40 học sinh nam ở một trường THPT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp chiều cao (cm) |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số | 9 | 15 | 11 | 5 | 40 |

Mẫu số liệu ghép nhóm này có số mốt là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có đây là mẫu số liệu ghép nhóm và tần suất các nhóm khác nhau nên có 1 mốt .

**Câu 8. [MĐ1]** Cân nặng của 28 học sinh nam lớp 11 được cho ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cân nặng |  |  |  |  |  |
| Số học sinh | 4 | 5 | 7 | 7 | 5 |

Giá trị đại diện cho nhóm  là:

**A.** . **B.**  **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 9. [MĐ1]** Kí hiệu của tứ phân vị thứ 3 là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 10. [MĐ1]** Cho mẫu số liệu về tôc độ bóng trong 200 lần giao bóng của một vận động viên môn quần vợt :

|  |  |
| --- | --- |
| Tốc độ  ( km/h) | Số lần |
|  | 18 |
|  | 28 |
|  | 35 |
|  | 43 |
|  | 41 |
|  | 35 |

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu số liệu?

**A.** . **B.**  **C.**  **D.** 30.

**Lời giải**

**Chọn C**

**Thông hiểu**

**2**

**Câu 11.[MĐ2]** Cho bảng tần số ghép nhóm sau:

Chiều cao của 40 học sinh nam ở một trường THPT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp chiều cao (cm) |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số | 9 | 15 | 11 | 5 | 40 |

Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

Tần số của nhóm lớn nhất (=15) nên mốt thuộc nhóm .

**Câu 12.[MĐ2]** Một cuộc khảo sát đã tiến hành xác định tuổi (theo năm) của 120 chiếc ô tô. Kết quả điểu tra được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm (năm) |  |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |

Có bao nhiêu ô tô có độ tuổi dưới 12

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có số ô tô có độ tuổi dưới 12 là .

**Câu 13. [MĐ2]** Cho mẫu số liệu ghép nhóm :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian |  |  |  |  |  |  |  |
| Số nhân viên | 6 | 14 | 25 | 37 | 21 | 13 | 9 |

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu số liệu?

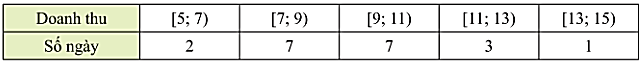
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

**Câu 14.[MĐ2]** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).



Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

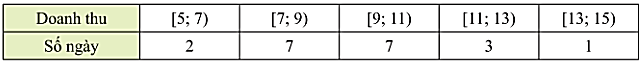
Ta có bảng giá trị đại diện sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Doanh thu | [5; 7) | [7; 9) | [9; 11) | [11; 13) | [13; 15) |
| Giá trị đại diện | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| Số ngày | 2 | 7 | 7 | 3 | 1 |

Giá trị trung bình của mẫu số liệu là:



**Câu 15. [MĐ2]** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).



Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

Tổng số ngày là 20.

Gọi x1; ...; x20 là doanh thu của cửa hàng trong 20 ngày sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có: x1; x2 ∈ [5; 7), x3; ...; x9­ ∈ [7; 9), x10; ...; x16 ∈ [9; 11), x17; x18; x19 ∈ [11; 13), x20 ∈ [13; 15).

Khi đó: Trung vị là . Do hai giá trị  thuộc nhóm [9; 11) nên nhóm này chứa trung vị.

**Vận dụng**

**3**

**Câu 16. [MĐ3]** Cho bảng tần số về cân nặng của 180 người dân trong một xã như sau: (đơn vị: kg)

|  |  |
| --- | --- |
| Nhóm | Tần số |
| [0;10)  [10;20)  [20;30)  [30;40)  [40;50)  [50;60)  [60;70) | 6  15  37  48  22  29  23 |
|  | n = 180 |

Xác định số trung vị của mẫu số liệu trên:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi  là cân nặng của 180 người dân sắp xếp theo thứ tự không giảm. Khi đó trung vị là . Ta có  thuộc nhóm [30;40) nên nhóm này chứa trung vị.

Ta có: .

Vậy 

**Câu 17. [MĐ3]** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).



Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào trong các giá trị sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

Tứ phân vị thứ nhất và nên 

**Câu 18. [MĐ3] :** Cho bảng tần số về tốc độ của 48 ô tô khi đi qua một trạm đo tốc độ như sau: (đơn vị: km/h)

|  |  |
| --- | --- |
| Nhóm | Tần số |
| [40;45)  [45;50)  [50;55)  [55;60)  [60;65)  [65;70) | 9  2  6  8  16  7 |
|  | n = 48 |

Xác định mốt của mẫu số liệu trên

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có nhóm [60; 65) có tần số lớn nhất ( =16) nên nhóm này chứa mốt.

Ta có : . Vậy 

**Vận dụng cao**

**4**

**Câu 19. [MĐ4]** ……

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn**

Ta có

**Câu 20. [MĐ4]** Trên

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn**

Ta có

**BÀI TẬP LUYỆN TẬP (SÁCH BÀI TẬP-CHỈ WORD-KHÔNG GIẢI)**