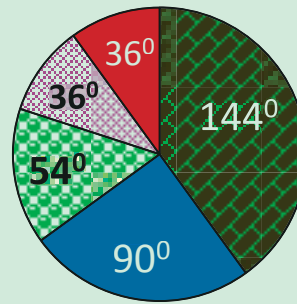


BOQONNAA 4



QABANNAA DAATAA

Kaayyoo Gooroo Boqonnaa Kanaa

Xumura barnoota boqonnaa kanaa booda:

- *daataa ni funaanta, daataa kennameef giraafii sararaa salphaa, chaartii paayii ni ijaarta.*
- *giddu- galeessa, moodii fi miidiyaanii daataa kennamee ni shallagda.*
- *reenjii daataa kennamee ni barbaadda.*

Qabiyyeewwan Ijoo

4.1 Mallattoo Taaliitti Fayyadamuun Daataa Funaanuu

4.2 Giraafota Sararaa fi Chaartii Paayii Ijaaruu fi Hiika Kennuufii

4.3 Giddu Galeessa, Moodii, Miidiyaanii fi Reenjii Daataa

Jechoota Ijoo

Cuunfaa Boqonnaa

Gilgaalota Keessa Deebii

SEENSA

Addunyaa qaroominaan gara fuula duraatti ariitiidhaan deemaa jiru kana keessatti jireenya hammayyaawaa jiraachuuf daataan baay'ee barbaachisaadha. Murteen tokko kennamuu kan danda'u daataan sirnaan funaanamee fi qindaa'ee yoo jiraatedha. Kanaafuu, akkaataa daataa funaanuu, qindeessuu, xiinxaluu fi ibsuun danda'amu beekuun baay'ee barbaachisaa dha.

Boqonnaa kana keessatti mallattoo taaliitti fayyadamuun daataa funaanuu, giraafota sararaa fi chaartii paayii ijaaruu fi hiikuu, giddu-galeessa, moodii, midiyaanii fi reenji daataa barbaaduu baratta.

4.1 MALLATTOO TAALIITTI FAYYADAMUUN DAATAA FUNAANUU

Mallattoon taalii wantoota lakkaa'uuf gargaara. Mallattoon kunis sararoota oleexixiqqoo tokko tokkoon isaanii ramaddii tokko bakka bu'u. Fakkeenyaaf tokkoof /, lamaaf //, sadiif ///, fi afurif //// hojjechuun itti fayyadamna. Mallattoon taalii 5^{ffaa} yeroo mara kanneen arfani qaxxaamuruun akka +/// mul'ifama. Kunis walitti qabama shanii daataa waliigalaa keessa jiruu salphaatti lakkaa'uuf gargaara.

Fakkeenyaaf safarri tokko yaalii tokko keessatti si'a torba yoo irra deddebi'ee argame bifa +///// tiin mul'ifama. Golee kana keessatti mallattoo taaliitti fayyadamuun daataa funaanuu baratta. Kanas hubachuuf akka sigargaaruuf gocha armaan gadii hojjadhu.

Gocha 4.1

Barattoota 20 irraa daataan bifa armaan gadiin kenname funaanamee ture. Daataan kunis gaaffii miseensi maatii keessanii meeqa jedhu deebisuuf funaaname.

2, 4, 6, 5, 7, 2, 4, 3, 6, 5, 3, 7, 8, 4, 3, 6, 5, 8, 3, 2

Gaaffilee armaan gadii deebisi.

Barattootni miseensootni maatii isaanii:

- | | | | |
|----------|-----------------------|----------|----------------------|
| a | 2 ta'e meeqatu jiru? | b | 3 ta'e meeqatu jiru? |
| c | 4 ta'e meeqatu jiru? | d | 5 ta'e meeqatu jiru? |
| e | 6 ta'e meeqatu jiru? | f | 7 ta'e meeqatu jiru? |
| g | 8 ta'e meeqatu jiru? | h | 9 ta'e meeqatu jiru? |
| i | 10 ta'e meeqatu jiru? | | |

Daataa kana immoo gabatee mallattoo taaliitti fayyadamuun bifa armaan gadiitiin qindeessuun mullisuun ni danda'ama. Gabatee mallattoo taalii kanas faana bu'uun guutuuf akka sigargaaruutti toora irraan gadee jalqaba guutame ilaali.

Baay'ina miseensa maatii	2	3	4	5	6	7	8	Waliigala
Mallattoo taalii								
Baay'ina barattoota miseensi maati isaanii baay'ina kenamee	3							

Gabatee 4.1 Baay'ina miseensa maatii barattootaa

Gocha 4.1 armaan olii irraa akka hubatamutti daataa tokko bifa gabateen yommuu qindeessinu baay'ee hubannoof tola. Fakkeenyaaf, gabatee 4.1 irraa toorri irraan gadee jalqabaa kan sihubachiisu barattoota saditu jira kan baay'inni miseensa maatii isaanii lama ta'ee fi haaluma walfakkaatuun baay'ina barattoota baay'inni maatii isaanii 3, 4, 5, 6, fi 7 fi k.k.f toorota irraan gadee gabatee kana irraa himuun ni danda'ama.

Lakkoofsi mallattoo taalii baay'ina barattoota baay'ina miseensa maatii kennamee qaban mul'isa. Gabateen akkasii kun gabatee taalii jedhama.

Hojii Garee 4.1

- 1 Baay'inni miseensa maatii keetii meeqa? Baay'ina miseensa maatii barattoota daree kee keessa jiraanii funaani. Mallattoo taaliitti fayyadamuun daataa kee galmeessi. Akkasumas, gabatee armaan gadii guuti.

Baayina miseensa maatii								
Taalii								
Baayina barattoota baay'inni miseensa maati isaanii baay'ina kennamee								

- 2 Gosa barnootaa: Afaan Oromoo, Herrega, Baayoolojii, Fiiziiksii, Kemiistirii, Hawaasa, Siiviiksii fi k.k.f. Keessaa kam irra jaallatta? Barattoota daree keetii kamiin akka caalaatti jaalatan gaafachuun daataa kee galmeessuuf taaliitti fayyadami. Akkasumas gabatee armaan gadii guuti.

Gosa barnootaa								
Taalii								
Baayina barattoota gosa barnootaa kennamee filatanii								

Hojii Garee 4.1 armaan olii irraa akkaataa daataa itti qindeessuun danda'amu qofa osoo hin ta'iin akkaataa daataa itti funaanamu barattee jirta.

Fakkeenyaaf baay'ina barattoota gosa barnoota Herregaa caalaatti jaalatan beekuuf tokkoo tokkoo barataa gaafachuun daataa funaanta. Yoo gabateen mul'iste immoo data kana ni qindeessista.

Gilgaala 4.1

- 1 Barattoota 26 daree tokko keessa jiran ji'a dhaloota isaanii akka himan gaafatamaniif deebii armaan gadiitu funaaname.
Fulbaana, Sadaasa, Amajji, Bitootessa, Sadaasa, Amajjii, Fulbaana, Fulbaana, Sadaasa, Amajjii, waxabajjii, Adoolessa, Hagayya, Gurraandhala, Caamsaa, Muddee, Adoolessa, Caamsaa, Bitootessa, Gurraandhala, Sadaasa, Amajjii, Fulbaana, Muddee, Waxabajjii, Caamsaa. Gabatee taaliitti fayyadamuun daataa kana qindeessi.
- 2 Daataan armaan gadii qabxii barattoonni 40 barnoota Herregaatti 20 keessaa argatan mul'isa.
15, 16, 15, 16, 18, 19, 20, 8, 10, 12, 15, 16, 15, 18, 16, 16, 18, 19, 20, 11, 9, 8, 10, 18, 8, 9, 10, 18, 19, 12, 15, 16, 16, 12, 16, 19, 10, 8, 9, 20
Gabatee taaliitti fayyadamuun daataa kana qindeessi.
Gaaffiin 3^{ffaa} fi 4^{ffaa} armaan gadii odeeffannoo barattoota daree kee irraa funaanuu barbaada. Kanaafuu, bifa piroojekitiitiin garee gareen hojjachuun gaarii ta'a.
- 3 Gosni ispoortii ati baay'ee jaallattu kami? Barattoota daree keetii kamiin akka caalaatti jaallatan gaafachuun daataa funaante yookiin funaantan gabatee taalii irratti qindeessi yookiin qindeessaa. Akka ka'umsaatti gabatee armaan gadii ilaali yookiin ilaalaa.

Gosa ispoortii caalaatti jaallattu									
Taalii									
Baryina barattoota gosa ispoortii jedhame matani									

- 4 Yeroo ga'eessa taatu hojii akkamii irratti bobba'uu barbaadda? Gaaffii kana barattoota daree keetii gaafachuun daataa argatte gabatee taaliitti fayyadamuun qindeessi.

Hojii irratti bobba'uu barbaaddu									
Taalii									
Baryina barattoota gosa hojii jedhame matani									

4.2 GIRAAFOTA SARARAA FI CHAARTII PAAYII IJAARUU FI HIIKA KENNUUFII

Golee kana keessatti daataa kenname tokko irraa giraafiin akkamitti akka ijaartuu fi ibsuu dandeessu baratta. Giraafiin tuuta daataa kenname tokko salphaatti al tokkoon walduukaa mul'isuu fi hiikuuf fayyada. Giraafiin gosa baay'eetu jira. Isaan keessaa kutaa kanatti giraafii sararaa fi chaartii paayii ijaaruu fi hiikuu baratta.

Giraafii sararaa

Waa'ee giraafii sararaa hubachuuf akka sigargaaruuf mee **Gocha 4.2** armaan gadii raawwadhu.

Gocha 4.2

1 Tuqaalee armaan gadii diriiroo lakkoofsa irratti mul'isuun sarara dhaabataan wal qabsiisi.

a (2, 3), (4, 5), (3, 6), (1, 2), (5, 10)

b (2, 4), (4, 8), (3, 6), (1, 2), (5, 10)

c (2, 10), (4, 8), (6, 3), (10, 2), (3, 7)

2 Tampireechariin magaalaa tokkoo guyyoota torbaaf akka armaan gadiitti fudhannu.

Guyyaa	1	2	3	4	5	6	7
Tampireecharii (°F)	43	53	50	57	43	43	43

a Tuqaalee kana diriiroo lakkoofsa irratti mul'isuun sarara dhaabbataan walqabsiisi. (Guyyoota siiqqee x irratti fi tempireecharii $^{\circ}F$ siiqqee y irratti mul'isi).

b Giraafiin kun tuqaalee meeqa qaba?

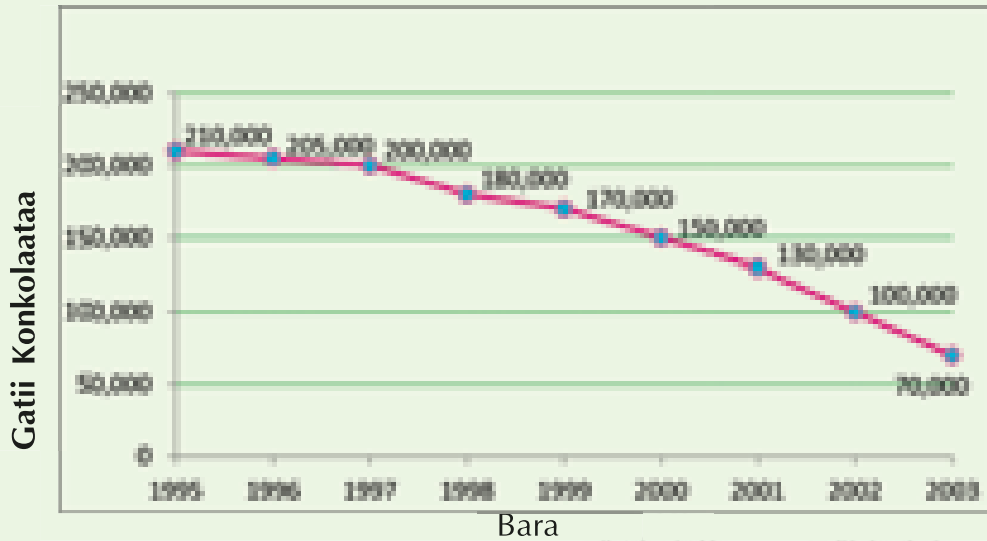
c Tampireechariin xiqqaan galmaa'e hammami?

d Tampireechariin olaanaa ta'ee galmaa'e hammami?

e Tampireechariin magaalaa kanaa guyyaa irraa guyyaatti ni dabale moo ni hir'ate?

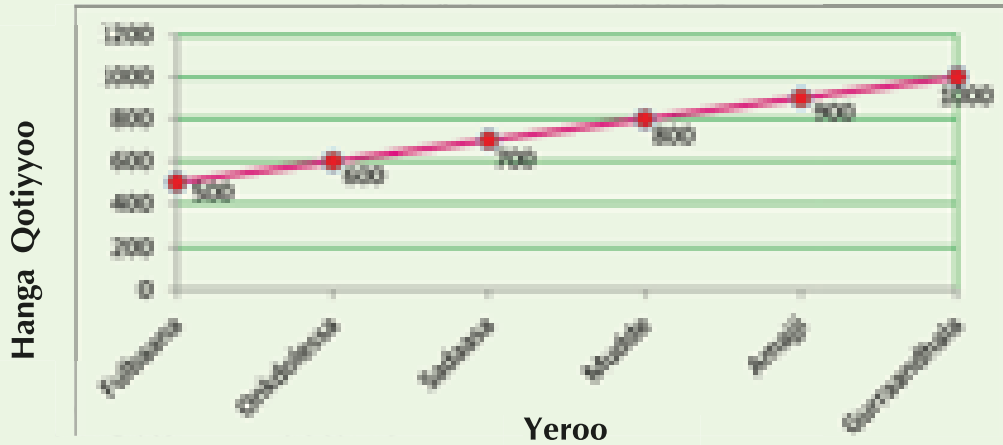
3 Giraafota armaan gadii irratti hundaa'uun gaaffilee itti aanani dhuunfaan deebisi.

l Giraafii gatii konkolaataa bara baraan agarsiisu.



Danaa 4.1

- Giraafiin kun tuqaalee meeqa qaba?
 - Gatiin olaanaan galmaa'e meeqa?
 - Gatiin gadaanaan galmaa'e meeqa?
 - Gatiin konkolaataa yeroo irraa yerootti ni dabalee moo ni hir'ate?
 - Giraafii kana irraa gabatee gatiiwwanii hojjadhu.
- II Giraafii hanga qotiyyoo yeroo irraa yerootti agarsiisu..



Danaa 4.2

- Giraafiin kun tuqaalee meeqa qaba?
- Hangi olaanaan galmaa'e meeqa ture?
- Hangi gad aanaan galmaa'e meeqa?
- Hangi qotiyyoo kanaa dabalaa deeme moo hir'achaa deeme?
- Giraafii kanaaf gatii gabatee hojjedhu.

Giraafiiwwan **Gocha 4.2** keessatti ilaalte hundi isaanii giraafii sararaa jedhamu. Giraafiin sararaa wantoota lama waliin madaalchisuuf gargaara. Wantootni waliin madaalan kunis jijjiiramootaan bakka buufamanii siiqqee irratti mul'ifamu. Kanaaf, giraafiin sararaa siiqqee y fi siiqqee x qabu. Giraafiin sararaa tuqaalee jijjiiramoota lamaan bakka bu'anii diriiroo irratti mul'isuun sarara dhaabbataan walqabsiisuun ijaaramu.

Giraafiin sararaa odeeffannoo yookiin daataa osoo wal irraa hin citin jijjiiramaa adeemu mulisuuf gargaara. Gaaffii 3^{ffaa} I gochaa kana irraas gatiin konkolaata waggaa gara waggatti jijjiiramaa deema. **Gocha 4.2 gaaffii 3 II** irraas hanga qotiyoo ji'aa gara ji'aatti jijjiiramaa deema. Kanaaf giraafotni sararaa gocha kana keessatti ilaalte yerootti daataa jijjiiramu mul'isu.

As keessatti wantoonni walmadaalan lamaan yeroo fi daataa barbaadamu kan akka tamperecharii, gatii fi hangaati.

Giraafiin sararaa daataa yookiin odeeffannoo itti fufiinsaan yeroo kenname keessatti jijjiiramu mul'isuuf gargaara. Giraafiin sararaa walitti dhufeenya odeeffannoo lama gidduu jiruu fi garaagarummaa isaanii haala salphaa ta'een cuunfanii kaa'uuf mala gargaaru. Qoqqodamni giraafii sarara ijaaruuf siiqqeewwan irratti hiikuun keenya iskeelii jedhamu. Giraafii sararaa yoo jennu aksiisota (olgadee fi dalgee), mataduree, iskeelotaa, tuqaalee fi sararoota akka inni of keessatti qabatutti hubachuu qabda.

- ✚ Matadureen giraafii sararaa waa'ee giraafii kanaa irratti odeeffannoo nama dubbisuuf kenna.
- ✚ Moggaafamni dalgee fi olgadeen barreeffamuun kennaman wantoota giraafiin isaanii mul'ifaman ibsuuf gargaaru.
- ✚ Iskeelonni dalgee fi olgadee kennaman hammamii wantootaa mul'isu.
- ✚ Tuqaaleen giraafii sararaa irratti mul'ifaman odeeffannoo barbaadame agarsiisu.
- ✚ Sararootni tuqaalee wal qabsiisaan immoo tilmaama gatii, tuqaalee jidduu jiruu kennu.

Chaartii Paayii

Amma immoo giraafii akaakuu biraa chaartii paayii jedhamu baratta. Giraafiin chaartii paayii jedhamu kun yeroo tokko tokko giraafii geengoo jedhama. Giraafii sararaa wajjiin garaagarumma gudda qabu. Waa'ee giraafii kanaa hubachuuf akka sigargaaruuf gocha armaan gadii hojjadhu.

Gocha 4.3

- 1 Odeeffannoo armaan gaditti kennaman irratti hundaa'uun geengolee kennaman dhibbantaa gurraacha'ee fi hin gurracha'iini adda baasi.
 - a Geengoo bakka walqixa ta'e lamatti qooduun harki tokko gurraacha'e.
 - b Geengoo bakka walqixa 4tti qooduudhaan harki sadii gurraacha'e.
 - c Geengoo bakka walqixa 6tti qooduudhaan harki afuri gurraacha'e.

- 2 Geengoo ta'e ijaaruun akka armaan gadiitti dibi.
10% diimaa, 20% keelloo, 30% magariisaa, fi 40% adii.
- 3 Waa'ee barattoota daree keetii odeeffannoo armaan gadii gabateetti fayyadamuun walitti qabii gaaffii itti aanu deebisi.
Odeeffannoo barbaadamu:
- Baay'ina barattoota daree keetii
 - Baay'ina barattoota dhiiraa.
 - Baay'ina barattoota dubaraa.
- a** Dhibbarraa dhiiraa fi dubaraa shallagi.
- b** Geengoo ijaaruun akka piroporshinii dhiiraa fi dubaraatti qoqqoodi.

Giraafiin geengoo odeeffannoo bifa dhibbarraatiin ibsuuf gargaara. Geengoo guutuu fudhachuun piroporshinii gareewwan mul'ifamuu qaban irratti hundaa'uun golboowwanitti qooduun mul'ifama. Giraafiin geengoo akkasii kun chaartii paayii jedhama. Chaartii paayiin daataa bifa dhibbarraan mul'isa. Kanaafuu, gartokkeewwan garaagara waan guutuu tokkoo waliin madaalchisuuf gargaara.

Geengoon yookiin chaartiin paayii akka dhibbantaa 100 bakka bu'a yookiin waan guutuu tokko jennee fudhanna. Gar-tokkeewwan qoodama geengoo kana keessatti ammataman piroporshiniin isaanii walitti 100% ta'u. Kana jechuun immoo karaa biraa waan guutuu tokko gareewwaaniif hiru jechuudha. Chaartii paayii wanta hiramuu (geengoo) yoo ta'u golboowwani immoo gartokkeewwan qoodama geengoo bakka bu'u.

Chaartii paayii ijaaruuf gatii odeeffannoowwan lakkoofsaan kennamanii mara walitti erga idaane booda bakka gartokkee barbaadamu yookiin golboo gartokkee ta'e bakka bu'u argaachuuf immoo firaakshinii gartokkee kanaa 360° n baay'isuun kofa golboo barbaadamu argatta.

Fidaanya 1: Lafti mana barumsaaf kenname tokko akka armaan gadiitti faayidaa irra oole. 40%'n lafa margaa, 25%'n dirree taphaa, 15% dirree kubbaa miilaa, 10%'n kunuunsa abaaboo fi 10% bakka konkolaataan dhaabatu. Odeeffannoon kun chaartii paayiitti fayyadamuun akka armaan gadiitti mul'ifama.

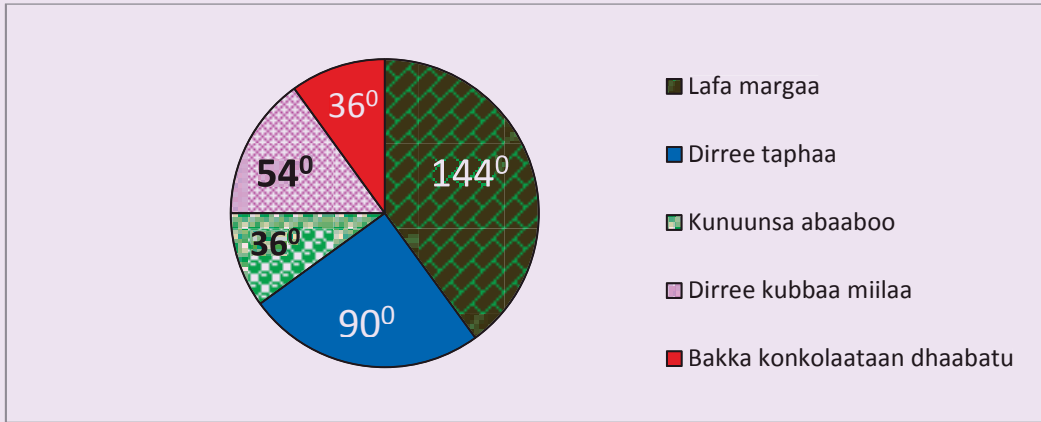
Farmuta: Golboowwan garaa garaa odeeffannoo kennaman bakka bu'an ijaaruuf kofootni isaanii akka armaan gadiitti barbaadamu.

a Lafa margaa: 40% kan $(360^\circ) = \frac{40}{100} \times 360^\circ = 144^\circ$

b Dirree taphaa: 25% kan $(360^\circ) = \frac{25}{100} \times 360^\circ = 90^\circ$

c Dirree kubbaa miilaa: 15% kan $(360^\circ) = \frac{15}{100} \times 360^\circ = 54^\circ$

- d** Kunuunsa abaaboo: 10% kan $(360^\circ) = \frac{10}{100} \times 360^\circ = 36^\circ$
- e** Bakka konkolaataan dhaabatu: 10% kan $(360^\circ) = \frac{10}{100} \times 360^\circ = 36^\circ$



Danaa 4.3

Gilgaala 4.2

- 1** Jijjiiramni hanga barataa tokkoo bara 1991 – 1997 gabatee armaan gadii irratti kennameera.

Bara	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hanga Kgn	48	50	54	54	53	52	50

- a** Giraafii sararaa daataa gabateen kenname kana bakka bu’u ijaari.
- b** Mata duree giraafii sararaa ijaartee kenni.
- c** Tuqaalee meeqatu giraafii kana irra jira?
- d** Baroota hanga barataa dabale kenni.
- e** Baroota hanga barataa hir’ate kenni.
- f** Baroota hanga barataa hin jijjiiramiin kenni.
- g** Hanga olaanaan galmaa’e meeqa ture?
- h** Hanga gadaanaan galmaa’e meeqa ture?
- 2** Gaaddisaan warshaa keessatti dhangala’aa ta’e danfisuuf mindeeffame. Dhangala’aa kana yommuu danfisuuf daqiiqaa kudhan kudhaniin ho’ina isaa galmeessa. Galmeen yeroo ta’e keessatti inni funaane gabatee armaan gadii irratti kennameera.

Yeroo (daqiiqaan)	0	10	20	30	40	50	60
Tampireecharii (°Cn)	5	26	45	61	74	80	85

- a** Odeeffannoo gabateen kenname kana waraqaa iskuweeriitti fayyadamuun giraafii sararaa ijaari.
- b** Dhangala' aan kun daqiiqaa 25 erga hoo' ee booda tampireechariin isaa hammam ta'a?
- 3** Obbo Fufaan galii ji'aa isaanii akka armaan gadiitti hojiirra oolchuf sagantaa baafatani. 15% qusachuu, nyaataaf 30%, kiraayii manaaf 20%, baasii mana barumsa ijoolleef 25% fi kan irraa hafe immoo geejjibaaf oolchu.
- a** Chaartii paayii irraatti golboon baasii geejjibaa bakka bu'u safarri kofa isaa hammami?
- b** Safarri kofa golboo baasii nyaataa bakka bu'u hoo?
- c** Safarri digrii chaartii paayii irratti baasii kiraayii manaa bakka bu'u meeqa ta'a?
- d** Chaartii paayii ijaaruun akkaataa obbo Fufaan galii isaaniitti fayyadamani mul'isi.
- e** Yoo galiin ji'aa obbo Fufaa qarshii 3000 ta'e, baasiin isaan nyaataaf oolchan meeqa ta'a?
- 4** Ji'a Fulbaanaa keessa shamarreen hojii huccuu hodhuu irratti bobbaate takka qarshii 1,500 argatte. Qarshii 600 ni qusatte, qarshii 450 nyaata, qarshii 300 baasii mana jireenyaa fi qarshii 150 immoo geejjibaaf oolchite.
- a** Baasii ishee dhibbeentaa galii isheetiin ibsi.
- b** Akkaataa itti fayyadama galii ishee kana kan ibsu chaartii paayii ijaari.

4.3 GIDDU GALEESSA, MOODII, MIDIYAANII FI REENJII DAATAA

Daataa irraa odeeffannoo barbaachisaa ta'e argachuuf lakkoofsa yookiin gatii daataa waliigalaa kanaa bakka bu'u shallaguun baay'ee barbachisaadha. Gatiin daataa waliigalaa bakka bu'ee ergaa waa'ee daataa kanaa dabarsu safara gatii gidduu jedhama. Safarri gatii gidduu daataa beekamoon sadii dha. Isaanis giddu galeessa, moodii fi midiyaanii dha. Kanaaf, giddu galeessa, moodii fi midiyaanii daataa shallaguun waa'ee daataa kanaa hamma tokko odeeffannoo barbaachisu argachuun ni danda'ama.

Safara gatii gidduutti fayyadamuun barbaachisaa yoo ta'e safara tamsa'ina daataa barbaaduun garaagarummaa daataa gidduu jiru beekuun ni danda'ama. Haata'u malee sadarkaa kanatti safara tamsa'ina daataa keessaa tokko kan ta'e akkaataa reenjii daataa itti barbaaduu dandeessu baratta.

Gocha 4.4

- 1 Kaardii gabaasa firii qorumsaa kutaa 5^{ffaa} fi kutaa 6^{ffaa} irratti hundaa'uun gaaffii armaan gadii deebisi.
 - a Firiin giddu galeessaa kutaalee kana keessatti argatte meeqa?
 - b Firiin giddu galeessaa kun akkamitti akka argame ni beektaa? (Lama lamaan irratti mari'adhaa).
- 2 Barattoota 9 irraa daataan baay'ina miseensa maatii isaanii gaafachuun argame 3, 4, 4, 3, 5, 4, 4, 3, 6
 - a Baay'inni giddu galeessa miseensa maatii meeqa?
 - b Lakkoofsi caalaatti irra deddeebi'nsaan argame kami?
 - c Daataa baay'ina miseensa maatii irratti argame kana xiqqaa irraa gara guddaatti tarreessuun lakkoofsa baay'ina miseensa maatii walakkaatti argamu kenni.
 - d Caalmaa baay'ina maatii miseensa hedduu fi maatii miseensa xiqqaa gidduu jiru barbaadi.
- 3 Qabxiin Hawwiin gosa barnoota 10tti 100 keessaa argatte akka kanatti aanuun yoo kenname: 85, 90, 95, 80, 85, 85, 70, 90, 92, 82
 - a Firiin giddu galeessa Hawwii meeqa?
 - b Qabxii olaanaa fi gadaanaa adda baasuun garaagarummaa gidduu isaanii jiru barbaadi.
 - c Qabxii ishee kana xiqqaa irraa gara guddaatti tarreessuun gatii qabxii walakkaatti argamu barbaadi.
 - d Qabxiin caalaatti irra deddeebi'nsaan argamee kami?

Hojii Garee 4.2

- 1 Umuriin caalaatti irra deddeebi'iinsaan daree kee keessatti argamu meeqa? Daataa umurii barattoota daree keetii funaanuun deebifta. Umurii giddu galeessa daree kanas barbaadi.
- 2 Jiini dhaloota barattoota daree kee keessaa irra caalaatti irra deddeebi'ame kami? Odeeffannoo ji'a dhaloota barattoota daree keetii waliitti qabachuun deebisi.

Gocha 4.4 fi Hojii Garee 4.2 armaan olii irraa safarri gatii gidduu maal jechuu akka ta'e sirriitti hubatee? Kanaafuu, yaada guduunfaa armaan gadii qalbeeffadhu.

Giddu-aleessa:

Giddu-galeessi safara gatii gidduu keessaa tokko yammuu ta'u ida'ama lakkoofsota tarreeffamanii baay'ina lakkoofsota tarreeffamaniif hiruun shallagama.

$$\text{Kunis, Giddu galeessa} = \frac{\text{Ida'ama lakkoofsota tarreeffamanii}}{\text{Baay'ina lakkoofsota tarreeffaamanii}}$$

Fakkeenya 1: Baay'inni barattoota mana kitaabaa mana barumsaatti Sanbata Sanbata torbee afuriif fayyadamani **3, 6, 11 fi 8** yoo ta'e giddu galeessa baay'ina fayyadamtootaa barbaadi.

Furmaa: $\text{Giddugaleessa} = \frac{3 + 6 + 11 + 8}{4} = \frac{28}{4} = 7$

Fakkeenya 2: Giddu-galeessa qabxii barattoota battallee Herregaa irraatti 20 keessaa **11, 11, 13, 10, 11, 13 fi 12** argatanii barbaadi.

Furmaa: Lakkoofsotni walitti ida'amuu qaban baay'inni isaanii 7 yoo ta'ani, isaanis **11, 11, 13, 10, 11, 13 fi 12**

$$\text{Kanaaf, Giddu-galeessi} = \frac{11 + 11 + 13 + 10 + 11 + 13 + 12}{7} = 11.57 \text{ (tilaamaan)}$$

Fakkeenya 3: Giddu galeessa 204, 135, 310, 256, 330 fi 223 barbaadi.

Furmaa: $\text{Giddu galeessi} = \frac{204 + 135 + 310 + 256 + 330 + 223}{6} = 243$

Yeroo tokko tokko giddu-galeessa lakkoofsotaa tarreessuun barbaaduu haa dandeenyu malee gatiin yookiin lakkoofsi nuti argannu jiruu fi jireenya guyyaa guyyaa keessatti hiika dhabuu ni danda'a.

Akka fakkeenyaatti himamoota armaan gadii mee ilaali:

- a** Magaalaa tokko keessatti baay'inni daa'imman maatii tokkoo giddu-galeessaan 1.7 dha jedhamee gabaafame. Garuu daa'imni 0.7 jedhu qabatamaan hin argamu.
- b** Gareen kubbaa miilaa tokko gooliin inni galchu giddu-galeessaan ji'atti 2.4 dha. Garuu goolii 0.4 qabaachuun hindanda'amu.
- c** Baay'inni miseensa maatii magaalaa tokkoo giddu-galeessaan 4.5. Garuu nama 0.5 ta'e qabaachuu hindandeessu.

Gatiin giddu galeessa jireenya guyyaa guyyaa waliin walqabatu lakkoofsa hundaa hin ta'u taanaan yeroo tokko tokko hiikuuf hin tolu. Garuu, gatii argame kana shallaga keessatti itti fayyadamuu ni dandeenya. Fakkeenyaaf baay'inni giddu-galeessa barattootaa dareedhaan 13.5 yoo ta'e, baay'inni barattoota daree 10 keessatti argamanii $10 \times 13.5 = 135$ akka ta'an tilmaamuun ni danda'ama.

Midiyaanii Daataa:

Midiyaaniin daataa tartiiba dabalaa deemu yookiin hir'achaa deemuun kenname keessatti lakkoofsa walakkaatti argamu dha.

Yoo baay’inni miseensota daataa mangoos ta’e lakkoofsi walakkaatti argamu midiyaanii ta’a. Yoo baay’inni miseensotaa lakkoofsa guutuu ta’e immoo, ida’amni lakkofsota walakkaa lamaan walitti aananii 2’f hiruun midiyaanii arganna.

Hubadhu: Yeroo mara baay’inni miseensota daataa tartiibaan tarreeffamanii kanneen midiyaanii ol jiranii fi gadi jiran walqixa.

Fakkeenya 4: Dheerinni mukoota torba paarkii ta’e keessatti argamanii meetiriin akka armaan gaditti kenname.

41, 60, 47, 42, 44, 42, fi 47. Midiyaanii dheerina mukoota kanaa barbaadi.

Furmaata: Midiyaanii barbaaduuf jalqaba hojjaa mukoota kanaa tartiibaan tarreessi.

41, 42, 42, 44, 47, 47, 60

Baay’inni miseensotaa 7 dha. 7 lakkoofsa mangoos waan ta’eef lakkoofsi walakkaa tarreeffama kanaatti argamu midiyaanii dha. Innis, 44 ta’a. Kanaafuu, midiyaaniin = 44

Fakkeenya 5: Umuriin barattoota garee ta’e tokko keessatti argamanii waggaan:

14, 29, 14, 13, 14, 13, 16, 15, 18 fi 20 yoo ta’e midiyaanii umrii garee kanaa barbaadi.

Furmaata: Jalqaba gudda irra gara xiqqatti tarreessi (xiqqa irra gara guddattis ni dandeessa). 13, 13, 14, 14, 14, 15, 16, 18, 20, 29

Baay’inni barattootaa 10 waan ta’eef umuriin midiyaanii ta’u gahee

$$\frac{14 + 15}{2} \text{ ti.}$$

$$\text{Kanaaf, midiyaaniin} = \frac{14 + 15}{2} = 14.5$$

Hubadhu: Midiyaaniin lakkoofsa daataa keessatti kennameen ala ta’uu ni danda’a. Fakkeenya 5^{ffaa} armaan olii yoo ilaalte 14.5 daataa kenname keessa hinjiru. Giddu-galeessi daataa kennameen ala yoo ta’u hiikuuf baayyee hintolu. Haa ta’u maalee midiyaaniin yommuu daataa kennameen ala ba’u hiikuuf yeroo baay’ee mijataa ni ta’a. Kanaaf, amala daataa kenname irratti hundaa’uun midiyaaniin giddu-galeessa irra ni wayya.

Fakkeenya 6: Mindaa namoota shan warshaa ta’e keessa hojjatanii ji’atti qarshii akka armaan gaditti kenname haajennu:

8000, 8000, 8000, 12000, 175000

Daataa kanaaf giddu-galeessi qarshii 42,200 ta’a.

Haa ta'u malee lakkoofsi kun nama dogoggorsa. Sababni isaas, mindaan namoota warshaa kana keessa hojjatanii kan baay'ee isaanii giddu-galeessa kanaa gadi waan ta'eef. Kunis kan ta'eef inni tokko 175,000 argatu baay'ee guddaa waan ta'eef. Kanaaf, giddu-galeessi safara daataa bakka bu'uuf filatamu miti.

Garuu, daataa kanaaf midiyaaniin 8000 ta'a. Lakkoofsi kun waan baay'ee daataa kana bakka bu'uuf safara daataa kana bakka bu'uuf filatamaa dha jennee fudhachuu ni dandeenya.

Moodii Daataa:

Moodiin daataa kenname tokkoo ragaa isa hunda caalaa deddeebi'ee argamu dha. Moodiin safara gatii gidduu daataa kenname tokkoo keessa isa tokko. Daataan kenname tokko moodii tokkoo oli qabaachuu danda'a.

Fakkeenyaaf, gaaffii gosa barnoota kam irra caalaa jaallatta jedhu barattoota daree keetii yoo gaafatte, moodiin isaa gosa barnoota barataa baayyeen filatame ta'a.

Fakkeenya 7: Lakkoofsi kophee barattoota garee ta'e tokkoo:

35, 36, 37, 40, 30, 39, 37, 36, 37, 38, 39 yoo ta'e, moodii daataa kanaa barbaadi.

Furmaana: Mee dura lakkoofsota kana tartiibaan ka'i

30, 35, 36, 36, 37, 37, 37, 38, 39, 39, 40

Tartiiba kana irraa lakkoofsa caalaatti irra deddeebi'uun barreeffame salphaatti himuu dandeessa. Kanaaf, moodiin lakkoofsa kophee 37 ta'a.

Reenjii Daataa

Reenjiin caalmaa lakkoofsa guddaa fi lakkoofsa xiqqaa daataa kennamee dha.

Fakkeenya 8: Reenjii lakkoofsota: 16, 14, 16, 15, fi 13 barbaadi

Furmaana: Lakkoofsota kennaman tartiibessi. 13, 14, 15, 16, 16

Lakkoofsi xiqqaan = 13

Lakkoofsi guddaan = 16

Reenjiin = Lakkoofsa guddaa – Lakkoofsa xiqqaa

$$= 16 - 13 = 3.$$

Fakkeenya 9: Tampirecharii ji'a Adoolessaa kan Magaalota A fi B torbaan tokkoof guyyaa guyyatti safarame, digirii sentiigireeditiin gabatee armaan gadii irratti kennameera.

Reenjii tampirecharii magaloota kanaa waliin madaali.

Magaalaa	Dilbata	Wiixata	Kibxata	Roobii	Kamisa	Jimaata	Sanbata
A	20°C	20°C	21°C	21°C	21°C	19°C	19°C
B	22°C	24°C	24°C	23°C	22°C	23°C	19°C

Furmaata: Jalqabaa daataa magaalaa A tartiibessi 19, 19, 20, 20, 21, 21, 21.

Kanaaf, lakkoofsi xiqqaan 19°C fi lakkoofsi guddaan 21°C ture.

Reenjiin = Lakkoofsa guddaa – Lakkoofsaxiqqaa

$$= 21^{\circ}\text{C} - 19^{\circ}\text{C} = 2^{\circ}\text{C}$$

Reenjiin tamperecharii magaalaa A torbee kana 2°C ture.

Ammaas daataa magaalaa B tartiibaan barreessi.

Innis, 19, 22, 22, 23, 23, 24, 24 ta'a.

Kanaaf, Reenjii = Gatii guddaa – Gatii xiqqaa

$$= 24^{\circ} - 19^{\circ} = 5^{\circ}\text{C}$$

Reenjiin tamperecharii magaalaa B immoo torbee kana keessa 5°C ture.

Kanaafuu, reenjii tamperecharii magaalota A fi B torbee kana keessa yammuu waliin madaallu amma ta'e kan magaalaa B ni caala. Kana jechuunis, torbee kana keessa tamperechariin magaalaa B amma ta'e tamperecharii magaalaa A caalaa jijjiiramaa ture jechuudha.

Fiddaanya 10: Firii qorumsaa barattoota 12 akka armaan gadiitti kename.

87, 84, 92, 84, 72, 77, 59, 51, 84, 72, 99, 69

Giddu galeessa, midiyaanii, moodii fi reenjii firii qorumsa barattoota kanaa barbaadi.

Furmaata: Giddugaleessi – $\frac{87 + 84 + 92 + 84 + 72 + 77 + 59 + 51 + 84 + 72 + 99 + 69}{12}$

$$= \frac{930}{12} = 77.5$$

$$\text{Midiyaaniin} = \frac{(77 + 84)}{2} = 80.5$$

Moodiin = 84 (Firii caalaatti irra deddeebi'uun argame)

Reenjii = Gatii gudda – Gatii Xiqqaa

$$= 99 - 51 = 48$$

Gilgaala 4.3

- 1 Daataan armaan gadii maatii garaa garaa shaniif baasii torbee shaniiti. Giddu-galeessa baasii torbee tokkoo tokkoo maatii barbaadi.
- a 40, 70, 90, 80, 100 b 100, 130, 110, 120, 140
c 100, 80, 90, 120, 110 d 90, 80, 100, 90, 100
e 130, 110, 70, 90, 130
- 2 Tempirechariin guyyoota torba walitti aanee digrii sentiigireediidhaan akka armaan gadiitti galmaa'ee ture 25, 30, 32, 28, 35, 33, 32
- a Tempirecharii giddu galeessa guyyoota torbaa barbaadi.
b Reenjiin tempirecharii guyyoota torba kanaa meeqa?
c Moodii fi midiyaanii tempirecharii guyyoota torbaa barbaadi.
- 3 Kachoowwan killee baatan hanga isaanii kiiloogiraamiidhaan:
3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 5 dha
- a Hanga giddu-galeessa kachoowwan kanaa hammaam?
b Reenjiin hanga kachoowwan kanaa hammaam?
c Moodii fi midiyaaniin hanga kachoowwan kanaa barbaadi.
- 4 Barattootni sadii kutaa 7^{ffaa} barnoota saddeeti qormaatan. Firiin barattoota sadii kutaa kanaa samiisteera 1^{ffaa} 100 keessaa akka armaan gaditi kennameera.
- Barataa I: 90, 89, 96, 80, 83, 87, 88, 91
Barataa II: 56, 76, 58, 67, 83, 90, 60, 75
Barataa III: 75, 95, 96, 89, 83, 87, 88, 91
- a Firii giddu galeessa barattoota kanaa barbaadi.
b Reenjii firii barattoota kanaa barbaadi (tokkoo-tokkoo isaaniif)
c Tokkoo tokkoo barattootaf moodii fi midiyaanii firii isaanii barbaadi.
d Barataa isa kamtu firii giddu-galeessaa guddaa argate?
e Barataa isa kamtu firii giddu-galeessaa xiqqaa argate?
f Barataa kamtu firii amma ta'e baay'ee walfakkaatu argate.
g Barataa kamtu firii amma ta'e gargaar fagaatu yookiin tamsa'ina qabu argate?

JECHOOTA IJOO

☞ Chaartii paayii	☞ Daataa	☞ Gabatee taalii
☞ Giddu-galeessa	☞ Giraafii sararaa	☞ Mallattoo taalii
☞ Midiyaanii	☞ Moodii	☞ Reenjii

**Cuunfaa Boqonnaa**

- 1 Walitti qabamni wantootaa yeroo baayyee lakkoofsaan kennamu daataa jedhama. Akkaataa daballii yookiin hir'ina isaaniitti qindaa'u.
 - 2 Mallattoo taaliin wantoota lakkaa'uuf nu fayyadu. Isaanis sarara olgadee xixiqqoo tokko tokkoon isaanii wanta tokko bakka bu'u.
 - 3 Gabateen taalii daataa bifa gabateen mul'ifamedha. Daataa haala salphaa ta'een kaa'uuf nu fayyada.
 - 4 Giraafiin sararaa bifa danaatiin sararootatti fayyadamuun daataa mul'isa. Giraafiin sararaa walitti dhufeenya odeeffannoo lama gidduu jiruu fi garaagarummaa isaanii bifa salphaa ta'een kaa'uuf gargaara.
- Yeroo tokko tokko giraafiin sararaa daataa yookiin odeeffannoo itti fufiinsaan yeroo kenname keessatti jijjiiramu mul'isuuf gargaara. Giraafiin kun paternii barbaaduuf gargaara. Kunis, daataa gidduu paternii waliigalaa jiru barbaaduuf gargaara. Kunis akka tamperecharii, gurgurtaa, mindeessuu, bu'aa yookiin baasii kampaanii yeeroo kenname keessattiis ni dabalata. Yeroo kenname keessatti jijjiirama wanta ta'ee beekuu yoo barbaadde giraafii sararaatti fayyadami.
- 5 Chaartii paayiinis akkuma giraafii sararaa mala danaatiin daataa mul'isuudha. Chaartiin paayii yeroo tokko tokko giraafii geengoo jedhama. Chaartii paayiin daataa bifa dhibbarraan mul'isa. Kanaafuu, gartokkeewwan garaagaraa waan guutuu tokkoo waliin madaaluuf gargaara. Geengoon yookiin chaartiin paayii 100% daataa kennamee bakka bu'a. Chaartii paayiitti kan fayyadamtu yoo gartokkeewwan gara garaa waan guutuu tokkoo waliin madaaluu barbaadde dha.
 - 6 Giddu-galeessi ida'ama lakkoofsota daataa keessaa baay'ina lakkoofsotaaf hiruun shallagama.
 - 7 Midiyaaniin lakkoofsa daataa tartiibaan kenname walakkeessu dha. Daataa xiqqaa irra gara guddaatti ykn guddaa irraa gara xiqqaatti tartiibessuun ni danda'ama.
 - 8 Moodiin daataa kennamee lakkoofsa warra kaan caalatti irra deddeebi'amuun barreeffame dha. Moodiin daataa tokkoo ol ta'uu ni danda'a.
 - 9 Reenjiin caalmaa lakkoofsa guddaa fi lakkoofsa xiqqaa daataa kennamee dha.

Gilgaalota Keessa Deebii Boqonna 4^{ffaa}

- 1 Ji'a Amajjii darbe keessa gurgurtaan xaafii kuntaalaan guyyaa tokko keessatti mana kuusaa xaafii tokko keessaa gurgurame akka armaan gadiiti.
12, 13, 15, 14, 15, 15, 12, 13, 15, 12, 11, 12, 11, 12, 14, 5, 12, 13, 5, 12, 15, 15, 15, 11, 13, 14, 13, 15, 13, 12.

Gabatee taalii daataa kanaa hojjechuun giddu-galeessa, moodii, midiyaanii fi reenjii shallagi.

- 2 Durgoon guyyaa namoota 20 hojii humna irratti bobba'anii qarshii akka armaan gadii dha:

20,25, 25, 30, 20, 25, 25, 35, 40, 30, 20, 40, 35, 25, 35, 30, 40, 25, 35, 30.

Gabatee taalii hojjechuun giddu galeessa, moodii, midiyaanii fi reenjii daataa kanaa shallagi.

- 3 Gabateen armaan gadii baay'ina barattoota mana barumsa tokkoo bara 1995 – 2002 tti waggaa waggaan galmaa'an mul'isa.

Bara	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Saayina barattoota	1000	1050	1150	1200	1300	1350	1450	1500

Daataa kana giraafii sararaan mul'isi.

- 4 Baasiin maatiin tokkoo wantoota adda addaatiif waggaa keessatti baasu gabatee armaan gadii irratti kennameera.

Wantoota	Nyaata	Barnoota	Uffannaa	Bashannana	Wantoota garaagaraa
Gatii qarshidhan	6000	4000	5000	3000	2000

Chartii paayii daataa kanaa ijaari.

- 5 Dheerina barattoota dhiiraa 10 fi barattoota dubaraa 10 sentiimeetaraan akka armaan gadiiti safaramee galmaa'e:

Hojja dhiiraa: 150, 160, 165, 155, 160, 170, 165, 155, 156, 168

Hojja dubarootaa: 150, 140, 132, 145, 148, 145, 150, 135, 130, 155

- Dheerinni gadii dhiiraa fi dubaraa meeqa?
- Dheerinni hundarra gabaabbatu kan dhiiraa fi dubaraa meeqaa?
- Reenjiiwwan dheerina hojjaa barattoota dhiiraa fi dubarootaa duraa duubaan meeqa?
- Dheerina giddu galeessi barattoota dhiiraa meeqa?
- Dheerina giddu galeessi dubarootaa meeqa?
- Barattoota dhiiraa meeqatu dheerinni isaanii hojjaa giddu galeessaatii oli?
- Dubaroota meeqatu hojjaan isaanii dheerinni giddu galeessaatii oli?
- Moodii fi midiyaanii daataa lamaanii shallagi.

- 6 Giddu-galeessa, moodii, midiyaanii fi reenjii daataa armaan gadii shallagi.

a 74, 72, 70, 65, 63, 61, 56, 51, 42, 40, 37, 33

b 85, 86, 85, 80, 80, 77, 75, 71, 65, 60, 58

c 27, 27, 25, 24, 20, 18, 16, 16, 14, 12, 10, 7