**LT Số trung bình cộng**

**Bài 1.** Số điểm kiểm tra môn toán thi học kì I của học sinh khối lớp 7 của một trường THCS được cho trong bảng

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 9 | 7 | 10 | 21 | 60 | 84 | 72 | 38 | 15 | 8 |

1. Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì? Các giá trị khác nhau của dấu hiệu ?
2. Lập bảng “tần số” và tình số trung bình cộng.
3. Lập bảng “tần số” của dấu hiệu điểm kiểm tra theo quy định phân loại điểm.
4. Tính điểm trung bình cộng môn Toán thi học kì I của khối lớp 7.

**Bài 2.** Số bàn thắng trong mỗi trận đấu ở vong đấu bảng World Cup được ghi trong bảng:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 0 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 |
| 2 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 0 |
| 0 | 3 | 4 | 7 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 |

1. Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
2. Lập bảng “tần số” và tính số trung bình số bang thắng trong một trận đấu ở vòng bảng.

**Bài 3.** Một lớp có ba tổ 1,2,3. Điểm trung bình của các tổ trong một bài kiểm tra như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tổ | 1 | 2 | 3 | 1 và 2 | 2 và 3 |
| Điểm trung bình | 9,0 | 8,8 | 7,8 | 8,9 | 8,2 |

Biết tổ 1 có 10 học sinh. Tính số học sinh của các tổ 2,3 và điểm trung bình của cả lớp.

**Bài 4.** Thế giới hiện nay có gần 7 tỉ người, phân bố theo các châu lục ở bảng dưới (tính theo năm 2012). Ngoài nước sinh hoạt, con người còn dung nhiều nước cho các hoạt động khác. Bình quân đầu người một ngày thải 300 lít nước thải ra môi trường.

|  |  |
| --- | --- |
| Châu lục | Số dân (triệu người) |
| Châu Á | 3800 |
| Châu Âu | 710 |
| Châu Mĩ | 886 |
| Châu Phi | 890 |
| Châu Đại Dương | 35,8 |

Tính mỗi ngày mỗi châu lục thải ra bao nhiêu tấn nước thải, biết 1000 lít nước thải có khối lượng 1 tấn. Tính theo đơn vị triệu tấn và làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

**Bài 5**: Dân số thế giới: Số dân thế giới tăng với tốc độ chóng mặt (bẳng dưới)

|  |  |
| --- | --- |
| NĂM | SỐ DÂN (tỉ người) |
| 1895 | 1 |
| 1925 | 2 |
| 1955 | 3 |
| 1975 | 4 |
| 1987 | 5 |
| 2000 | 6 |
| 2012 | 7 |

1. Vẽ biểu đồ hình chữ nhật minh họa dân số thế giời theo các năm, trục x chỉ các năm và trục y chỉ dân số thế giới.
2. Nhìn biểu đồ bạn có nhận xét gì ?
3. Nếu tốc độ tăng dân số hằng năm là 1,2% thì đến năm nào dân số thế giới sẽ đat móc 8 tỉ người ?

**Bài 6:** Một cửa hàng bán dép ghi lại số dép đã bán cho nữ giới trong một tháng theo các cỡ khác nhau như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ dép (x) | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |  |
| Số dép bán được (n) | 1 | 3 | 33 | 2 | 14 | 23 | 16 | N = 92 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì ?
2. Tính số trung bình cộng và mốt của dấu hiệu.

Số nào có thể là “đại diện” cho dấu hiệu ? Vì sao ?

1. Có thể rút ra nhận xét gì ?

**Bài 7**: Nhiệt độ trung bình (tính theo độ C) trong các tháng của một năm ở một địa phương được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tháng | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Nhiệt độ | 19,7 | 21,5 | 21,5 | 23,6 | 25,8 | 28,6 | 29,2 | 28,6 | 25,8 | 23,6 | 23,6 | 17,8 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì ?
2. Hãy lập bảng “tần số” dạng “ngang”
3. Tính nhiệt độ trung bình cả năm của địa phương đó. Nêu nhận xét.

**Bài 8:** Điều tra về số con của 25 gia đình ở một tổ dân phố, ta có bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Số con (x) | Tần số (n) | Các tích (x.n) |  |
| 1  2  3  4 | 4  16  …  … | 4  32  …  … |  |
|  | N = 25 | Tổng: 53 |  |

Do sơ ý, người giữ bảng thống kê đã làm nhòe một số chỗ. Hãy khôi phục lại bảng đó bằng cách điền các số thích hợp vào chỗ trống.

**Bài 9:**Một bảng thống kê cho biết tỉ số giữa số nữ và số nam là 7 : 6. Tuổi trung bình của nữ là 25, tuổi trung bình của những người được thống kê là . Tính tuổi trung bình của nam.

**Bài 10:** Cho bốn số nguyên dương a,b,c,d mà trong đó b là trung bình cộng của hai số a và c. Chứng minh rằng bốn số a, b, c, d lập thành một tỉ lệ thức nếu .

**Bài 11.** Một người leo núi với vận tốc 2km/h, lúc xuống núi với vận tốc 6km/h. Tìm vận tốc trung bình của người đó trong toàn hành trình lên và xuống núi.

**Bài 12.** Bạn A đã có một số bài kiểm tra môn Toán. Để có được điểm trung bình là 9 thì bài kiểm tra tới phải được điểm 10, nhưng không may bài đó A chỉ được 7,5 điểm nên điểm trung bình là 8,5. Hỏi A đã có trước đó bao nhiêu bài kiểm tra.

**HƯỚNG DẪN GIẢI LT Số trung bình cộng**

**Bài 1.**

a. Dấu hiệu X ở bảng là số điểm kiểm tra môn Toán thi họ kì 1 theo từng điểm số.

Các giá trị khác nhau của dấu hiệu là 1;2;3;4;5;6;7;8;9;10.

b. Bảng “tần số”

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm (x) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| Tần số (x) | 9 | 7 | 10 | 21 | 60 | 84 | 72 | 38 | 15 | 8 | N = 324 |

c) Bảng tần số có thêm cột tần suất theo từng loại điểm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Loại điểm | Điểm | Tần số | Tần suất |
| 1 | Kém |  | 26 | % |
| 2 | Yếu |  | 21 | % |
| 3 | Trung bình |  | 144 | % |
| 4 | Khá |  | 72 | % |
| 5 | Giỏi |  | 61 | % |

d) Điểm trung bình cộng:



**Bài 2.**

a) Dấu hiệu X ở bảng là số bàn thắng trong mỗi trận đấu ở vòng đấu bảng World Cup 2010.

b) Bảng tần số:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số bàn thắng | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 |  |
| Số trận đấu | 6 | 13 | 12 | 9 | 5 | 2 | 1 | N = 48 |

Trung bình số bàn thắng trong một trận:



Chỉ có duy nhất một trận có 7 bàn thắng. Số trận ó 1 bàn thắng nhiều nhất (13 trận).

**Bài 3.** Gọi x là số học sinh của tổ 2, y là số học sinh của tổ 3.

Từ 

Từ 

**Bài 4.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CHÂU LỤC | Số dân  (triệu người) | Số nước thải  (triệu lít) | Số nước thải  (triệu tấn) |
| Châu Á | 3800 | 1140000 | 1140 |
| Châu Âu | 710 | 213000 | 213 |
| Châu Mĩ | 886 | 265800 | 265,8 |
| Châu Phi | 890 | 267000 | 267 |
| Châu Đại Dương | 35,8 | 10740 | 10,7 |

**Bài 5.**

a) Biểu đồ hình cột

b) Nhìn vào sơ đồ ta thấy dân số thế giới tăng với tốc độ chóng mặt.

c) Nếu tốc độ tăng dân số hằng năm là 1,2%, thì sau khoảng 12 năm nữa (năm 2024) dân số thế giới sẽ đạt mốc 8 tỉ người.

**Bài 6.**

a) Dấu hiệu: Cỡ dép của mỗi phụ nữ

Số trung bình cộng của dấu hiệu là



Mốt của dấu hiệu 

Mốt của dấu hiệu có thể là đại diện cho dấu hiệu vì đó là điều cửa hàng quan tâm: cỡ dép nào bán được nhiều nhất.

c) Cỡ dép cho phụ nữa dao động từ 34 đến 40 trong đó cỡ dép 36 là phù hợp với nhiều phụ nữ nhất.

**Bài 7.**

a) Dấu hiệu : Nhiệt độ trung bình từng tháng.

b) Bảng tần số

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giá trị (x) | 17,8 | 19,7 | 21,5 | 23,6 | 25,8 | 28,6 | 29,2 |  |
| Tần số (n) | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | N = 12 |

c) Nhiệt độ trung bình cả năm



**Bài 8.** Gọi số gia đình có 3 con là x, số gia đình có 4 con là y (x, y ), ta có

3x + 4y = 96 – (8 + 78)

(1)

Từ (1) ta nhận thấy nên mà (3;2) = 1 suy ra .

Có và x < 3. Từ đó suy ra x = 2, y = 1.

Vậy ta bổ sung vào bảng thống kê sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Số con (x) | Tần số (n) | Các tích (x.n) |
| 1  2  3  4 | 8  39  2  1 | 7  78  6  4 |

**Bài 9.** Gọi tuổi trung bình của nam là x. Theo đề bài, ta có



**Bài 10.** Vì số b là trung bình cộng của hai số a và c nên a + c = 2b (1)

Mà  (2)

Thay 2b = a + c từ (1) vào (2) suy ra

bc +cd = (2b)d = (a + c)d = ad + cd bc = ad.

Vậy bốn số a,b,c,d lập thành một tỉ lệ thức.

**Bài 11.** Vì không biết quãng đường đi nên ta sẽ tính trong cùng một đơn vị quãng đường leo núi 1km và xuống núi 1km.

Thời gian người đó leo núi 1km bằng 1 : 2 = (h).

Thời gian người đó xuống núi 1km bằng 1 : 6 = (h).

Thời gian người đó leo núi 1km và xuống núi 1km bằng  (h).

Vậy vận tốc trung bình của người đó trong hành trình lên và xuống núi bằng

(km/h)

**Bài 12.** Gọi số bài kiểm tra môn Toán của A ó trước đó là x (và x >0 ) và tổng điểm x bài đó của A là S.

Biết nếu thêm một điểm 10 thì điểm trung bình bằng 9, nên tổng điểm của A khi đó là

S + 10 = 9.(x +1)

Nhưng vì chỉ được 7,5 điểm nên điểm trung bình bằng 8,5, do đó tổng điểm của A là

S + 7,5 = 8,5 (x + 1)

Suy ra (S +10) – (S + 7,5) =9.(x +1) – 8,5.(x + 1)



Vậy bạn A đã có 4 bài kiểm tra Toán.