Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ДИСКРЕТ БА ТАСРАЛТГҮЙ ӨГӨГДӨЛ VII-20.1-I

Өгөгдөл
- Чанарын: Утгууд нь шинж чанарыг харуулна.
- Тоон: Утгууд нь тоон утгыг харуулна.
  - **Дискрет өгөгдөл:** Утгууд нь тоон дараалал үүсгэнэ.
  - **Тасралтгүй өгөгдөл** Утгууд нь тоон завсарт харьяалагдана.

1. Аль судалгааны үр дүнд тоон, чанарын өгөгдөл үүсэх вэ?

а. Ангийн хамгийн өндөр сурагч хэн бэ? _____

б. Сурагчдын хамгийн дуртай жимсний төрөл юу вэ? _____

в. Энэ жил ямар өнгө тренд болж байгаа вэ? _____

г. Хүүхдүүд өдөрт хэдэн цаг зурагт үздэг бол? _____

д. Танай ангийнхан ирээдүйд ямар мэргэжилтэй болохыг хүсдэг вэ?_____

2. Аль судалгааны үр дүнд дискрет, тасралтгүй өгөгдөл үүсэх вэ?

а. Ангийн хамгийн өндөр сурагч хэн бэ? _____

б. Замын цагдаа өнгөрч буй машинуудын хурдыг хэмжив. _____

в. Сурагчдын гэр бүлийн гишүүдийн тоог бүртгэв. _____

г. Хүүхдүүд өдөрт хэдэн цаг зурагт үздэг бол? _____

д. Долоо хоногийн турш тогтмол цагт агаарын хэмийг хэмжив. _____

е. Тестийн шалгалтад зөв хариулсан хариултын тоо _____

ж. Тестийн шалгалтад зөв хариултын эзлэх хувь _____

3. Автомашин борлуулагч борлуулж буй машинуудынхаа үзүүлэлтүүдийг мэдээлэв. Ямар өгөгдөл болохыг бич.

а. Хаалганы тоо

б. Машины үйлдвэрлэгдсэн он

в. Машины өнгө

г. Явсан километр

4. Аль нь дискрет, аль нь тасралтгүй, аль нь чанарын өгөгдлийн утгууд байна вэ?

а. 5, 8, 6, 11, 12, 9, 5, 7, 15, 100, 120 _____

б. 5, 8.5, 6.5, 11, 12.5, 9.5, 5, 7, 15.5, 21, 25.5 _____

в. 5.51, 8.23, 6.1, 11, 12.01, 9, 5.6, 7.8, 15, 100.1, 120 _____

г. 6 сарын 1, 8 сарын 3, 7 сарын 6, 7 сарын 8, 7 сарын 11, 11 сарын 7 _____

д. 5°C, 8°C, 6°C, 11°C, 12°C, 9°C, 5°C, 7°C, 15°C, 30°C, 45°C _____

5. Тоон ба чанарын өгөгдлийн тус бүр 3 жишээ бич.

6. Дискрет ба тасралтгүй өгөгдлийн тус бүр 3 жишээ бич.

Дасгалын дугаар																				Нийт
Өөрийн үнэлгээ																				
Багшийн үнэлгээ																				

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ДИСКРЕТ БА ТАСРАЛТГҮЙ ӨГӨГДЛИЙГ БҮРТГЭХ VII-20.1-II

Сургуулийн дунд ангийн нийт сурагчийн тоо 380 байв.

Дискрет өгөгдөл

Нас	12	13	14	15	16
Давтамж	81	78	74	75	72

Тасралтгүй өгөгдөл

Өндөр (см)	[120,130[	[130,140[	[140,150[	[150,160[	[160,170[
Давтамж	81	78	74	75	72

1. Тасралтгүй өгөгдлийн утгуудыг бүхлээр, аравны хэсгээр тоймлон бүртгэжээ. Тухайн утга ямар завсарт харьяалагдах вэ?

а. 7 $6.5 \le a < 7.5$ байх дурын a тоог бүхлээр тоймлоход 7 гарах тул $7 \in [6.5, 7.5[$ байна.	б. 7.3
в. −6	г. −5.6

2. Өгөгдлийг тохирох хүснэгтэд бүртгэ.

а. Сурагчдын өдөрт бичсэн мессежний тоо: 3, 4, 1, 2, 1, 3, 3, 5, 6, 2, 4, 3, 1, 2, 4

б. Утсаар ярьсан хугацаа (минутаар): 3.2, 4.5, 1.7, 2.8, 3.5, 3.4, 5.4, 6, 2.7, 4.6, 3, 1.5, 2, 4, 4.5

I.

Завсар	1-2	3-4	5-6
Давтамж			

II.

Завсар	[1, 2[	[2, 3[	[3, 4[	[4, 5[	[5, 6[
Давтамж					

3. Хүүхэд цаасан онгоц хийж 20 удаа нисгээд, ниссэн зай бүрийг тэмдэглэж авчээ. Завсрын урт 2 м байхаар хүснэгтэд бүртгэ.

20.5 м, 24.5 м, 18.5 м, 19.5 м, 21.0 м, 14.0 м, 12.5 м, 20.5 м, 17.5 м, 24.5 м, 19.5 м, 17.0 м, 18.5 м, 12.0 м, 21.5 м, 23.0 м, 13.5 м, 19.0 м, 22.5 м, 19.0 м

Хамгийн бага утга 12.0 м байна. Иймд хамгийн бага завсрыг [12, 14[гэж авна.

Хэрэв хамгийн бага утга 11.5 м байсан бол хамгийн бага завсрыг хэрхэн авч болох вэ?

4. Шуудайтай төмсний жинг (кг-аар) бүртгэв. Завсрын урт 3 кг байхаар хүснэгтэд бүртгэ.

81, 88, 57, 82, 70, 85, 71, 51, 82, 77, 79, 77, 83, 80, 54,
80, 81, 73, 59, 84, 75, 76, 68, 78, 83, 78, 55, 67, 85, 79

5. Хүмүүс өдөрт хэдэн цаг зурагт үздэг талаар судалгаа хийх болов. Хүмүүсийн зурагт үздэг хугацаагаар үүсэх өгөгдөл нь ямар төрлийн өгөгдөл байх вэ? Судалгаа авах бүртгэлийн хүснэгт зохио.

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

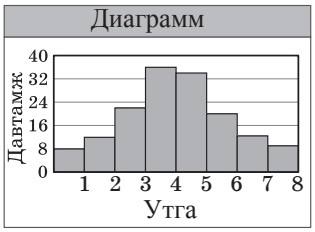
Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

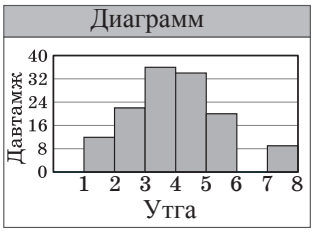
СЭДЭВ: ДИСКРЕТ БА ТАСРАЛТГҮЙ ӨГӨГДЛИЙГ ДҮРСЛЭХ БАГАНАН ДИАГРАММ
VII-20.1-III

Чанарын эсвэл дискрет өгөгдлийг дүрсэлсэн баганан диаграммын багана хооронд ижил хэмжээний зайтай байж болно.

5-6, 7-8, ... гэж бүлэглэсэн бол бүлэг бүрт 5 ба 6 гэх мэт 2 төрлийн утга байгаа тул завсрын урт 2 байна.

Тасралтгүй өгөгдлийг бүртгэхдээ ихэвчлэн завсруудад бүртгэдэг учир түүнийг дүрслэх баганан диаграммын багана хооронд зайгүй байна. Харин тухайн завсарт өгөгдлийн утга бүртгэгдээгүй бол хоосон байж болно.

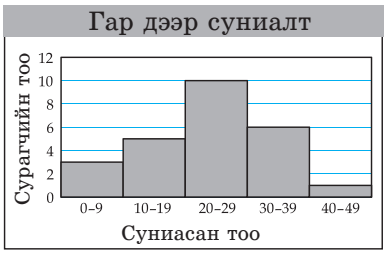




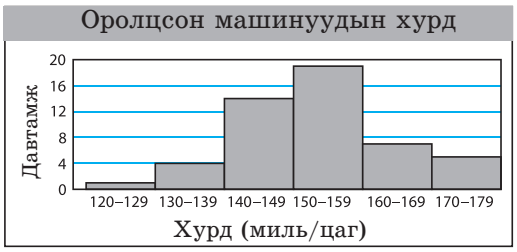
[5, 6), [6, 7) гэж бүлэглэсэн бол завсрын урт $6-5=1$ байна.

1. Аль диаграммд тасралтгүй, аль диаграммд дискрет өгөгдлийг дүрсэлсэн бэ?

а.



б.



2. Өгөгдлийг бүлэглээд баганан диаграммаар дүрсэл.

а. Дискрет өгөгдлийн утгууд: 5, 3, 7, 8, 2, 2, 3, 4, 7, 6

Завсрын урт 2 байхаар бүлэглэ.

б. Тасралтгүй өгөгдлийн утгууд: 5, 3, 7, 8, 2, 2, 3, 4, 7, 6

(Завсрын хилийг [2,4[гэх мэтчилэн авна)

3. Дээрх тасралтгүй өгөгдлийн утгуудыг 3 урттай завсруудад бүлэглээд, баганан диаграмм байгуул.

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ДУГУЙ ДИАГРАММ VII-20.2-I

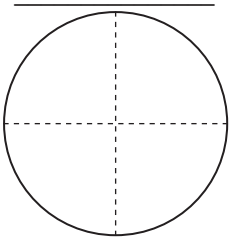
Дугуй диаграмм байгуулах: Нэр, ангиллаа сонгоно.
Ангилал бүр нь нийт өгөгдлийнхөө ямар хэсэг болж байгааг олно.
Хэсэг бүрийг илэрхийлж буй энгийн бутархайнуудын ерөнхий хуваарийг олж, дугуйгаа хэдэн тэнцүү хэсэгт хуваахыг олно.
Ангилал бүрд харгалзах хэсгүүдийг будна (тэмдэглэнэ).

1. Амьтан тэжээдэг хүмүүсээс судалгаа авчээ.
Дугуй диаграммаар дүрсэл.

Тэжээдэг амьтан	Нохой	Муур	Загас	Бусад
Тоо	240	160	160	80

Дугуй диаграммын нэр: _____

Ангилал бүрийн эзлэх хэсэг:



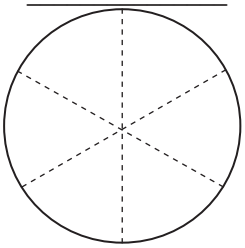
Диаграммын хуваалтын тоо:

2. Шалгалтад авсан сурагчдын оноог бүртгэв.
Дугуй диаграммаар дүрсэл.

Авсан оноо	50-60	61-70	71-80	81-90	91-100
Тоо	48	72	24	96	48

Дугуй диаграммын нэр: _____

Ангилал бүрийн эзлэх хэсэг:



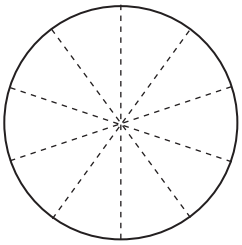
Ангийн сурагчдын хэдэн хувь нь 80-аас дээш оноо авсан бэ?

3. Өрхийн сарын хэрэглээний дүнг процентоор харуулжээ.
Төсвийг дугуй диаграммаар харуул.

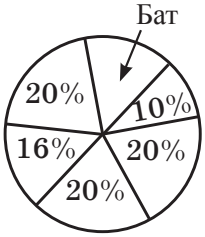
Хүнс	Төлбөр	Хуримтлал	Хувцас	Унаа	Бусад
30%	20%	15%	20%	5%	10%

Диаграммын нэр: _____

Ангилал бүрийн эзлэх хэсэг:



4. Тоглогч тус бүрийн авсан оноо нь багийн нийт онооны ямар хэсэг болж байгааг диаграммаар харуулжээ.
Хэрвээ багийн нийт оноо 250 бол Бат хэдэн оноо авсан бэ?



Дасгалын дугаар																				Нийт
Өөрийн үнэлгээ																				
Багшийн үнэлгээ																				

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

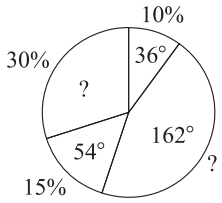
Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: БАГАНАН ДИАГРАММ, ДУГУЙ ДИАГРАММ VII-20.2-II

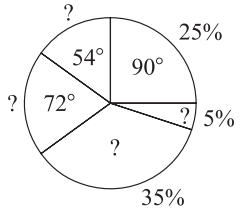
Өгөгдлийн ангилал бүрийн эзлэх төв өнцгийн хэмжээг олсноор дугуй диаграммаар дүрсэлж болно.

1. Диаграммаас мэдэгдэхгүй байгаа хэмжээ бүрийг ол.

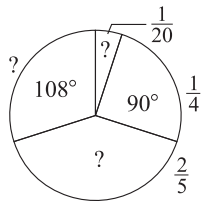
а.



б.



в.



2. Хүүхдийн барааны дэлгүүр 200 үйлчлүүлэгчийн авсан барааг төрлөөр нь бүртгэв.

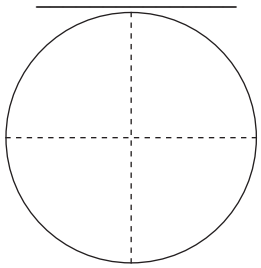
Төрөл	Зарсан тоо
Тоглоом	70
Хүнсний бүтээгдэхүүн	50
Хувцас	50
Бусад	30

Ангилал бүр нь нийт барааны ямар хэсэг нь болж байгааг болон харгалзах төв өнцгийн хэмжээг олж дугуй диаграммаар харуул.

$$\frac{\text{Тухайн ангиллын зарагдсан тоо}}{\text{Нийт тоо}} = \frac{x}{360^\circ}$$

Ангилал бүр нийт барааны хэдэн процент болж байна вэ?

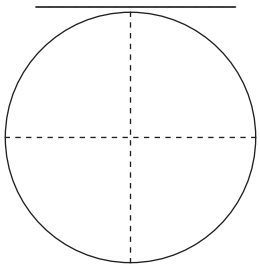
Тоглоом: $\frac{70}{200} = \frac{x}{360^\circ} \Rightarrow x = \frac{70 \times 360^\circ}{200} = 126^\circ$ болов.



3. Хүмүүсийн цусны бүлэг бүрийн нийт хүн амын дотор эзлэх хувийг хүснэгтэд харуулав.

Цусны бүлэг	Хувь
A	40%
B	11%
AB	4%
O	45%

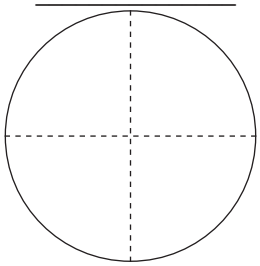
Дугуй диаграммаар дүрсэл.



4. Сурагчид хичээлдээ хэрхэн ирдэг талаар судалгаа авчээ.

Төрөл	Тоо
Явган	252
Дугуй	135
Автобус	432
Машин	81

Дугуй диаграммаар дүрсэл.



Дасгалын дугаар																				Нийт
Өөрийн үнэлгээ																				
Багшийн үнэлгээ																				

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

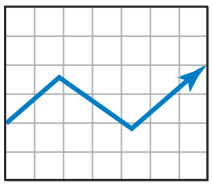
Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

СЭДЭВ: ШУГАМАН ГРАФИК VII-20.2-III

Нэг хэмжигдэхүүнээс (ихэвчлэн хугацаанаас) хамаарсан өөрчлөлтийг харуулахдаа шугаман графикийг ашигладаг. Шугаман график байгуулах:

Өгөгдлийн бүртгэгдсэн утгуудын координатыг цэгээр тэмдэглэнэ. Цэгүүдээ нэг хэмжигдэхүүнийх нь өсөх эрэмбийн дагуу тахир шугамаар холбоно.

Тахир шугамын цэг бүр нь өгөгдлийн ямар нэг утгыг илэрхийлдэг тул бүртгэгдээгүй утгыг ойролцоогоор олох боломжтой.



1. Аль үр дүнг ямар диаграмм (графикаар) дүрслэх нь тохиромжтой вэ?

а. Хоёр шоог зэрэг орхиход туссан нүдний нийлбэр _____

б. 7Б ангийн сурагчдын өндөр _____

в. Тасалгааны цэцгийн өндрийг 2 долоо хоног тутам хэмжсэн бүртгэл _____

г. Шалгалтад A, B, C, D авсан сурагчдын эзлэх хувь _____

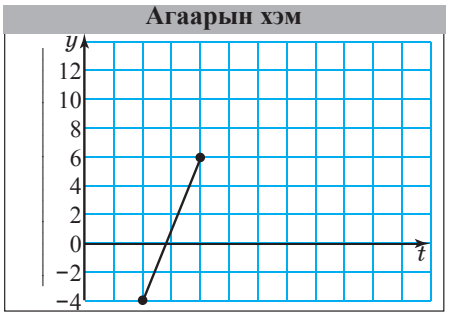
2. Болд өглөөний 6 цагаас хойш 2 цаг тутамд агаарын хэмийг бүртгэв. Болдын бүртгэлийг диаграммаар харуул.

Графикийн нэр: АГААРЫН ХЭМ

Хэвтээ тэнхлэгийн нэр: _____, **хуваарь**: 06, 08, 10, 12, 14

Босоо тэнхлэгийн нэр: _____, **хуваарь**: _____

Агаарын хэм	
• 06 цаг	–4°
• 08 цаг	6°
• 10 цаг	10°
• 12 цаг	12°
• 14 цаг	9°



Өглөөний 7 цагийн үед ойролцоогоор хэдэн хэм байсан бэ?

13 цаг, 13 цаг 30 минутын үед хэдэн хэм байсан бэ?

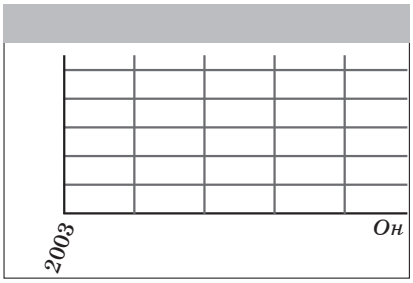
3. Амьтны нэг төрөл зүйлийн тоог бүртгэв. Шугаман графикаар дүрсэл. Цэгүүдээ яагаад холбож байна вэ?

Хугацаа	2003	2004	2005	2006	2007
Тоо (мянга)	30	20	40	35	25

Хэдээс хэдэн онд хамгийн өндөр өсөлттэй байсан бэ?

Хэдэн оноос тоо цөөрч эхэлсэн бэ?

2008 онд тоо хэд болсон байх талаар таамаглал дэвшүүл.



4. Диаграмм бүр яагаад буруу байгааг тайлбарла.

а.

б.

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

ТЕСТ 20. ӨГӨГДӨЛ ЦУГЛУУЛАХ, БҮРТГЭЛ, ДИАГРАММ VII-20

1. Аль нь судалгааны үр дүнд чанарын, дискрет, тасралтгүй өгөгдөл үүсэх вэ?
а. Чиний хамгийн дуртай амьтан юу вэ? б. Чиний биеийн жин хэд вэ?
в. Чиний төрсөн өдөр хэзээ вэ? г. Чи хэдэн ах, эгчтэй вэ?
д. 400 метрийн гүйлтэд оролцсон тамирчдын барианд орсон хугацаа
е. 7-р ангийн сурагч өдөрт хэдэн цаг интернет ашигладаг вэ?

2. Эмч өвчтөнд үзлэг хийсэн хугацаагаа (минут) бүртгэхэд дараах өгөгдөл үүсчээ.
16, 5, 23, 6, 8, 15, 15, 20, 4, 12, 12, 4, 9
а. Дискрет эсвэл тасралтгүй өгөгдлийн аль нь болохыг тогтоо.

б. [1, 5[гэх мэт 5 завсарт бүлэглэж бүртгэ.
Бүртгэлээ ашиглаад баганан диаграмм байгуул.

3. Өгөгдлийн нэг ангиллын эзлэх хувь өгчээ. Дугуй диаграммаар дүрслэхэд харгалзах төв өнцгийн хэмжээг ол.

а. 25%	б. 60%	в. 72%	г. 18%

4. **Малын бүтэц**

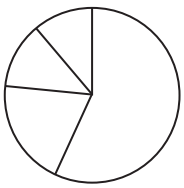
Нэгэн малчны малын бүтцийг дугуй диаграммаар дүрсэлжээ. Адуу ба хонь нийлээд нийт малын 50% бол диаграммыг зөв болгож байгуул.

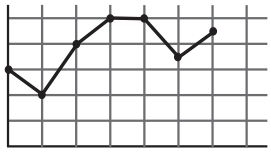
5. Шугаман графикаар дүрсэл.

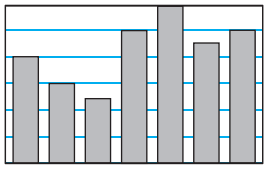
Жин (кг)	Хугацаа (өдөр)
100	5
98	10
90	15
80	20
76	25

Жин (кг)	Хугацаа (өдөр)
70	30
64	35
61	40
58	45
52	50

6. Өгөгдөл бүрийн харгалзах диаграммыг ол.
а. Компаний орлого (жилээр).
б. Худалдааны төвд ундааны төрөл бүрээс зарагдсан тоо
в. Долоо хоногийн турш тогтмол цагт хэмжсэн агаарын хэмийн бүртгэл
г. Үзвэрийн зарагдсан тасалбарууд доторх тасалбарын төрөл бүрийн эзлэх хувь

А.


Б.


В.


Г.

A	𝍸 𝍸 |||
B	𝍸 |||
C	𝍸 ||||
D	𝍸 |

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг