|  |
| --- |
| Nhóm gv soạn: Nội trú Văn Bàn  Nhóm gv phản biện: Nội trú Sapa |

**Tiết 43 – 44 – 45**

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

**TÊN BÀI DẠY: SỐ TRUNG BÌNH VÀ MỐT CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM**

Môn học/Hoạt động giáo dục: TOÁN; lớp: 11

Thời gian thực hiện: 03 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

* Biết cách ghép nhóm mẫu số liệu cho trước.
* Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: số trung bình, mốt.
* Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu ghép nhóm trong thực tiễn.
* Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của môn học trong chương trình lớp 11 và thực tiễn.

**2. Về năng lực:**

Năng lực chung

- Năng lực tự chủ, tự học thể hiện qua việc luôn chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong quá trình học tập.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác thể hiện qua việc phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm.

Năng lực đặc thù

- Năng lực tư duy và lập luận Toán học thể hiện qua việc vận dụng được ý nghĩa của khái niệm để lý giải những nhận định trong các hoạt động luyện tập, thảo luận.

- Năng lực giao tiếp Toán học thể hiện qua việc sử dụng một cách hợp lý ngôn ngữ Toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt cách suy nghĩ, lập luận khi trả lời các hoạt động.

- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học Toán thể hiện qua việc sử dụng máy tính cầm tay để thực hiện các phép tính trong mẫu số liệu.

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm chỉ, thể hiện qua việc tích cực tham gia và vận động các thành viên trong nhóm tham gia làm việc nhóm.

- Trách nhiệm, thể hiện qua việc tích cực, tự giác và nghiêm túc trong quá trình học tập.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**-** Bảng, phấn, sách giáo khoa.

- Phiếu học tập.

- Dụng cụ học tập.

**III. Tiến trình dạy học**

**TIẾT 43**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

a) Mục tiêu: Tạo nhu cầu cho thấy sự cần thiết của các số đặc trưng khi phân tích mẫu số liệu ghép nhóm.

b) Nội dung:

Một đại lí bảo hiểm đã thống kê số lượng khách hàng mua bảo hiểm nhận thọ trong một ngày ở biểu đồ dưới.

Chart, bar chart

Description automatically generated

Hãy so sánh độ tuổi trung bình của khách hàng nam nữ

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh. |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh nêu nhận định của cá nhân, lý lẽ để giải thích nhận định của mình |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi một HS đứng tại chỗ báo cáo kết quả và đưa ra nhận định của mình.  - HS khác theo dõi, nhận xét và phản biện. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên chỉ ra sự cần thiết của các số đặc trưng. |

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

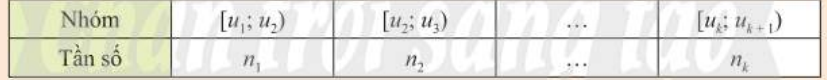
**2.1. Số liệu ghép nhóm**

a) Mục tiêu:

- Học sinh biết cách ghép nhóm một mẫu số liệu.

b) Nội dung:

Một mẫu số liệu ghép nhóm thường được trình bày dưới dạng bảng thống kê có dạng như sau



**Bảng tần số ghép nhóm**

Chú ý :

* Bảng trên gồm  nhóm  với , mỗi nhóm gồm một số giá trị được ghép theo một tiêu chí xác định.
* Cỡ mẫu .
* Giá trị chính giữa của mỗi nhóm được dùng làm giá trị đại diện cho nhóm ấy. Ví dụ nhóm  có giá trị đại diện là .
* Hiệu  được gọi là độ dài của nhóm  .

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh.  **Nhóm 1+2**  **Ví dụ 1.** Tính giá trị đại diện và độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ở 🞜1.    **Nhóm 3+4**  **Ví dụ 2.** Cân nặng của 28 học sinh nam lớp 11 được cho như sau:    Hãy chia mẫu dữ liệu trên thành 5 nhóm, lập bảng tần số ghép nhóm và xác định giá trị đại diện cho mỗi nhóm. |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh nêu nhận định của cá nhân, chỉ ra được giá trị đại diện của các nhóm ghép  - Học sinh lần lượt giải quyết các câu hỏi  Mong đợi  **Ví dụ 1:**    **Ví dụ 2:**  Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là .  Độ dài mỗi nhóm .  Ta chọn  và chia dữ liệu thành các nhóm . Khi đó ta có bảng số ghép nhóm như sau : |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Đại diện nhóm báo cáo, các nhóm còn lại theo dõi. |
| ***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; động viên học sinh còn lại tích cực hơn trong các hoạt động tiếp theo.  - Giáo viên rút ra lưu ý về việc xác định các nhóm dựa trên số nhóm yêu cầu, giá trị các đầu mút của nhóm sau các ví dụ.  - Chốt kiến thức. |

**2.2. Số trung bình**

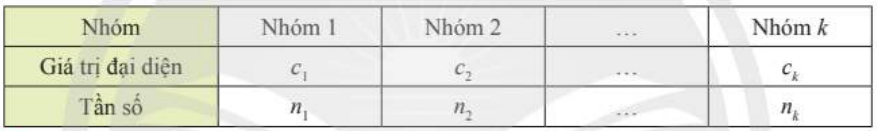
**2.2.1. Định nghĩa số trung bình**

a) Mục tiêu:

- Biết được công thức tính số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm.

b) Nội dung:

Giả sử mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm:



🞜 Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu , được tính như sau :



trong đó .

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh (Hoạt động nhóm, lớp học được chia thành 4 nhóm)  *Ví dụ 3:* Các bạn học sinh lớp 11A1 trả lời 40 câu hỏi trong một bài kiểm tra. Kết quả được thống kê ở bảng sau :    a) Tính giá trị đại diện , của từng nhóm số liệu.  b) Tính .  c) Tính . |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh quan sát, thảo luận và đưa ra nhận định. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Học sinh xác định được yếu tố theo yêu cầu đề bài |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên rút ra công thức tính phương sai, hoàn thiện lại ý nghĩa của khái niệm phương sai và độ lệch chuẩn. |

**2.2.2 Ý nghĩa số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm**

a) Mục tiêu:

- Hiểu được ý nghĩa của số trung bình trong mẫu số liệu ghép nhóm

b) Nội dung:

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là giá trị xấp xỉ cho số trung bình của mẫu số liệu gốc. Nó thường dùng để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh (Hoạt động nhóm, lớp học được chia thành 4 nhóm)  **Ví dụ 3.** Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở mỗi lô hàng A và B được cho ở bảng sau:    a) Hãy ước lượng cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng A và lô hàng B.  b) Nếu so sánh theo số trung bình thì cam ở lô hàng nào nặng hơn ?  Hãy ước lượng cân nặng trung bình của học sinh trong Ví dụ 2 sau khi ghép nhóm và so sánh kết quả tìm được với cân nặng trung bình của mẫu số liệu gốc. |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh quan sát, thảo luận và đưa ra nhận định.  a) Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng  xấp xỉ bằng  (2.152,5+6.157,5+12.162,5+4 \cdot 167,5+1.172,5): 25=161,7(g)  Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng  xấp xi bằng  (1.152,5+3.157,5+7.162,5+10.167,5+4.172,5): 25=165,1(g)  b) Nếu so sánh theo số trung bình thì cam ở lô hàng  nặng hơn cam ở lô hàng . |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Học sinh xác định được yếu tố cần tính phương sai và độ lệch chuẩn. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên rút ra ý nghĩa của số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm |

**Tiết 44:**

**2.3 Mốt**

**2.3.1 Định nghĩa mốt của mẫu số liệu ghép nhóm**

a) Mục tiêu:

- Xác định mốt của mẫu số liệu ghép nhóm

b) Nội dung:

***Nhóm chứa mốt*** của mẫu số liệu ghép nhóm là nhóm có tần số lớn nhất.

Giả sử nhóm chứa mốt là , khi đó ***mốt của mẫu số liệu ghép nhóm***, kí hiệu là , được xác định bởi công thức



***Chú ý:*** Nếu không có nhóm kể trước của nhóm chứa mốt thì . Nếu không có nhóm kề sau của nhóm chứa mốt thì .

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

d) Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | \* GV tổ chức hoạt động trao đổi thảo luận của các nhóm.  Từ mẫu số liệu ở , hãy cho biết khách hàng nam và khách hàng nữ ở khoảng tuổi nào mua bảo hiểm nhân thọ nhiều nhất. Ta có thể biết mốt của mẫu số liệu đó không? |
| ***Thực hiện*** | - HS quay trở lại mẫu số liệu ban đầu và thảo luận, xây dựng phương án trả lời. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Giáo viên cho học sinh so sánh kết quả của 4 nhóm. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên nêu cách tính mốt của mẫu số liệu |

**2.2. Ý nghĩa của mốt của mẫu số liệu ghép nhóm**

a) Mục tiêu:

- Hiểu ý nghĩa của mốt của mẫu số liệu ghép nhóm.

b) Nội dung:

- Mốt của mẫu số liệu không ghép nhóm là giá trị có khả năng xuất hiện cao nhất khi lấy mẫu. Mốt của mẫu số liệu sau khi ghép nhóm  xấp xi với mốt của mẫu số liệu không ghép nhóm. Các giá trị nằm xung quanh  thường có khả năng xuất hiện cao hơn các giá trị khác.

- Một mẫu số liệu ghép nhóm có thể có nhiều nhóm chứa mốt và nhiều mốt.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

d) Tổ chức thực hiện

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | \* GV tổ chức hoạt động trao đổi thảo luận của các nhóm.  ***Ví dụ 5***. Số cuộc gọi điện thoại một người thực hiện mỗi ngày trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên được thống kê trong bảng sau:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Số cuộc gọi |  |  |  |  |  | | Số ngày | 5 | 13 | 7 | 3 | 2 |   a) Tìm mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên.  b) Hãy dự đoán xem khả năng người đó thực hiện bao nhiêu cuộc gọi mỗi ngày là cao nhất. |
| ***Thực hiện*** | - HS trao đổi, thảo luận và xây dựng phương án |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Giáo viên cho học sinh so sánh kết quả của các nhóm.  Do số cuộc gọi là số nguyên nên ta hiệu chỉnh lại như sau:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Số cuộc gọi |  |  |  |  |  | | Số ngày | 5 | 13 | 7 | 3 | 2 |   a) Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là nhóm .  Do đó .  Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là  .  b) Dựa vào kết quả trên ta có thể dự đoán rằng khả năng người đó thực hiện 7 cuộc gọi mỗi ngày là cao nhất. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên nêu ý nghĩa của mốt. |

**Tiết 45**

**4. Hoạt động 4: Luyện tập**

a) Mục tiêu:

- Biết tìm số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm.

- Xác định được ý nghĩa của số trung bình và mốt trong mẫu số liệu cụ thể.

b) Nội dung:

**Bài 1 (SGK ).** Anh Văn ghi lại cự li 30 lần ném lao của mình ở bảng sau (đơn vị: mét):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 72,1 | 72,9 | 70,2 | 70,9 | 72,2 | 71,5 | 72,5 | 69,3 | 72,3 | 69,7 |
| 72,3 | 71,5 | 71,2 | 69,8 | 72,3 | 71,1 | 69,5 | 72,2 | 71,9 | 73,1 |
| 71,6 | 71,3 | 72,2 | 71,8 | 70,8 | 72,2 | 72,2 | 72,9 | 72,7 | 70,7 |

a) Tính cự li trung bình của mỗi lần ném.

b) Tổng hợp lại kết quả ném của anh Văn vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cự li |  |  |  |  |  |
| Số lần |  |  |  |  |  |

c) Hãy uớc lượng cự li trung bình mỗi lần ném từ bảng tần số ghép nhóm trên.

d) Khả năng anh Văn ném được khoảng bao nhiêu mét là cao nhất?

**Bài 2 (SGK ).** Người ta đếm số xe ô tô đi qua một trạm thu phí mỗi phút trong khoảng thời gian từ 9 giờ đến 9 giờ 30 phút sáng. Kết quả được ghi lại ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | 16 | 13 | 21 | 17 | 23 | 15 | 21 | 6 | 11 | 12 | 23 | 19 | 25 | 11 |
| 25 | 7 | 29 | 10 | 28 | 29 | 24 | 6 | 11 | 23 | 11 | 21 | 9 | 27 | 15 |

a) Tính số xe trung bình đi qua trạm thu phí trong mỗi phút.

b) Tổng hợp lại số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số xe |  |  |  |  |  |
| Số lần |  |  |  |  |  |

c) Hãy ước lượng trung bình số xe đi qua trạm thu phí trong mỗi phút từ bảng tần số ghép nhóm trên.

**Bài 3 (SGK )..** Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong ba tháng ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số sách |  |  |  |  |  |  |  |
| Số ngày | 3 | 6 | 15 | 27 | 22 | 14 | 5 |

Hãy ước lượng số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

c) Sản phẩm: Bài làm của học sinh

Lời giải dự kiến

**Bài 1**

a) 

b)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cự li |  |  |  |  |  |
| Số lần | 4 | 2 | 6 | 12 | 6 |

c)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cự li |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 69,6 | 70,4 | 71,2 | 72 | 72,8 |
| Số lần | 4 | 2 | 6 | 12 | 6 |

Cự li trung bình: 71,57

d)  🡺 Khả năng a Văn ném đc 71,6 m là cao nhất

**Bài 2:**

a) 

b)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số xe |  |  |  |  |  |
| Số lần | 5 | 9 | 3 | 9 | 4 |

c) Ước lượng: 17,37

**Bài 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số sách |  |  |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện | 18 | 22 | 28 | 32 | 38 | 42 | 48 |
| Số ngày | 3 | 6 | 15 | 27 | 22 | 14 | 5 |



d) Tổ chức thực hiện:

Luyện tập 4. Một số liệu có tứ phân vị thứ nhất là 56 và tứ phân vị thứ 3 là 84. Hãy kiểm tra xem trong 2 giá trị 10 và 100 giá trị nào được xem là giá trị bất thường.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Giao bài 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. |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

a) Mục tiêu:

- Hiểu ý nghĩa của mốt của mẫu số liệu ghép nhóm.

b) Nội dung:

Bài 4 (SGK): Kết quả đo chiều cao của 200 cây keo 3 năm tuổi ở một nông trường được biểu diễn ở biều đồ dưới đây.

Chiều cao 200 cây keo 3 năm tuổi

Chart, histogram

Description automatically generated

Hãy ước lượng số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

Dự kiến:



d) Tổ chức thực hiện

|  |  |
| --- | --- |
| ***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. |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành các bài tập trong SBT

- Chuẩn bị bài mới “Bài 2: Trung vị và tứ vị phân của mẫu số liệu ghép nhóm".