

СЭДЭВ: ДИСКРЕТ ӨГӨГДЛИЙН ДУНДЖУУД БА ДАЛАЙЦ VIII-21.1-I

Жишээ:

Өгөгдлийн
дунджууд ба
далайцыг ол.

Утга	Давтамж	Утга \times Давтамж
0	2	$0 \times 2 = 0$
1	4	$1 \times 4 = 4$
2	3	$2 \times 3 = 6$
3	6	$3 \times 6 = 18$
4	3	$4 \times 3 = 12$
5	2	$5 \times 2 = 10$
Нийт	20	50

Арифметик дундаж $= \frac{50}{20} = 2.5$

10 ба 11 дэх утгууд 3 тул Медиан $= 3$

Моод $= 3$

Далайц $= 5 - 0 = 5$

1. Өгөгдлийн дунджууд ба далайцыг ол.

a.	Утга	6	8	11	12	14				
	Давтамж	8	15	20	11	7				
б.	Утга	0.5	1	1.5	2	2.5				
	Давтамж	3	7	10	8	2				
в.	Утга	3	4	5	7	9	10			
	Давтамж	10	18	20	9	5	1			
г.	Утга	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	Давтамж	4	10	22	23	16	17	6	1	1

2. Хөлбөмбөгийн баг тоглолтын нэг улиралд 55 гоол оруулжээ.
Тоглолт бүрд хэдэн гоол оруулсан бүртгэлийг харуулав.

a. Хэдэн тоглолтод 2 гоол оруулсан бэ? Хэдэн удаа тоглосон бэ?

б. Өгөгдлийн дунджууд ба далайцыг ол. Баг нэг тоглолтод дунджаар хэдэн гоол оруулдаг вэ?

Гоол	Давтамж
0	4
1	6
2	
3	8
4	2
5	1

3. а. Хоосон
нүднүүдийг
нөхөөрэй.

Утга	Давтамж	Утга \times Давтамж
0	1	
1		1
2	10	
3	7	
4		20
5	2	
6		
Нийт	26	72

б. Дунджууд ба далайцыг ол.

Дасгалын дугаар																			
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

СЭДЭВ: БҮЛЭГЛЭСЭН ДИСКРЕТ ӨГӨГДЛИЙН АРИФМЕТИК ДУНДАЖ VIII-21.1-II

Жишээ:
Сурагчдын
өвчтэй
байсан
хоногуудыг
бүртгэв.

Завсар	Завсрын дундаж	Давтамж	Завсрын дундаж × Давтамж
1-5	3	12	$3 \times 12 = 36$
6-10	8	11	$8 \times 11 = 88$
11-15	13	10	$13 \times 10 = 130$
16-20	18	4	$18 \times 4 = 72$
21-25	23	3	$23 \times 3 = 69$
Нийт		40	395

Завсрын урт: 5,
Завсрын хил: 1-5 завсрын
доод хил 1, дээд хил 5
Арифметик дундаж:
 $\frac{395}{40} = 9.925$ буюу
10 өдөр байна.

1. 5, 3, 7, 8, 2, 2, 3, 4, 7, 6 өгөгдлийг бүлэглээд арифметик дунжийг ол.

а. Завсрын урт 2 Санамж: 9 гэсэн утгыг 0 давтамжтай гэж тооц.

б. Завсрын урт 3 Санамж: 1 ба 9 гэсэн утгуудыг 0 давтамжтай гэж тооц.

в. Өгөгдлийн арифметик дунжийг олоод өмнөх хоёр үр дүнтэй харьцуулаарай.

2. Арифметик дунжийг ол. Арифметик дундаж нь моод бүлэгтээ орж байгаа эсэхийг тогтоо.

а.

Утга	1-9	11-19	21-29	31-39	41-49
Давтамж	2	3	8	4	3

б.

Оноо	1-10	11-20	21-30	31-40
Давтамж	3	8	24	10

в.

Нас	5-6	7-8	9-10
Давтамж	29	40	38

Бодит амьдрал дээр 5-6 нас гэсэн завсарт $5 \leq x < 7$ настай хүүхдүүд хамаарна. Иймд завсрын дундаж 6 байна.

г.

Нас	5-10	11-15	16-17	17-18
Давтамж	6	15	4	20

Дасгалын дугаар																					Нийт	
Өөрийн үнэлгээ																						
Багшийн үнэлгээ																						

СЭДЭВ: ӨГӨГДЛИЙН ДУНДЖУУД БА ДАЛАЙЦ VIII-21.2-1

Иш-навчийн диаграммаас дунджуудыг тооцоолох

Жишээ: Өгөгдлийн дунджууд ба далайцыг ол. Өгөгдөлд нийт 15 утга байна. Утгуудын нийлбэрийг олж.

Иш	Навч
0	1-2-4-5-6-8 9
1	0-1-1-5-5
2	2-5
3	6
Түлхүүр: 1 5 = 15	

$$(1+2+4+5+6+8+9)+10 \times 5+(1+1+5+5)+20 \times 2+(2+5)+36=35+50+12+40+7+36=180$$

Арифметик дундаж = 12 болов.

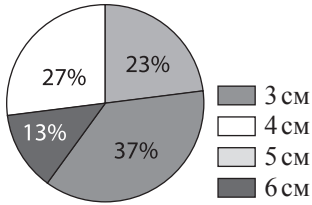
Өгөгдлийн хамгийн бага ба хамгийн их утгаас эхлээд хоёр талаас хос тоо дарсаар голд нь үлдэх тоо буюу **Медиан** = 9, **Моод** = 11 ба 15, **Далайц** = 36 - 1 = 35, **Моод бүлэг** = 0-9

2. Өгөгдлийн дунджууд болон далайц, моод бүлгийг ол. Ихэнх утгууд нь аль дундаждаа илүү ойр байна вэ?

<p>а. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr><th>Иш</th><th>Навч</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>9</td></tr> <tr><td>3</td><td>5 5 6 8 9</td></tr> <tr><td>4</td><td>0 2 2 8 8</td></tr> <tr><td>5</td><td>3</td></tr> <tr><td colspan="2">Т: 5 3 = 53</td></tr> </tbody> </table></p>	Иш	Навч	2	9	3	5 5 6 8 9	4	0 2 2 8 8	5	3	Т: 5 3 = 53		<p>б. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr><th>Иш</th><th>Навч</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>2 4 5 8 9</td></tr> <tr><td>3</td><td>3 8</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>3 6 7 8</td></tr> <tr><td colspan="2">Т: 5 3 = 53</td></tr> </tbody> </table></p>	Иш	Навч	2	2 4 5 8 9	3	3 8	4	5	5	3 6 7 8	Т: 5 3 = 53													
Иш	Навч																																				
2	9																																				
3	5 5 6 8 9																																				
4	0 2 2 8 8																																				
5	3																																				
Т: 5 3 = 53																																					
Иш	Навч																																				
2	2 4 5 8 9																																				
3	3 8																																				
4	5																																				
5	3 6 7 8																																				
Т: 5 3 = 53																																					
<p>в. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr><th>Иш</th><th>Навч</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>3 7</td></tr> <tr><td>3</td><td>0 2 6 9</td></tr> <tr><td>4</td><td>1 2 5 8</td></tr> <tr><td>5</td><td>1 4</td></tr> <tr><td colspan="2">Т: 2 3 = 23</td></tr> </tbody> </table></p>	Иш	Навч	2	3 7	3	0 2 6 9	4	1 2 5 8	5	1 4	Т: 2 3 = 23		<p>г. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr><th>Иш</th><th>Навч</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>6</td><td>1 2 3 5 5 8</td></tr> <tr><td>7</td><td>6 9</td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="2">Т: 6 3 = 63</td></tr> </tbody> </table></p>	Иш	Навч	6	1 2 3 5 5 8	7	6 9	8		9	1	Т: 6 3 = 63													
Иш	Навч																																				
2	3 7																																				
3	0 2 6 9																																				
4	1 2 5 8																																				
5	1 4																																				
Т: 2 3 = 23																																					
Иш	Навч																																				
6	1 2 3 5 5 8																																				
7	6 9																																				
8																																					
9	1																																				
Т: 6 3 = 63																																					
<p>д. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr><th>Иш</th><th>Навч</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>4 5 6 8 9</td></tr> <tr><td>1</td><td>0 1 1 5 7</td></tr> <tr><td>2</td><td>2 3 5</td></tr> <tr><td>3</td><td>2 6</td></tr> <tr><td colspan="2">Түлхүүр: 1 5 = 15</td></tr> </tbody> </table></p>	Иш	Навч	0	4 5 6 8 9	1	0 1 1 5 7	2	2 3 5	3	2 6	Түлхүүр: 1 5 = 15		<p>е. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr><th>Иш</th><th>Навч</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>13</td><td>6</td></tr> <tr><td>14</td><td>1 1 4 6</td></tr> <tr><td>15</td><td>3 8</td></tr> <tr><td>16</td><td>5 8</td></tr> <tr><td>17</td><td>2 3 6</td></tr> <tr><td>18</td><td>0 6 7</td></tr> <tr><td>19</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>5</td></tr> <tr><td>21</td><td>1 8</td></tr> <tr><td>22</td><td>0 2 6 8</td></tr> <tr><td colspan="2">Т: 18 6 = 186</td></tr> </tbody> </table></p>	Иш	Навч	13	6	14	1 1 4 6	15	3 8	16	5 8	17	2 3 6	18	0 6 7	19		20	5	21	1 8	22	0 2 6 8	Т: 18 6 = 186	
Иш	Навч																																				
0	4 5 6 8 9																																				
1	0 1 1 5 7																																				
2	2 3 5																																				
3	2 6																																				
Түлхүүр: 1 5 = 15																																					
Иш	Навч																																				
13	6																																				
14	1 1 4 6																																				
15	3 8																																				
16	5 8																																				
17	2 3 6																																				
18	0 6 7																																				
19																																					
20	5																																				
21	1 8																																				
22	0 2 6 8																																				
Т: 18 6 = 186																																					
<p>Дасгалын дугаар</p>		<p>Нийт</p>																																			
<p>Өөрийн үнэлгээ</p>																																					
<p>Багшийн үнэлгээ</p>																																					

СЭДЭВ: ӨГӨГДЛИЙН ДУНДЖУУД БА ДАЛАЙЦ VIII-21.2-II

- 6, 7, 8, 9, 10 настай нийт 12 хүүхэд байв. Тэдний насыг бүртгэхэд моод нь 8, медиан нь 7.5 байх өгөгдөл үүсчээ. 6 настай 3 хүүхэд байсан бол 9 настай хэдэн хүүхэд байсан бэ?
- 1500 барааны уртыг хэмжиж, дугуй диаграммаар харуулав. Өгөгдлийн дунджуудыг ол.



- Тэмцээнд оролцсон багуудыг гишүүдийнх нь тоогоор диаграммд харуулав. Тэмцээнд нийт хэдэн хүн оролцсон бэ? Өгөгдлийн дунджууд ба далайцыг ол.



- 6 оноогоор дүгнэгддэг уран гулгалтын тэмцээнийг 8 шүүгч шүүв. Эдгээр 8 шүүгчийн онооны арифметик дунджийг тухайн тамирчны оноо гэж үздэг. Саруулын оноо 5.2 бөгөөд шүүгчдийн өгсөн онооны далайц 0.6 байжээ. Шүүгчдийн өгсөн онооны хамгийн их нь 5.9 байж болох уу?
- 101 гишүүнтэй өгөгдлийн нэг гишүүнийг хасахад үлдсэн гишүүдийн медиан нь 74 болов. Хэрэв өөр нэг гишүүнийг хассан бол медиан нь 68 болох байв. Харин анхны өгөгдлөөс медианыг нь хассан бол үүсэх өгөгдлийн медиан 72 болох байжээ. Анхны өгөгдлийн медианыг ол.

Дасгалын дугаар																	Нийт
Өөрийн үнэлгээ																	
Багшийн үнэлгээ																	

СЭДЭВ: ӨГӨГДЛҮҮДИЙГ ХАРЬЦУУЛАХ VIII-21.3-I

Хоёр талт иш-навчийн диаграмм

Жишээ: Хоёр сурагчийн үзүүлэлтүүд

А сурагч	Б сурагч
9 9 5 4	5 1 3
9 9 8 7 5	6 0 1 3
9 8 5	7 0 1 2 4 5
9 8	8 0 1 2
	9 0 1
0	10
Т: 0 1 4 = 10 ба 14	

	Арифметик дундаж	Медиан	Моод бүлэг
А сурагч	71.6	69	60-69
Б сурагч	71.6	72	70-79

А сурагчийн дундаж үзүүлэлт: 69

(Өгөгдлийн утгууд нэг зах руугаа бөөгнөрсөн, медиан нь моод бүлэгтээ агуулагдсан тул дундаж нь медиан болно)

Б сурагчийн дундаж үзүүлэлт: 71.6 буюу 72

(Утгууд дундаасаа хоёр тийш тэгш хэмтэй тул дундаж нь арифметик дундаж байна.)

Иймд Б сурагчийн үзүүлэлт илүү өндөр байна.

1. Хоёр брэндийн сар бүрд зарагдсан тоог бүртгэж, диаграммаар харуулжээ.

А	Б
6 4 1	2 2 4 7 7 7
9 3 3 1	3 3 9
7 0	4 3 7
7 5 2	5 3 6 9
Т: 0 1 4 = 10 ба 14	

а. Өгөгдөл бүрийн дунджауд, моод бүлэг ба далайцыг ол.

б. Аль брэндийн бараа сард зарагдах дундаж хэмжээ их вэ?

2. Хоёр өөр хичээлийн дүнг харуулав. Аль хичээл дээр сурагчид илүү өндөр амжилт үзүүлсэн бэ?

А	Б
	3 2 6 9
9 7 6 2	4 1 8
9 3 1	5 6 7 7 9
6 5 5 2	6 0 2 5 7 8
7 2 1 0 0	7 3 5 9
7 1 0	8 8 9
Т: 0 4 4 = 40 ба 44	

3. Хоёр тамирчны үзүүлэлтүүдийг харуулав. Аль тамирчны хувь ихэнх утгууд нь дундаж утгадаа илүү ойр байна вэ? Тэмцээнд энэ хоёр тамирчны нэгийг нь оролцуулах шаардлагатай гэвэл аль тамирчныг сонгох вэ? Яагаад?

А	Б
7 5	3
8 5 4 3 2 1	4 2 3 4 4 6 7 7 8 9
5 0	5 0
Т: 1 4 2 = 41 ба 42	

4. Сагсан бөмбөгийн болон хөлбөмбөгийн тус бүр 20 тамирчны өндрийн хэмжээг бүртгэ.

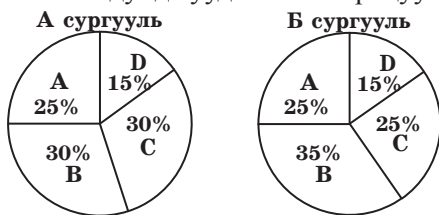
(Өгөгдлийг хоёрдогч эх үүсвэрээс цуглуулна) Иш-навчийн диаграмм ашиглан дүгнэлт гарга.

Дасгалын дугаар																		Нийт
Өөрийн үнэлгээ																		
Багшийн үнэлгээ																		

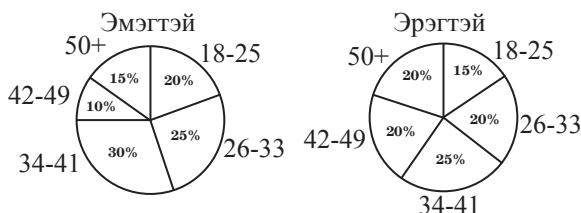
СЭДЭВ: ӨГӨГДЛҮҮДИЙГ ХАРЬЦУУЛАХ VIII-21.3-II

Дугуй диаграммаас өгөгдлүүдийг харьцуулах

1. Тус бүр 160 сурагчтай хоёр сургуулийн сурагчдын шалгалтын үнэлгээг дугуй диаграммаар харуулжээ. А-5 оноо, В-4 оноо, С-3 оноо, D-2 оноо гэж харгалзуулаад сургууль бүрийн онооны дунджуудыг олж харьцуулан дүгнээрэй.



2. Эрхэлсэн ажилгүй эмэгтэй болон эрэгтэй тус бүр 200 хүнээс авсан судалгааны дүнг харуулав.



а. Хүйсийн бүлэг бүрийн хувьд ажилгүйдлийн дундаж нас болон моод бүлгийг ол.

б. Нийт хүмүүсийн хувьд дээрх үзүүлэлтүүдийг олж дүгнэлт гарга.

(Санамж: Амьдрал дээр 25.8 настай хүнийг 25 настай гэж тооцдог. Иймд 18-25 насны бүлгийг [18, 26[завсар гэж үзнэ)

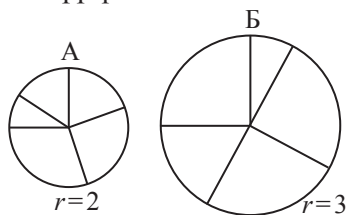
3. Дугуй диаграммд ангилал бүрийн эзлэх хэмжээ нь талбайгаараа илэрхийлэгдэнэ.

Жишээ нь 25%-ийг эзэлж буй ангилалд дугуйн талбайн $\frac{1}{4}$ хэсэг харгалздаг.

Энэ чанарыг нь ашиглаад түүврийн хэмжээ нь өөр байх хоёр өгөгдлийг дүрслэхдээ талбайн харьцаа нь нийт утгын харьцаатай тэнцүү байх хоёр диаграммаар дүрсэлдэг.

400 хүнээс авсан судалгааны дүнг радиус нь 2 см байх А диаграммаар харуулжээ.

Төсөөтэй дүрсүүдийн талбайн харьцаа ашиглан Б диаграммаар харуулсан өгөгдлийн түүврийн хэмжээг ол.



Дасгалын дугаар																					Нийт
Өөрийн үнэлгээ																					
Багшийн үнэлгээ																					

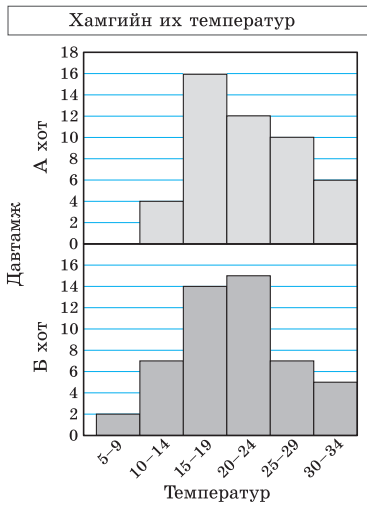
СЭДЭВ: ГИСТОГРАММААС ӨГӨГДЛҮҮДИЙГ ХАРЬЦУУЛАХ VIII-21.3-III

1. Хоёр зоогийн газрын цэсийг харьцуулж, хоолны үнийг бүртгэжээ.

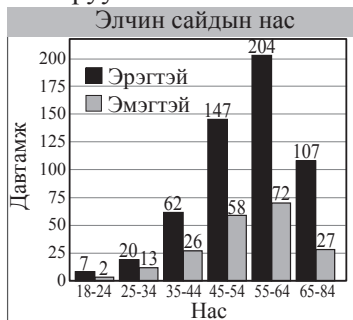
Үнэ (мян.төг)	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25
Давтамж А	5	9	12	4	3	0
Давтамж Б	0	2	5	7	8	6

Гистограмм байгуул. Дунджуудыг олж, аль зоогийн газрын хоолны үнэ өндөр байгааг тогтоо.

2. Хотуудын агаарын хэмийг харьцуулан дүгнэлт гаргаарай. Агаарын хэм нь тасралтгүй өгөгдөл учир завсрын хилийг [4.5, 9.5[гэх мэт тооцно.



3. Улс орнуудад улсаа төлөөлөн сууж буй элчин сайдуудын насыг хүйсээр нь ангилж диаграммд харуулав.



- а. Хүйсийн бүлэг бүрийн дундаж насыг тохиромжтой дунджаар нь тодорхойлж харьцуул.
- б. Хэдэн хувийг нь эмэгтэйчүүд эзэлж байна вэ?
- в. 45 болон түүнээс насныхан ямар хэсгийг эзэлж байна вэ?
- г. Аль насны бүлгийн эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн зөрөө хамгийн их вэ?

Дасгалын дугаар																		Нийт
Өөрийн үнэлгээ																		
Багшийн үнэлгээ																		

