

ԲԱԺԻՆ 1. ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՄԱՆ ԵՎ ԸՆՏՐՈՒԹՅԱՆ ՁԵՎԵՐ

Բաժնի բովանդակությունը

Վիճակագրական տվյալների՝

- ⇒ Դիտարկում,
- ⇒ Ընտրություն,
- ⇒ Դասակարգում,
- ⇒ Նմուշ,
- ⇒ Նմուշահանման եղանակներ,
- ⇒ Նմուշահանում:

1. ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ

Տվյալները կարող են հավաքվել տարբեր նպատակներով՝ ձեռնարկության աշխատանքների պլանավորման, վերահսկման, կամ զարգացման ուղիների ընտրման, շուկայի պահանջարկի հետազոտման, ֆինանսական հաշվառման ստուգման և այլն: Նման հետազոտությունների համար անհրաժեշտ տվյալները կարող են դասակարգվել ըստ տարբեր հայտանիշների:

Վիճակագրական հետազոտություններում դիտարկվում են տվյալների հետևյալ խմբերը՝

- որակական և քանակական
- ընդհատ և անընդհատ
- առաջնային և երկրորդային
- չմշակված և մշակված:

Որակական տվյալները արտահայտում են առարկայի որևէ տարբերակիչ, հայտանիշ կամ բնութագիր և չեն կարող չափվել թվերի օգնությամբ: Օրինակ՝ իգական կամ արական սեռ, աչքերի գույն, զգացմունքներ, ճիշտ կամ սխալ պատասխան և այլն:

Քանակական տվյալները կարող են չափվել թվերի օգնությամբ, օրինակ՝ եկամտի մեծություն, աշխատավարձ, ժամանակ, ծանրոցի քաշ և այլն:

Քանակական տվյալները լինում են՝ **ընդհատ** կամ **անընդհատ**:

Ընդհատ տվյալները ընդունում են միայն որոշակի, սևեռված արժեքներ: Օրինակ՝ ձեռնարկության համակարգիչների կամ աշխատողների քանակը, ուսանողների թիվը ուսումնական խմբում, ընտանիքի անդամների թիվը, պատուհանների քանակը շենքում և այլն:

Անընդհատ տվյալները կարող են ընդունել ցանկացած թվային արժեքներ:

Օրինակ՝ մարդու քաշը, հասակը, ժամանակը անընդհատ մեծություններ են:

Կախված հետազոտության նպատակներից՝ տվյալները հավաքվում, մշակվում, ընդհանրացվում և ներկայացվում են որոշակի եղանակներով ու ձևերով:

Տարբերում են **առաջնային** և **երկրորդային** տվյալներ:

Առաջնային տվյալները հավաքվում են անմիջականորեն տվյալներ հավաքողի կողմից՝ որոշակի նպատակով օրինակ՝ վիճակագրական վարչության աշխատակիցը գրանցում է շուկայում վաճառվող ապրանքների գները:

Երկրորդային տվյալներ հավաքելիս օգտվում են այլ նպատակների համար հավաքված առաջնային տվյալներից: Օրինակ՝ կազմակերպությունը որոշակի ապրանքների գծով շուկայի պահանջարկի հետազոտման համար կարող է օգտագործել վիճակագրական վարչության հավաքած առաջնային տվյալները:

Հաճախ առաջնային և երկրորդային եզրերը (տերմինները) օգտագործվում են նաև **չմշակված** և **մշակված** տվյալներ տարբերակելու համար: Մշակված տվյալները արդեն որոշակի չափանիշներով խմբավորված և ընդհանրացված տվյալներն են, իսկ չմշակված տիպի տվյալները ներկայացվում են սկզբնական տեսքով և չեն ենթարկվում որևէ խմբավորման, դասակարգման կամ ընդհանրացման:

2. ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐ

Վիճակագրությունը տեղեկատվություն է տալիս հետազոտվող առարկայի (երևույթի) կամ նրա առանձին տարրերի որոշակի հատկությունների կամ հայտանիշների մասին: Դա կատարվում է այդ հատկությունները (հատկանիշները) բնութագրող (նկարագրող) թվային տվյալների բազմության հավաքագրմամբ և վիճակագրությանը բնորոշ հատուկ եղանակներով մշակմամբ: Գործնական խնդիրներում հետազոտվող տվյալների բազմությունը սովորաբար լինում է վերջավոր, սակայն հաճախ կարող է ընդգրկել բավականին մեծ թվով տարրեր:

Վիճակագրական եղանակներով հետազոտվող տարրերի բազմությունը անվանում են **համախումբ**, **գլխավոր համախումբ** կամ **ամբողջականություն**: Համախմբերի օրինակներ են՝

- երկրի, կամ որևէ մարզի բնակչությունը,
- ձեռնարկության ֆինանսական փաստաթղթերը,
- մեկ հերթափոխի ընթացքում հաստոցի թողարկած արտադրանքը,
- որոշակի ժամանակահատվածում, օրինակ՝ օրվա ընթացքում, բանկի

կողմից ստացված կամ ուղարկված դրամական փոխանցումները և այլն:

Վիճակագրական հետազոտությունները և դրանց արդյունքները պետք է

բավարարեն հետևյալ պահանջներին՝

- Հետազոտվող յուրաքանչյուր տարրի դիտարկման արդյունքները պետք է լինեն հավաստի: Այսինքն դրանք տվյալ պահին պետք է ճիշտ արտահայտեն մեզ հետաքրքրող տարրի հատկությունները:
- Դիտարկումները պետք է կատարվեն ժամանակին, որպեսզի ստացված տեղեկատվությունը չհնանա և անմիջական հետաքրքրություն ներկայացնի:
- Հետազոտման անցկացման ծախսերը (ստացված տեղեկատվության արժեքի նկատմամբ) պետք է լինեն թույլատրելի սահմաններում:
- Հետազոտման համար անհրաժեշտ մարդկային և նյութական ռեսուրսները պետք է համապատասխանեն հետազոտման բարդությանը:

Համախմբի հատկությունների հետազոտումը, որը թույլ է տալիս եզրակացություններ անել ամբողջ համախմբի մասին կատարվում է.

- գնումով՝ համախմբի բոլոր տարրերի հետազոտմամբ:
Այս եղանակը կոչվում է **համատարած գնում**, և **նմուշային հետազոտման** միջոցով, երբ
 - ընտրում են ամբողջ համախմբի տարրերի մի մասը՝ վաղօրոք որոշված սևեռած սկզբունքի կամ հայտանիշի հիման վրա, կամ
 - համախմբի որոշ մասի պատահական ընտրված տարրերի հետազոտմամբ:

2.1 Համատարած գնում

Համատարած գնման եղանակի դեպքում, եթե հետազոտվող համախմբի տարրերի N թիվը մեծ է, իսկ հետազոտման ծրագիրը ընդգրկում, ապա վերը բերված պահանջների բավարարման համար առաջանում են որոշակի բարդություններ: Նման դեպքերում այս եղանակը պահանջում է զգալի ֆինանսական և նյութական միջոցներ, ժամանակ, որակյալ մասնագետներ և այլն:

Գործնական խնդիրներում համատարած գնման եղանակի օգտագործման ոլորտը խիստ սահմանափակ է, օրինակ՝ բնակչության հաշվեհամարը (մարդահամարը):

2.2. Հատուկ ընտրված միավորների գնում

Համախմբից տարրերի ընտրությունը կարող է կատարվել ըստ որևէ վաղօրոք ընտրված սկզբունքի: Տվյալների մնացած ընտրումը անվանում են **ուղղորդված ընտրություն**: Օրինակ՝ խանութների հետազոտման դեպքում կարող են ընտրվել միայն քաղաքի կենտրոնում գտնվող խանութները, կազմակերպության ֆինան-

սական փաստաթղթերի ստուգման ժամանակ՝ միայն մարտ ամսվա փաստաթղթերը և այլն:

Պետք է նշել, որ ուղղորդված ընտրության դեպքում հետազոտման արդյունքները բնութագրում են միայն այդ տարրերի համախումբը: Այս դեպքում գլխավոր համախմբի մասին եզրակացություններ անել, կամ ստացված արդյունքներով նրան լրիվ բնութագրել չի կարելի:

3. ՆՄՈՒՇԱՀԱՆՈՒՄ

3.1 Նմուշ

Նմուշ կոչվում է N ծավալի համախմբից n -ը եղանակով (պատահական կամ ոչ) ընտրված n տարրերից ($n \leq N$) կազմված բազմությունը: Սովորաբար համախմբի յուրաքանչյուր տարր, եթե այլ բան չի նախատեսվում, պետք է ունենա ընտրվելու հավասար հնարավորություն: Համախմբից նմուշի ստացումը անվանենք **նմուշահանում**: Նմուշի յուրաքանչյուր վիճակագրական բնութագիր իրենից ներկայացնում է համախմբի համապատասխան բնութագրի գնահատականը:

Նմուշահանման եղանակը համատարած գնման ակտմամբ ունի մի շարք առավելություններ.

- Որպես կանոն հետազոտվող տարրերի քանակը փոքր է համախմբի տարրերի քանակից ($n < N$):
- Նման հետազոտության համար անհրաժեշտ են ավելի քիչ մարդկային, նյութական, դրամական և այլ միջոցներ:
- Հետազոտումը կատարվում է արագ, և նրա արդյունքները կարելի է ստանալ պահանջվող ժամանակի ընթացքում:
- Այս եղանակը անփոխարինելի է այն դեպքերում, երբ համախմբի բոլոր տարրերի գնումը անթույլատրելի է կամ անհնար:
- Պատահական ընտրված տարրերից կազմված նմուշի հետազոտման արդյունքները ևս ունեն պատահական բնույթ:

Վիճակագրությունը հնարավորություն է տալիս գնահատել, թե որքանով են նմուշահանման արդյունքներն արտահայտում համախմբի համապատասխան հատկությունները:

Քննարկենք նմուշահանման կազմակերպման միջոցները: Նմուշի ճշտությունը էապես կախված է հետազոտվող տարրերի քանակից՝ **նմուշի ծավալից** և այդ տարրերի ընտրման եղանակից:

Գործնականում ոչ միշտ է հաջողվում պահպանել համախմբից նմուշահան-

ման պատահական ընթացակարգը: Ընտրությունը կոչվում է **պատահական**, եթե համախմբի յուրաքանչյուր տարր ունի որպես մնուշ բնորոշվելու **հավասար հնարավորություն**:

N տարրերից կազմված համախմբից, n տարրերով մնուշ (n ծավալով մնուշ) ստանալու պարզագույն մոդելներից է N խաղաքարեր պարունակող պարկից n խաղաքար հանելու ընթացակարգը: Այստեղ կարող են դիտարկվել հետևյալ երկու տարբերակները`

- հանված խաղաքարը վերադարձվում է պարկ` **դարձով մնուշահանում**,
- հանված խաղաքարը պարկ չի վերադարձվում` **անդարձ մնուշահանում**:

Առաջին դեպքում բոլոր խաղաքարերն ունեն ընտրվելու հավասար հնարավորություն: Երկրորդ դեպքում խաղաքարերի դուրս գալու հնարավորությունները տարբեր են: Եթե առաջին խաղաքարը ընտրվում է N խաղաքարերի բազմությունից, ապա երկրորդը` (N-1)-ից, ..., n-րդը` (N-n+1)-ից:

Նմուշահանման համար անհրաժեշտ է, որ համախմբի տարրերն ունենան **գրանցման** որոշակի **համակարգ**: Գրանցման համակարգ ասելով հասկանում են համախմբի տարրերի թվարկում **աղյուսակների, քարտարանների, անդորրագրերի** տեսքով:

Կախված համախմբի հետազոտվող հայտանիշից և համախմբի տարրերի ներկայացման տեսքից` օգտագործվում են պատահական մնուշահանման տարբեր եղանակներ: Շատ դեպքերում համախմբի տարրերը կարգավորվում են և համարակալվում: Օրինակ` եթե համախմբի տարրերը ֆինանսական հաշվետվություններ են, աշխատողների ցուցակ կամ ինչ-որ դիտարկումների արդյունքներ, որոնք գրանցված են քարտարաններում, կամ ցուցակում որոշակի հերթականությամբ, ապա համախմբից մնուշահանումը համարժեք է N թվերից n հատ թվերի ընտրությանը:

Նմուշի տարրերի ընտրության պատահական բնույթը ապահովելու համար կարող են օգտագործվել պատահական թվերի աղյուսակներ կամ համակարգչային ծրագրեր:

Օրինակ 1: Դիցուք` ձեռնարկության ֆինանսական 1000 փաստաթղթերի համախմբից անհրաժեշտ է պատահականորեն ընտրել 5-ը:

Սովորաբար համախմբի տարրերը` մեր դիտարկվող օրինակում փաստաթղթերը, որոշակի սկզբունքով կարգավորված, գրանցված ու համարակալված են:

Դիցուք` ձեռնարկության ֆինանսական փաստաթղթերը համարակալված են և ունեն 1-ից 1000-ը համարներ: Համախմբից որևէ տարրի (փաստաթղթի) ընտրումը համարժեք է նրա գրանցման համարի ընտրմանը: Նմուշի տարրերի ընտրման համար օգտվենք պատահական թվերի աղյուսակից: Դիտարկվող խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ է եռանիշ պատահական թվերի աղյուսակից

վերցնել որևէ հինգ իրար հաջորդող թվեր: Օրինակ՝ պատահական թվերի աղյուսակից (տե՛ս հավելված 1) ընտրված 562, 072, 231, 148, 411 թվերը ցույց կտան ձեռնարկության ֆինանսական փաստաթղթերի համախմբից պատահականորեն ընտրված հինգ փաստաթղթերի համարները:

Նմուշահանման հաջորդ եղանակը նմուշի տարրերի համակարգված ընտրման եղանակն է: Այս դեպքում տարրերի ընտրությունը կատարվում է համակարգված՝ հավասար միջակայքերից: Օրինակ՝ եթե համախմբի տարրերի թիվը 200 է, իսկ նմուշը պետք է ունենա 10 տարր, այսինքն ($200/10=20$) համախմբի տարրերի $1/20$ -րդ մասը, ապա նման դեպքում պետք է վերցնել համախմբից յուրաքանչյուր 20-րդ տարրը: Առաջին միջակայքից՝ համախմբի 1-ից մինչև 20-րդ տարրը կվերցվի նմուշի առաջին տարրը, երկրորդ միջակայքից՝ համախմբի 21-րդ տարրից մինչև 40-րդ տարրը՝ երկրորդը և այլն: Նմուշի առաջին տարրի համարը ընտրվում է պատահական, դիցուք՝ այն հավասար է 7-ի, իսկ հաջորդ տարրերը կորոշվեն հետևյալ բանաձևով՝ $7 + (k - 1) \cdot 20$, որտեղ $k = 1, 2, \dots, 10$:

3.2 Շերտավորված նմուշահանում

Գիցուք՝ N տարրերից բաղկացած համախումբը կազմված է L թվով N_i ծավալով ($i=1, 2, \dots, L$) ենթաբազմություններից: Օրինակ, համալսարանի աշխատողների համախմբում կարող են լինել պրոֆեսորներ, դոցենտներ, ասիստենտներ, լաբորանտներ, տեխնիկական անձնակազմ և այլն:

Նման դեպքում n ծավալով նմուշ ստանալու համար նմուշահանումը կատարվում է յուրաքանչյուր N_i -ից պատահական եղանակով n_i հատ տարրեր ընտրելով:

$$N_1 \rightarrow n_1, N_2 \rightarrow n_2, \dots, N_L \rightarrow n_L, N = \sum_{i=1}^L N_i :$$

$$\text{Նմուշի ընդհանուր ծավալը կլինի՝ } n = \sum_{i=1}^L n_i :$$

Այդպիսի ընտրությունը կոչվում է **շերտավորված**, իսկ L թվով N_i խմբերը՝ **շերտեր**: Նման նմուշահանումը որոշ դեպքերում պարզ (պատահական) ընտրության համեմատությամբ ապահովում է համախմբի բնութագրերի ավելի ճշտորոշ գնահատականներ: Այս եղանակի կիրառման դժվարությունը պայմանավորված է հետազոտման համար անհրաժեշտ շերտերի թվի որոշմամբ:

Գործնականում հաճախ համախումբը վաղօրոք կարող է լինել շերտավորված, և նմուշ ստանալու համար բավական է համապատասխան շերտերից կատարել նմուշահանում: Օրինակ, ֆինանսական գործարքները կարող են խմբավորված լինել ինչպես ըստ ժամանակի՝ տարեկան կտրվածքով յուրաքանչյուր

ամսվա ընթացքում կատարված փոխանցումներ, այնպես էլ ըստ գործարքի տեսակի՝ որոշակի ժամանակի ընթացքում ստացված փոխանցումները:

Նմուշահանման այս եղանակի դեպքում նմուշի ներկայացուցչականության ապահովման համար պահանջվում է, որ յուրաքանչյուր շերտից ընտրված տարրերի n_i ($i=1,2,\dots,L$) թիվը համեմատական լինի N_i/N հարաբերությանը՝ $n_i = \frac{N_i}{N} n$:

Այսինքն, եթե շերտը համախմբից շատ տարր է պարունակում, ապա նրան համապատասխանող նմուշը պետք է այդ շերտից համամասնական թվով տարրեր պարունակի:

Օրինակ 2: Դիցուք՝ պետք է հետազոտել «ՀՈՒՄԿ» հիմնադրամի 200 ուսանողների առաջադիմությունը, ընդ որում հայտնի է, որ նրանցից 120-ը տղաներ են, իսկ 80-ը աղջիկներ:

Ընդունենք, որ նման հետազոտության համար անհրաժեշտ նմուշի ծավալը հավասար է 20 ուսանողի: Շերտավորված ընտրության դեպքում նմուշը պետք է պարունակի 120 ուսանողներից պատահական ընտրված 12 ուսանող.

$$20 \times 120 / (120 + 80) = 12 \text{ (ուսանող),}$$

իսկ 80 ուսանողուհիներից՝ 8 ուսանողուհի.

$$20 \times 80 / (120 + 80) = 8 \text{ (ուսանողուհի):}$$

3.3 Բազմաստիճան ընտրություն

Նախորդ բաժիններում քննարկված եղանակներում համախմբից ընտրվող տարրերը միաժամանակ հանդիսանում են նաև հետազոտվող տարրեր: Ենթադրվում է, որ գոյություն ունի ցուցակների, քարտարանների տեսքով համակարգ, որը պարունակում է տվյալ հետազոտության համար անհրաժեշտ տարրերի բոլոր տվյալները:

Բազմաստիճան ընտրության դեպքում հետազոտման ենթարկվող տարրերը ստացվում են միայն վերջին փուլում, մի քանի հաջորդական պատահական ընտրությունից հետո: Տարբերում են **առաջին աստիճանի** ընտրության տարրեր (**առաջնային տարրեր**), **երկրորդ աստիճանի (երկրորդային տարրեր)** և այլն:

Պարզ պատահական ընտրությունը կարելի է դիտել որպես առաջին աստիճանի ընտրություն:

Դիցուք՝ մի քանի հայտանիշներով պետք է հետազոտել Հայաստանի սահմանափակ պատասխանատվության ընկերությունները՝ ՍՊԸ-ները: Նման հետազոտման համար նմուշի տարրերի ընտրությունը կարելի է կատարել բազմաստիճան ընտրության եղանակով, որտեղ՝

- առաջին աստիճանի ընտրության տարրերն են Հայաստանի մարզերը,
- երկրորդ աստիճանի ընտրության տարրերն են համայնքները,

- երրորդ աստիճանի ընտրության տարրերն են թաղերը,
- չորրորդ աստիճանի ընտրության տարրերն են ՍՊԸ-ները:

Այս եղանակի կարևոր առավելությունը կայանում է նրանում, որ նմուշահանման համակարգն անհրաժեշտ է ունենալ միայն հաջորդ աստիճանի տարրերի ընտրման համար: Պարզ պատահական ընտրության դեպքում անհրաժեշտ կլինեին ունենալ Հայաստանի բոլոր ՍՊԸ-ների ցուցակը:

Բազմաստիճան եղանակի դեպքում զգալիորեն կրճատվում է նաև հետազոտման համար անհրաժեշտ տեղեկատվության ծավալը:

3.4 Բջջային ընտրություն

Այս եղանակը երկաստիճան ընտրության եղանակի մի տարբերակ է, երբ առաջին աստիճանում ընտրված N_i ($i=1,2,\dots,L$) երկրորդային տարրերն ամբողջությամբ ընգրկվում են նմուշի մեջ: N_i երկրորդային տարրերը կազմում են մեկ բջիջ: Վերևում դիտարկված օրինակում եթե առաջին աստիճանում ընտրվում է համայնքը, ապա N_i -ն i -րդ համայնքում գործող ՍՊԸ-ներն են:

3.5 Խմբային ընտրություն

Այս դեպքում վաղորոք տրվում են նմուշի ծավալը, նմուշը կազմող տարրերի տեսակների խմբերը և յուրաքանչյուր խմբի տարրերի թիվը: Այնուհետև համախմբից պատահական նմուշահանմամբ ձևավորվում են համապատասխան խմբերի նմուշները:

Դիցուք՝ պետք է ստուգել շուկայում վաճառվող պահածոների որակը ըստ հետևյալ տեսակների: Առաջին խումբը կազմում են մսի պահածոները, որոնցից պետք է ընտրել 10 տուփ, երկրորդ խումբը՝ բանջարեղենի պահածոներն են, որոնցից պետք է ընտրել 20 տուփ, իսկ երրորդը՝ մրգի պահածոներն են, որոնցից պետք է ընտրել 7 տուփ:

Անցնենք վիճակագրական տվյալների հավաքման եղանակների քննարկմանը:

4. ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՀԱՎԱԶՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐ

Վիճակագրական տվյալները կարող են հավաքվել տարբեր եղանակներով՝ հարցաթերթիկներ լրացնելով, հարցազրույցներով, դիտարկումներով և այլն:

4.1 Փոստային հարցաթերթիկ

Այս եղանակի դեպքում հարցվողներին ուղարկվում են նախապես մշակված հարցաթերթիկներ, որոնցում նշված հարցերի պատասխանները պարունակում են տվյալ վիճակագրական հետազոտությանը անհրաժեշտ ամբողջ տեղեկատվությունը: Այս եղանակի թերությունն այն է, որ շատ հարցվողներ կարող են չպատասխանել հարցերին, կամ շատ շահագրգիռ լինել տվյալ հետազոտության արդյունքների մեջ, ինչը կարող է բերել ստացված գնահատականների սխալանքին:

4.2 Անհատական հարցազրույց

Այս եղանակի դեպքում հարցերը տրվում են նախապես մշակված հարցաթերթիկից հարցազրույց անցկացնողի կողմից: Եղանակը բավականին արդյունավետ է և ապահովում է պատասխանների բավարար որակ, սակայն ծախսատար է և պահանջում է բավականին ժամանակ ու միջոցներ հարցազրույցի կազմակերպման և հարցումն իրականացնողների ուսուցման համար: Օրինակ՝ հանրապետության նախագահի ընտրությունների նախաշրջանում թեկնածուների վերաբերյալ հանրության կարծիքը կանխորոշելու նպատակով զանգվածային լրատվամիջոցների կողմից քաղաքացիների հետ անցկացվող հարցազրույցները:

4.3 Հեռախոսային հարցազրույց

Այս եղանակը շատ արդյունավետ է և ապահովում է տվյալների արագ ու էժան հավաք: Այն նման է նախորդին, սակայն կիրառելի է միայն այն դեպքում, երբ համախմբի բոլոր անդամները՝ պոտենցիալ հարցվողները, ունեն հեռախոս:

4.4 Հարցումներ էլեկտրոնային փոստով և ինտերնետով

Այս եղանակներից յուրաքանչյուրը նման է փոստային հարցմանը, սակայն առավել արդյունավետ է, էժան և արագ արդյունք է տալիս: Նման դեպքերում դյուրին է նաև ստացված տվյալների մշակումն ու կարգավորումը: Եղանակի սահմանափակումներից է հարցվողների էլեկտրոնային փոստ ունենալու նախապայմանը:

4.5 Դիտարկումներ

Այս դեպքում տվյալները հավաքվում են չափումների միջոցով: Այս եղանակի օգնությամբ կարող են տվյալներ հավաքվել, օրինակ, խանութում, օդանավակայանում, հիվանդանոցում, գրադարանում, վարսավիրանոցում և այլն հաճախորդների թվի կամ սպասարկման տևողության մասին: Դա իրականացվում է դիտարկումների ու համապատասխան չափումների օգնությամբ:

5. ՍՏՈՒԳՈՂԱԿԱՆ ՀԱՐՑԵՐ

1. Ինչի՞ համար են օգտագործվում տվյալները:
2. Ինչպե՞ս կարելի է դասակարգել տվյալները:
3. Թվարկեք տվյալների ընտրության եղանակները:
4. Ի՞նչ է բնութագրում նմուշը:
5. Թվարկեք նմուշահանման եղանակները:
6. Որո՞նք են տվյալների հավաքման եղանակները: