অধ্যায়- 3

তথ্যৰ ব্যৱহাৰ

3.1 আগৰ শ্ৰেণীবিলাকত তোমালোকে বিভিন্ন ধৰণৰ তথ্যৰ ব্যৱহাৰ কৰি আহিছা। তাৰ লগতে তোমালোকে তথ্য সংগ্ৰহ, তালিকাকৰণ আৰু এইবোৰক দণ্ডলেখৰ সহায়ত প্ৰকাশ কৰিবলৈ শিকিছা।

তথ্য সংগ্ৰহ, তথ্য সংৰক্ষণ আৰু তথ্য উপস্থাপনে আমাৰ অভিজ্ঞতা সংগঠিত কৰি সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰাত সহায় কৰে। এই অধ্যায়ত আমি এই বিষয়ে আৰু কিছু বহলাই আলোচনা কৰিম।

3.2 তথ্য সংগ্ৰহ ঃ

তথ্য সংগ্ৰহ কৰাৰ আগতেই আমি ইয়াক কি কি কামত ব্যৱহাৰ কৰিম তাক জনাটো নিতান্তই প্ৰয়োজন। এটা উদাহৰণৰ সহায়েৰে তথ্য সংগ্ৰহ কৰোঁ আহা ঃ

ধৰা, তোমাৰ গাঁওখনৰ বিষয়ে জানিব লাগে। এই বিষয়ে জানিবলৈ কি কি তথ্য সংগ্ৰহ কৰিম। যেনে,

(i) তোমাৰ গাঁওখনত কিমান মানুহ আছে?

(ii) পুৰুষৰ সংখ্যা আৰু মহিলাৰ সংখ্যা কিমান কিমান?

(iii) 5 বছৰৰ তলৰ শিশু কিমান?

(iv) 18 বছৰৰ পৰা 60 বছৰৰ ভিতৰত কিমান মানুহ আছে?

(v) 60 বছৰ বয়সৰ ওপৰৰ মানুহ কিমান আছে?

(vi) গাঁওখনত কিমানজন নিৰক্ষৰ মানুহ আছে?

(vii) গাঁওখনত দশম শ্ৰেণী উত্তীৰ্ণ মানুহৰ সংখ্যা কিমান?

ওপৰৰ তথ্যবোৰ লাভ কৰিবৰ বাবে তলৰ তালিকাত উল্লেখিত তথ্যবোৰ প্ৰতিঘৰ মানুহৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰিব লাগিব। উদাহৰণ হিচাপে এখন ঘৰৰ তথ্য সংগ্ৰহ কৰি তলত দেখুওৱা হৈছে।

(ঘৰ নং-1)

ক্ৰ. নং	সদস্য/সদস্যাৰ নাম	বয়স	লিংগ	শিক্ষাগত অৰ্হতা
1.	ধৰ্মেশ্বৰী বৰুৱা	63 বছৰ	মহিলা	নিৰক্ষৰ
2.	গোপাল বৰুৱা	42 বছৰ	পুৰুষ	দশম শ্ৰেণী উত্তীৰ্ণ
3.	মুকুল বৰুৱা	40 বছৰ	পুৰুষ	স্নাতক
4.	ৰুণু বৰুৱা	35 বছৰ	মহিলা	দ্বাদশ শ্ৰেণী উত্তীৰ্ণ
5.	সংগীতা বৰুৱা	31 বছৰ	মহিলা	দ্বাদশ শ্ৰেণী উত্তীৰ্ণ
6.	গৌতম বৰুৱা	15 বছৰ	পুৰুষ	বৰ্তমান দশম শ্ৰেণী
7.	প্ৰাঞ্জল বৰুৱা	12 বছৰ	পুৰুষ	বৰ্তমান সপ্তম শ্ৰেণী
8.	মন্দাকিনী বৰুৱা	4 বছৰ	মহিলা	প্ৰাক্ প্ৰাথমিক

(তালিকা নং - 1)

এনেদৰে প্ৰতি ঘৰ মানুহৰ ঘৰৰ পৰা পোৱা তথ্যৰ ভিত্তিত তলত দিয়া তথ্যসমূহ পোৱা গ'ল ঃ

- গাঁওখনৰ মুঠ জনসংখ্যা 1680 গৰাকী।
- পুৰুষৰ সংখ্যা 950 গৰাকী আৰু মহিলাৰ সংখ্যা 730 গৰাকী।
- গাঁওখনত 5 বছৰৰ তলৰ শিশুৰ সংখ্যা 75 জন।
- গাঁওখনত 18 ৰ পৰা 60 বছৰৰ ভিতৰৰ মানুহৰ সংখ্যা 775 জন।
- 60 বছৰ বয়সৰ ওপৰৰ মানুহৰ সংখ্যা 350 গৰাকী।
- গাঁওখনৰ নিৰক্ষৰ মানুহৰ সংখ্যা 50 গৰাকী।
- গাঁওখনত দশম শ্ৰেণী উত্তীৰ্ণ মানুহৰ সংখ্যা 1130 গৰাকী।

কাৰ্য ঃ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে চাৰিজনীয়া দল গঠন কৰি নিজৰ চুবুৰী বা অঞ্চলৰ যিকোনো 20 ঘৰ মানুহৰ ঘৰলৈ গৈ ওপৰৰ তালিকাৰ তথ্যসমূহ সংগ্ৰহ কৰিব।

3.3 তথ্য সংগঠিতকৰণ ঃ

সংগ্ৰহ কৰা তথ্য সংৰক্ষণ আৰু সংগঠিত কৰাৰ প্ৰয়োজন হয়। তলত দিয়া উদাহৰণটোৰ পৰা আমি এই কথা বুজিব পাৰিম।

উদাহৰণ 1 ঃ সংগীতা বাইদেউৱে সপ্তম শ্ৰেণীৰ প্ৰথম সাময়িকী মূল্যায়ণত গণিত বিষয়ত কোনে কিমান নম্বৰ পালে, সেই তথ্য ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা শ্ৰেণীতে সংগ্ৰহ কৰিলে।

তথ্য অনুসৰি 18 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ প্ৰাপ্ত নম্বৰবোৰ তলত দিয়া ধৰণৰ (50 নম্বৰৰ ভিতৰত)

13, 22, 42, 26, 40, 26, 32, 19, 29,
32, 36, 31, 37, 31, 28, 35, 18, 28

তথ্য এনেধৰণে লিখিলে বুজিবলৈ অসুবিধা হয়। অৰ্থাৎ কোনজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কৃতকাৰ্যতা কেনেধৰণৰ সেই বিষয়ে জানিবলৈ হ'লে ওপৰৰ তথ্যখিনি ফলপ্ৰসূ নহ'ব। সেয়েহে শিক্ষয়িত্ৰী গৰাকীয়ে তথ্যসমূহ সংগঠিত কৰাৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ লগত আলোচনামৰ্মে তেওঁলোকে তথ্যৰ দুখন তালিকা প্ৰস্তুত কৰিলে—

ৰোল নং	নাম	প্ৰাপ্ত নম্বৰ	ৰোল নং	নাম	প্ৰাপ্ত নম্বৰ
1.	পাপৰি	40	10.	সেউজী	26
2.	গণেশ	36	11.	পাৰ্থ	35
3.	শ্যামলী	42	12.	মানস	28
4.	জ'ন	26	13.	ডেনী	32
5.	নিহাৰিকা	31	14.	মিতালী	19
6.	প্ৰকাশ	37	15.	কাবেৰী	13
7.	বিতুল	31	16.	কিশোৰ	22
8.	জিতু	28	17.	বিবেক	32
9.	গৰিমা	29	18.	পূজা	18

(তালিকা নং - 2)

2 নং তালিকাখনৰ পৰা আমি অতি সহজতে কোনজন ছাত্ৰ বা ছাত্ৰীয়ে কিমান নম্বৰ পাইছিল তাক জানিবলৈ সক্ষম হ'ম। কিন্তু কোনে আটাইতকৈ বেছি আৰু কোনে আটাইতকৈ কম নম্বৰ পালে বুলি প্ৰশ্ন কৰিলে ওপৰৰ তালিকাৰ পৰা ক'বলৈ অলপ অসুবিধা হ'ব।

এইবাৰ আমি দ্বিতীয় তালিকাখন চাওঁ আহা ঃ

ৰোল নং	নাম	প্ৰাপ্ত নম্বৰ	ৰোল নং	নাম	প্ৰাপ্ত নম্বৰ
3.	শ্যামলী	42	9.	গৰিমা	29
1.	পাপৰি	40	8.	জিতু	28
6.	প্ৰকাশ	37	15.	মানস	28
2.	গণেশ	36	4.	জ'ন	26
14.	পাৰ্থ	35	13.	সেউজী	26
20.	বিবেক	32	19.	কিশোৰ	22
16.	ডেনী	32	17.	মিতালী	19
5.	নিহাৰীকা	31	21.	পূজা	18
7.	বিতুল	31	18.	কাবেৰী	13

(তালিকা নং-3)

3 নং তালিকাখন চাই পৰীক্ষাটোত কোনে ভাল কৰিছে আৰু কোনজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক সহায়ৰ প্ৰয়োজন আছে সেই বিষয়ে অতি সহজতে জানিব পাৰিম।

কৰি চাওঁ আহা ঃ

শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক শ্ৰেণীৰ প্ৰত্যেকৰে উচ্চতাৰ জোখ (চে মি) ল'বলৈ দিব। তথ্যখিনি সু-সংগঠিত কৰি তলৰ প্ৰশ্নবোৰ সুধিব।

(i) কোনজন আটাইতকৈ বেছি ওখ?

(ii) সমান উচ্চতাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী শ্ৰেণীটোত আছেনে?

(iii) আটাইতকৈ ওখ আৰু আটাইতকৈ চাপৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মাজৰ উচ্চতাৰ পাৰ্থক্য কিমান?

(iv) শ্ৰেণীটোত কিমান উচ্চতাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী আটাইতকৈ বেছি আছে?

3.4 প্ৰসাৰ (Range) ঃ

প্ৰসাৰৰ ধাৰণাটো আমি এটা উদাহৰণৰ সহায়ত বুজিবলৈ চেষ্টা কৰোঁ আহা ঃ

উদাহৰণ 2 ঃ সপ্তম শ্ৰেণীৰ শ্ৰেণী পৰীক্ষাত 15 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ গণিতৰ পৰীক্ষাত প্ৰাপ্ত নম্বৰ (20 নম্বৰৰ ভিতৰত)তলত দিয়া ধৰণৰ —

17, 8, 7, 9, 11, 14, 16, 18, 20, 6, 12, 10, 13, 15, 19

(i) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে লাভ কৰা আটাইতকৈ বেছি আৰু আটাইতকৈ কম নম্বৰ দুটা কি কি?

(ii) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ নম্বৰৰ প্ৰসাৰ কি?

সমাধান ঃ

(i) নম্বৰসমূহ উৰ্ধ্বক্ৰমত সজাই আমি পাম—

6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

(নম্বৰসমূহ আমি অধঃক্ৰমতো সজাব পাৰোঁ)

এনেদৰে উৰ্ধ্বক্ৰম বা অধঃক্ৰমত সজোৱাৰ পিছত আমি দেখিম যে, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ প্ৰাপ্ত নম্বৰৰ ভিতৰত 20 আটাইতকৈ বেছি আৰু 6 আটাইতকৈ কম প্ৰাপ্ত নম্বৰ।

(ii) উৰ্ধ্বক্ৰম বা অধঃক্ৰমত সজোৱা নম্বৰসমূহৰ পৰা আটাইতকৈ ডাঙৰ মানটোৰ পৰা আটাইতকৈ সৰু মানটোৰ পাৰ্থক্যই হ'ব নম্বৰসমূহৰ প্ৰসাৰ।

অৰ্থাৎ, এইক্ষেত্ৰত নিৰ্ণেয় প্ৰসাৰ = 20 – 6 = 14

জানো আহাঁ ঃ পৰ্যবেক্ষণৰ পৰা পোৱা আটাইতকৈ ডাঙৰ আৰু আটাইতকৈ সৰু মানটোৰ পাৰ্থক্যৰ পৰা প্ৰসাৰৰ ধাৰণা আমি লাভ কৰোঁ। পৰ্যবেক্ষণ কৰি ডাঙৰ মানটোৰ পৰা সৰু মানটো বিয়োগ কৰি আমি প্ৰসাৰ উলিয়াব পাৰোঁ।

কৰি চোৱা ঃ

শিক্ষকে প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীকে নিজৰ নিজৰ পৰিয়ালৰ সদস্যৰ বয়সৰ প্ৰসাৰ উলিয়াবলৈ দিব।

3.5 গড় (Arithmetic Mean) ঃ

তোমালোকে তলৰ বাক্যবোৰ দৈনন্দিন জীৱনত শুনিছানে?

(i) ফুটবল খেলৰ এটা দলৰ খেলুৱৈসকলৰ গড় বয়স কিমান?

(ii) মানুহজনৰ গড় আয় কিমান?

(iii) মনালিচাই গড়ে দৈনিক 3 ঘণ্টাকৈ পঢ়ে।

এনেধৰণৰ বহুতো উদাহৰণ আছে য'ত আমি গড় শব্দটো ব্যৱহাৰ কৰোঁ।

উদাহৰণ 3 ঃ প্ৰাঞ্জলে এটা সপ্তাহত ঘৰত পঢ়াৰ সময় (ঘণ্টা হিচাপত) তলত দিয়া ধৰণৰ ঃ

বাৰ	পঢ়াৰ সময়
সোমবাৰ	3 ঘণ্টা
মঙ্গলবাৰ	4 ঘণ্টা
বুধবাৰ	4 ঘণ্টা
বৃহস্পতিবাৰ	3 ঘণ্টা
শুক্ৰবাৰ	5 ঘণ্টা
শনিবাৰ	4 ঘণ্টা
দেওবাৰ	5 ঘণ্টা

(তালিকা নং-4)

তালিকাৰ পৰা প্ৰাঞ্জলে সপ্তাহটোত গড়ে কিমান ঘণ্টাকৈ পঢ়িলে চাও আহা ঃ

$$\text{সপ্তাহটোত প্ৰাঞ্জলে পঢ়াৰ গড় সময়} = \frac{\text{মুঠ পঢ়াৰ সময়ৰ পৰিমাণ}}{\text{মুঠ দিনৰ সংখ্যা}} = \frac{3+4+4+3+5+4+5}{7} = \frac{28}{7} = 4 \text{ ঘণ্টা}$$

গতিকে প্ৰাঞ্জলে সপ্তাহটোত গড়ে 4 ঘণ্টাকৈ পঢ়িলে। অৰ্থাৎ কোনোবাদিনা তেওঁ হয়তো 4 ঘণ্টাতকৈ কম পঢ়িব আৰু অন্য দিনত 4 ঘণ্টাতকৈ বেছি পঢ়িব পাৰে। গতিকে গড়, প্ৰদত্ত তথ্যৰ আটাইতকৈ বেচি আৰু আটাইতকৈ কম মানৰ ভিতৰত অৱস্থান কৰে। গাণিতিক ভাষাত ইয়াক 'গড়' (Arithmetic Mean) হিচাপে জনা যায়।

উদাহৰণ 4 ঃ সপ্তম শ্ৰেণীৰ পাঁচজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বয়স ক্ৰমে 11, 12, 12, 12 আৰু 13 বছৰ। তেওঁলোকৰ গড় বয়স কিমান হ'ব।

সমাধান ঃ

শ্ৰেণীটোৰ পাঁচজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ গড় বয়স হ'ব $= \frac{60}{5} = 12$

গতিকে, তেওঁলোকৰ গড় বয়স হ'ব 12 বছৰ।

$$\text{অৰ্থাৎ, গাণিতিক গড় বা মধ্যমান} = \frac{\text{মুঠ ৰাশিৰ সমষ্টি}}{\text{মুঠ ৰাশিৰ সংখ্যা}}$$

অনুশীলনী- 3.1

1. প্ৰথম 10 টা স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ গড় আৰু প্ৰসাৰ নিৰ্ণয় কৰা।
2. জিলাভিত্তিক খেল প্ৰতিযোগিতাত 12 খন বিদ্যালয়ে অংশ গ্ৰহণ কৰিছিল। প্ৰতিখন বিদ্যালয়ে লাভ কৰা পদকৰ তালিকা এনে ধৰণৰ ঃ 11, 8, 13, 6, 10, 15, 18, 9, 10, 9, 11, 12
   (i) লাভ কৰা আটাইতকৈ বেছি সংখ্যক পদকৰ সংখ্যা কিমান?
   (ii) লাভ কৰা আটাইতকৈ কম সংখ্যক পদকৰ সংখ্যা কিমান?
   (iii) তথ্যখিনিৰ প্ৰসাৰ কিমান?
   (iv) তথ্যখিনিৰ পৰা গড় নিৰ্ণয় কৰা
3. এজন ছাত্ৰই যোৱা মূল্যায়নত লাভ কৰা নম্বৰৰ তালিকা তলত দিয়া ধৰণৰ (100 নম্বৰৰ ভিতৰত)

   গণিত - 75   সমাজ বিজ্ঞান- 69
   অসমীয়া - 73   ইংৰাজী - 67
   বিজ্ঞান - 82   হিন্দী - 78

   নম্বৰসমূহৰ গড় নিৰ্ণয় কৰা।
4. এখন বিদ্যালয়ৰ যোৱা পাঁচটা বছৰৰ হাইস্কুল শিক্ষান্ত পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা ক্ৰমে 40, 62, 68, 48, 52 গৰাকী। বিদ্যালয়খনত উত্তীৰ্ণ হোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ গড় নিৰ্ণয় কৰা।
5. এজন ক্ৰিকেট খেলুৱৈয়ে আঠটা ইনিংছত তলত দিয়া ধৰণে স্ক'ৰ কৰে ঃ
   77, 41, 101, 46, 59, 1, 36, 47 খেলুৱৈজনৰ গড় স্ক'ৰ উলিওৱা।

6. 7 জন ল'ৰাৰ ওজন ক্ৰমে 36, 32, 30, 28, 32, 33, 26 কি গ্ৰা।

(i) ল'ৰা কেইজনৰ ওজনৰ গড় নিৰ্ণয় কৰা।

(ii) 30 কি গ্ৰাতকৈ বেছি ওজনৰ কিমানজন ল'ৰা আছে?

(iii) 25 কি গ্ৰাতকৈ কম ওজনৰ ল'ৰা ওপৰৰ তালিকাত আছেনে? যদি আছে কিমানজন আছে ?

7. মীৰাই তেওঁলোকৰ আত্মসহায়ক গোটত যোৱা পাঁচটা মাহত 500 টকা, 600 টকা, 600 টকা, 700 টকা, আৰু 500 টকাকৈ সঞ্চয় কৰিলে। তেওঁৰ প্ৰতিমাহত গড় সঞ্চয় কিমান?

8. প্ৰাথমিক বিদ্যালয় এখনৰ শ্ৰেণীসমূহৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা তলত দিয়া ধৰণৰ ঃ

প্ৰথম	দ্বিতীয়	তৃতীয়	চতুৰ্থ	পঞ্চম
26	32	34	28	30

(i) বিদ্যালয়খনৰ শ্ৰেণীসমূহত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ গড় সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰা।

(ii) প্ৰথম সাময়িকীৰ পিছত দ্বিতীয় আৰু পঞ্চম শ্ৰেণীত ক্ৰমে 3 জন আৰু 2 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে নতুনকৈ নামভৰ্ত্তি কৰিলে। তেতিয়া বিদ্যালয়ৰ শ্ৰেণীসমূহত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যাৰ নতুন গড় নিৰ্ণয় কৰা।

3.6 বহুলক (Mode) ঃ

কোনো তথ্যৰাশিৰ আটাইতকৈ বেছিবাৰ পোৱা ৰাশিটোৱেই হৈছে বহুলক।

উদাহৰণ 5 ঃ 1, 1, 2, 4, 3, 2, 3, 3, 3, 2, 2, 3, 3, 4, 3

এই সংখ্যাবোৰৰ বহুলক কিমান বুলি সুধিলে ইয়াৰ উত্তৰ কি হ'ব ক'ব পাৰিবানে?

সমাধান ঃ এই তথ্যখিনিৰ বহুলক হ'ব 3; কাৰণ আনবোৰ ৰাশিতকৈ ইয়াক বেছিবাৰ পোৱা গৈছে।

3.6.1 বৃহৎ সংখ্যক তথ্যৰ বহুলক ঃ

30 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মাজত এটা খেল খেলিবলৈ ল'লে। 1 ৰ পৰা 5 সংখ্যাকেইটা পাঁচটা সমান জোখৰ কাগজৰ টুকুৰাত লিখি এটা বাকচত ভৰোৱা হ'ল। এতিয়া প্ৰতিজনে আহি বাকচৰ পৰা টুকুৰা এটা উলিয়াই কি পালে ক'ব আৰু ব'ৰ্ডত সংখ্যাটো লিখি ৰাখিব —

1, 2, 1, 1, 2, 3, 4, 2, 1, 3, 1, 2, 5, 4, 4, 2, 5, 1, 4, 1, 5, 2, 2, 3, 5, 4, 2, 3, 1, 2

ওপৰৰ তথ্যবোৰৰ বহুলক কিমান বুলি সুধিলে আমি অলপ অসুবিধাৰ সন্মুখীন হ'ম। কাৰণ পৰ্যবেক্ষণৰ তথ্য বৃহৎ পৰিমাণৰ হ'লে একে মানবিশিষ্ট তথ্যবোৰ একেলগ কৰি সেইবোৰক গণনা কৰাটো সহজ নহয়। এনে ক্ষেত্ৰত তথ্যখিনি আমি তালিকাকৰণ কৰিব লাগিব।

সংখ্যা	দাগচিহ্ন	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা
1	~~IIII~~ III	8
②	~~IIII~~ IIII	⑨
3	IIII	4
4	~~IIII~~	5
5	IIII	4
	মুঠ =	30

(তালিকা নং-5)

এই ক্ষেত্ৰত দাগচিহ্ন আৰু বাৰংবাৰতা ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ আমি ইতিমধ্যে শিকি আহিছোঁ। এতিয়া ওপৰৰ তথ্যখিনি দাগচিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰি তালিকাত সজাওঁ আহা ঃ

5 নং তালিকাখন চাই আমি 2 সংখ্যাটো বহুলক হ'ব বুলি ক'ব পাৰিম। কাৰণ 2 সংখ্যাটো আটাইতকৈ বেছি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে খেলটোত পাইছে।

উদাহৰণ 6 ঃ সংখ্যাবোৰৰ পৰা বহুলক নিৰ্ণয় কৰা ঃ 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 6, 4, 5, 4, 6, 4, 6

সমাধান ঃ ইয়াত 2 আৰু 4 দুয়োটাই চাৰিবাৰকৈ পোৱা গৈছে। গতিকে ইয়াত দুয়োটাই তথ্যখিনিৰ বহুলক হ'ব।

কৰি চাওঁ আহা ঃ

1. তোমাৰ শ্ৰেণীৰ লগৰীয়াসকলৰ বয়স (বছৰত) সংগ্ৰহকৰা। তথ্যখিনি তালিকাকৰণ কৰি বহুলক উলিওৱা।

2. দেওবৰীয়া চ'ৰাত পাঁচজনী ছোৱালীয়ে ৰঙা ৰঙৰ, দুজনীয়ে গোলপীয়া, তিনিজনীয়ে হালধীয়া আৰু এজনীয়ে বগা ৰঙৰ ফ্ৰক পিন্ধি আহিলে। তোমালোকে ৰং চাৰিটাৰ ভিতৰত বহুলক ক'ব পাৰিবানে?

উদাহৰণ 7 ঃ 6, 7, 8, 9, 14 – এই সংখ্যাবোৰৰ বহুলক কিমান?

সমাধান ঃ এইক্ষেত্ৰত কোনো এটা সংখ্যাই এবাৰতকৈ বেছি নাই। গতিকে তথ্যখিনিৰ কোনো বহুলক পোৱা নাযাব।

মনত ৰাখিবা ঃ

> মধ্যমানে আটাইবোৰ ৰাশিৰ গড় মান বুজায় আৰু বহুলকে তথ্যখিনিত আটাইতকৈ বেছিবাৰ পোৱা ৰাশিটোক বুজায়।

3.7 মধ্যমা (Median) ঃ

এটা উদাহৰণ চাওঁ আহা ঃ 23 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বয়স (বছৰৰ হিচাপত) তলত দিয়া হৈছে।

16, 11, 13, 12, 17, 20, 16, 17, 11, 12, 15, 15, 11, 12, 12, 16, 16, 11, 12, 19, 17, 17, 18 খেলৰ শিক্ষয়িত্ৰীগৰাকীয়ে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰক নিম্ন শাখা আৰু উচ্চ শাখাৰ খেলৰ বাবে সমানে দুটা ভাগত ভগাব খুজিলে।

তেওঁ লোৱা বেলেগ বেলেগ উপায়বোৰ চাওঁ আহা —

(I) তেওঁ মধ্যমান (গাণিতিক গড়) ল'ব পাৰে। মধ্যমান হ'ব

$$=\frac{16+11+13+12+17+20+16+17+11+12+15+11+12+12+16+16+11+12+19+17+17+18}{23}$$

$$=\frac{336}{23}=14.6$$

গতিকে, শিক্ষয়িত্ৰীগৰাকীয়ে মধ্যমানৰ আধাৰত পোৱা বয়সৰ ভিত্তিত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক দুটা সমান দলত ভাগ কৰিব নোৱাৰে।

(II) তেওঁৰ বাবে দ্বিতীয় উপায়টো হৈছে বহুলক নিৰ্ণয় কৰা। আটাইতকৈ বেছিবাৰ হোৱা ৰাশিটো হৈছে 12 বছৰ, যিটো আমি বহুলক হিচাপে ল'ব পাৰোঁ। গতিকে এইবাৰ বহুলকৰ আধাৰত পোৱা বয়সৰ ভিত্তিত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক দুটা দলত ভাগ কৰিলে, দল দুটাত ক্ৰমে 9 জন আৰু 14 জনকৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী থাকিব। এনেদৰে দুটা দল গঠন কৰিবলৈ নোৱাৰিম।

গতিকে আমি আন এটা বিকল্প প্ৰতিনিধিত্ব মাপৰ বিষয়ে চিন্তা কৰিব লাগিব। এইটো কৰিবৰ বাবে আমি আকৌ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক প্ৰদত্ত বয়সক উৰ্ধ্বক্ৰম বা অধঃক্ৰমত সজাই ল'ব লাগিব। ৰাশিবোৰ উৰ্ধ্বক্ৰমত সজালে আমি তলত দিয়া ধৰণে পাওঁ—

11, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 12, 12, 13, (15), 15, 16, 16, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 18, 19, 20

এই তথ্যখিনিৰ মাজৰ মানটো 15 কাৰণ এই মানটোৱে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীখিনিক প্ৰতিটো দলত 11 জনকৈ সমানে দুটা ভাগত ভাগ কৰিছে। এই মানটোকে 'মধ্যমা' বোলে। মধ্যমাই সেইটো মান বুজায়, যিটো তথ্যখিনিৰ মাজত স্থান লয় (যেতিয়া উৰ্ধ্বক্ৰম বা অধঃক্ৰমত সজোৱা হয়)। আধা ৰাশি ইয়াৰ এফালে আৰু আধা ৰাশি ইয়াৰ আনফালে থাকে। খেলৰ শিক্ষয়িত্ৰীগৰাকীয়ে মাজৰ ছাত্ৰজনক খেলখনৰ বেফাৰী হিচাপে ৰাখিলে।

ইয়াত আমি সেইবোৰ ক্ষেত্ৰহে বাছি ল'ম য'ত ৰাশিৰ সংখ্যা অযুগ্ম। এনেদৰে প্ৰদত্ত তথ্যক উৰ্ধ্বক্ৰম বা অধঃক্ৰমত সজালে মধ্যমাই আমাক মাজৰ ৰাশিটো দিয়ে।

মন কৰো আহা ঃ

> সাধাৰণতে মধ্যমা আৰু বহুলকৰ বাবে একে মান পোৱা নাযায়। মধ্যমান, বহুলক আৰু মধ্যমাই ৰাশিৰ সমষ্টি বা তথ্যৰ প্ৰতিনিধিত্বমূলক মান বুজায়। এইবোৰ তথ্যৰ সৰ্বোচ্চ মান আৰু সৰ্বনিম্ন মানৰ মাজত থাকে।

উদাহৰণ 8 ঃ 35, 32, 35, 42, 34, 32, 38 ৰ মধ্যমা উলিওৱা।

সমাধান ঃ উৰ্ধ্বক্ৰমত তথ্যখিনি সজাই আমি পাওঁ

32, 32, 34, (35), 35, 38, 42

মাজৰ ৰাশিটোৱে হৈছে মধ্যমা।

গতিকে মধ্যমা = 35।

অনুশীলনী- 3.2

1. **তলৰ তথ্যখিনিৰ পৰা বহুলক নিৰ্ণয় কৰা ঃ**

   (i) 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 7,

   (ii) 41, 43, 41, 46, 47, 48, 41, 49, 49

2. **প্ৰাপ্ত নম্বৰৰ বহুলক নিৰ্ণয় কৰা (20 নম্বৰৰ ভিতৰত) ঃ**

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা	3	3	4	7	4	2
প্ৰাপ্ত নম্বৰ	10	11	12	13	14	15

3. তলৰ তথ্যখিনিৰ পৰা মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা ঃ

(i) 2, 0, 1, 5, 3, 4, 6, 8, 12, 9, 10

(ii) 9, 7, 8, 11, 12, 9, 5, 8, 12, 10, 9

4. 17 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে গণিতৰ মূল্যায়ণ (50 নম্বৰ ভিতৰত) পোৱা নম্বৰ তালিকা তলত দিয়া ধৰণৰ ঃ

28, 32, 35, 21, 27, 35, 27, 42, 35, 22, 23, 35, 25, 23, 40, 24, 31

এই তথ্যখিনিৰ পৰা বহুলক আৰু মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা। দুয়োটা মান একেইনে?

5. তলৰ তথ্যসমূহৰ পৰা বহুলক আৰু মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা আৰু দুয়োটা মান একে হয়নে?

13, 16, 12, 14, 19, 12, 14, 13, 14

6. এটা শ্ৰেণীৰ 13 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বয়স (বছৰৰ হিচাপত) তলত দিয়া ধৰণৰ ঃ

14, 14, 15, 14, 14, 14, 15, 14, 14, 15, 15, 14, 14

তথ্যসমূহৰ পৰা মধ্যমান, বহুলক আৰু মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা।

7. তলৰ তালিকাখন পূৰ কৰা ঃ

নম্বৰ	প্ৰসাৰ	মধ্যমান	বহুলক	মধ্যমা
35, 15, 0, 40, 20, 25, 45, 10, 30, 5, 15	?	?	?	?

8. তলৰ উক্তিবোৰ শুদ্ধ নে অশুদ্ধ কোৱা ঃ

(i) বহুলক সদায় তথ্যৰ মাজত থকা এটা ৰাশি।

(ii) মধ্যমান সদায় তথ্যৰ মাজত থকা এটা ৰাশি।

(iii) মধ্যমা সদায় তথ্যৰ মাজত থকা এটা ৰাশি।

9. তলৰ তথ্যসমূহৰ মধ্যমান, বহুলক আৰু মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা ঃ

(i) 8, 8, 8, 8, 18, 18, 18, 18, 18

(ii) 3, 10,10, 12, 14, 16, 16, 18,18, 25, 28

(iii) 23, 2, 42, 6, 36, 11, 29, 9, 15

3.8 দণ্ডলেখৰ ব্যৱহাৰ ঃ

সচিত্ৰলেখ (Pictograph) বা দণ্ডলেখ (Bargraph) ৰ সহায়ত সংগৃহীত তথ্যসমূহ দৃশ্যমান কৰা হয়। ভিন ভিন উদ্দেশ্যেৰে দণ্ডলেখ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। যেনে- দণ্ডচিত্ৰবোৰলৈ চাই তথ্য বিষয়ে সিদ্ধান্ত ল'ব পাৰি। দণ্ডলেখবোৰৰ ভিত্তিত প্ৰয়োজনীয় তথ্য পাব পাৰি। দণ্ডলেখ অংকন কৰিবলৈ স্কেলৰ প্ৰয়োজন হয়।

3.9 স্কেলৰ বাছনি ঃ

দণ্ডচিত্ৰসমূহত একে প্ৰস্থৰ দণ্ড অংকন কৰা হয়। দণ্ডৰ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ভৰ কৰে বাৰংবাৰতা আৰু বাছনি কৰি লোৱা স্কেলৰ ওপৰত। স্কেলৰ বাছনি সন্দৰ্ভত তলৰ উদাহৰণবোৰৰ পৰা ধাৰণা স্পষ্ট হ'ব।
তলৰ উদাহৰণটোলৈ মন দিয়া — .

উদাহৰণ 9 ঃ এখন বিদ্যালয়ৰ আম, কল, নাচপতি, কমলা আৰু আনাৰস ফল ভালপোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা তলত দিয়া ধৰণৰ। তথ্যখিনি দণ্ডলেখৰ সহায়ত প্ৰকাশ কৰা।

দণ্ডলেখৰ পৰা তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা ঃ

(i) আটাইতকৈ বেছি আৰু আটাইতকৈ কম সংখ্যক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ভালপোৱা ফল দুবিধৰ নাম কি কি?

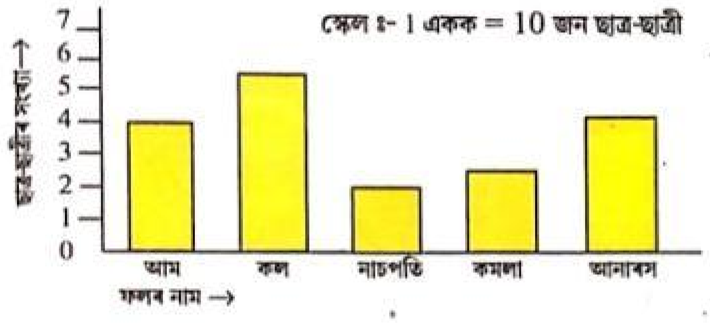
(ii) 50 বা তাতকৈ বেছি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে খাই ভালপোৱা ফলবিধৰ নাম কি?

(iii) আটাইতকৈ বেছি আৰু আটাইতকৈ কম সংখ্যক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে খাই ভালপোৱা ফল দুবিধৰ মাজত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যাৰ পাৰ্থক্য কিমান?

ফলৰ নাম	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা
আম	40 জন
কল	56 জন
নাচপতি	20 জন
কমলা	25 জন
আনাৰস	42 জন

(তালিকা নং-6)

সমাধান ঃ



দণ্ডচিত্ৰটোৰ পৰা আমি দেখা পাইছোঁ যে—

(i) আটাইতকৈ বেছি ভালপোৱা ফলবিধ হৈছে কল আৰু আটাইতকৈ কম ভালপোৱা ফলবিধ হৈছে নাচপতি।

(ii) 50 বা তাতকৈ বেছি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে খাই ভালপোৱা ফলবিধ হৈছে কল।

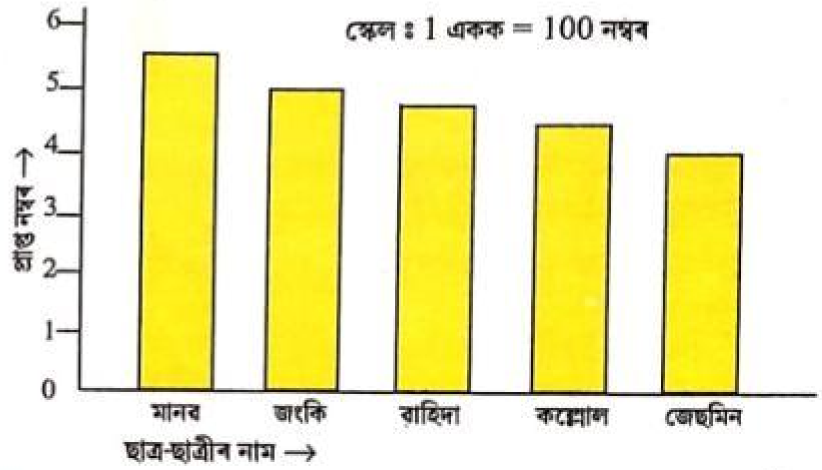
(iii) আটাইতকৈ বেছি ভালপোৱা ফলবিধৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা 56 জন আৰু কম ভালপোৱা ফলবিধৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা 20 জন আৰু দুয়োবিধৰ পাৰ্থক্য হ'ব = (56 –20) = 36 জন।

উদাহৰণ 10 ঃ কোনো এটা পৰীক্ষাত মানৱ, জংকি, ৰাহিদা, কল্লোল আৰু জেছমিন প্ৰত্যেকৰে প্ৰাপ্ত নম্বৰ 7 নং তালিকাত দে ওৱা ধৰণৰ। তথ্যখিনি দণ্ডলেখৰ সহায়ত প্ৰকাশ কৰা—

নাম	প্ৰাপ্ত নম্বৰ (600 ৰ ভিতৰত)
মানৱ	540
জংকি	500
ৰাহিদা	480
কল্লোল	450
জেছমিন	400

(তালিকা নং-7)

সমাধান ঃ



3.10 দ্বৈত দণ্ডলেখ অংকন ঃ

উদাহৰণ 11 ঃ দ্বৈত দণ্ডলেখ অংকনৰ বাবে এটা উদাহৰণ চাও আহা ঃ

সপ্তম শ্ৰেণীৰ শ্ৰেণী-পৰীক্ষাত গণিত আৰু অসমীয়া বিষয়ত গণেশ, উৰ্মিলা, পাহাৰী, তনুজ আৰু মধুমিতাই লাভ কৰা নম্বৰৰ তালিকা তলত দিয়া ধৰণৰ (20 নম্বৰৰ ভিতৰত) ঃ

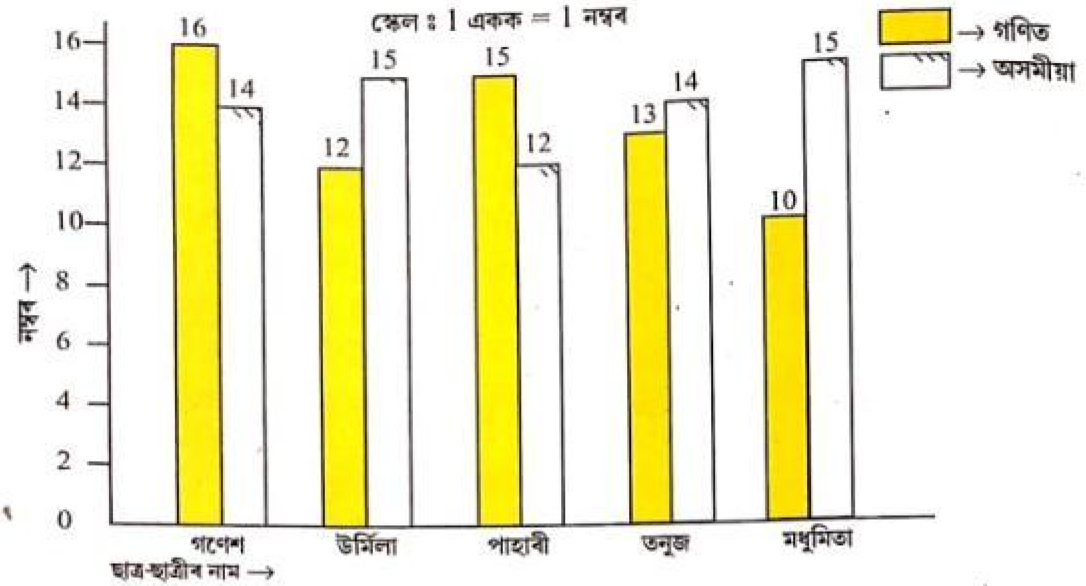
8 নং তালিকাৰ পৰা দণ্ডচিত্ৰ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰিবানে?

এই তথ্যখিনিৰ পৰা আমি দণ্ডচিত্ৰ প্ৰস্তুত কৰোঁতে প্ৰত্যেকজনৰ বাবে দুডালকৈ দণ্ড পাম। এনেধৰণৰ দণ্ডলেখক "দ্বৈত দণ্ডলেখ" হিচাপে জনা যায়।

নাম	প্ৰাপ্ত নম্বৰ	
	গণিত	অসমীয়া
গণেশ	16	14
উৰ্মিলা	12	15
পাহাৰী	15	12
তনুজ	13	14
মধুমিতা	10	15

(তালিকা নং-8)

সমাধান ঃ প্ৰশ্নৰ তথ্যখিনিৰ সহায়ত তলত দিয়াৰ দৰে দ্বৈত দণ্ডলেখ প্ৰস্তুত কৰা হ'ল।



উদাহৰণ 12 ঃ এখন বিদ্যালয়ৰ ষষ্ঠ, সপ্তম আৰু অষ্টম শ্ৰেণীৰ মুঠ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা তলত দিয়া ধৰণৰ ঃ তালিকাখনৰ পৰা দ্বৈত দণ্ডলেখ প্ৰস্তুত কৰা আৰু উত্তৰ দিয়া

(i) বিদ্যালয়ৰ মুঠ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা কিমান? .

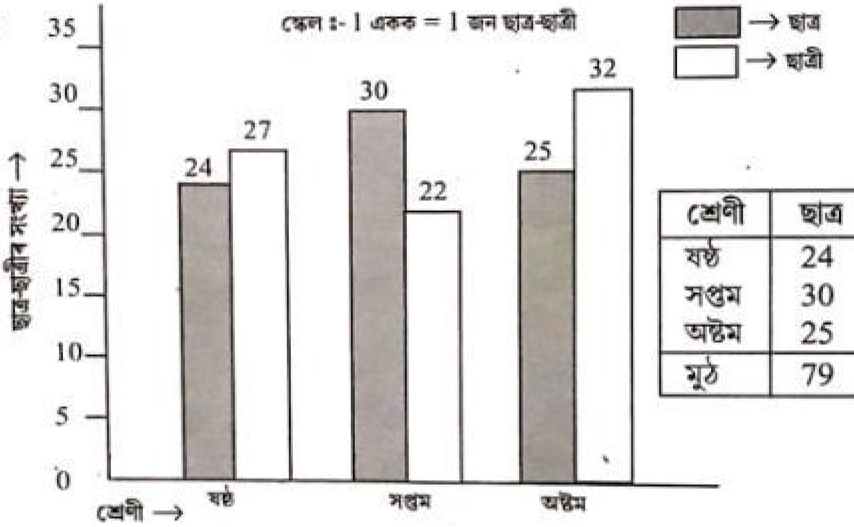
(ii) মুঠ ছাত্ৰীৰ সংখ্যা কিমান?

(iii) আটাইতকৈ বেছি ছাত্ৰ-ছাত্ৰী কোনটো শ্ৰেণীত আছে?

(iv) আটাইতকৈ কম ছাত্ৰ কোনটো শ্ৰেণীত আছে?

শ্ৰেণী	ছাত্ৰৰ সংখ্যা	ছাত্ৰীৰ সংখ্যা
ষষ্ঠ	24	27
সপ্তম	30	22
অষ্টম	25	32

সমাধান ঃ



শ্ৰেণী	ছাত্ৰ	ছাত্ৰী	মুঠ
ষষ্ঠ	24	27	51
সপ্তম	30	22	52
অষ্টম	25	32	57
মুঠ	79	81	160

i) বিদ্যালয়ৰ মুঠ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা = 160 গৰাকী

ii) মুঠ ছাত্ৰীৰ সংখ্যা = 81গৰাকী

iii) আটাইতকৈ বেছি ছাত্ৰী অষ্টম শ্ৰেণীত আছে।

iv) আটাইতকৈ কম ছাত্ৰ ষষ্ঠ শ্ৰেণীত আছে।

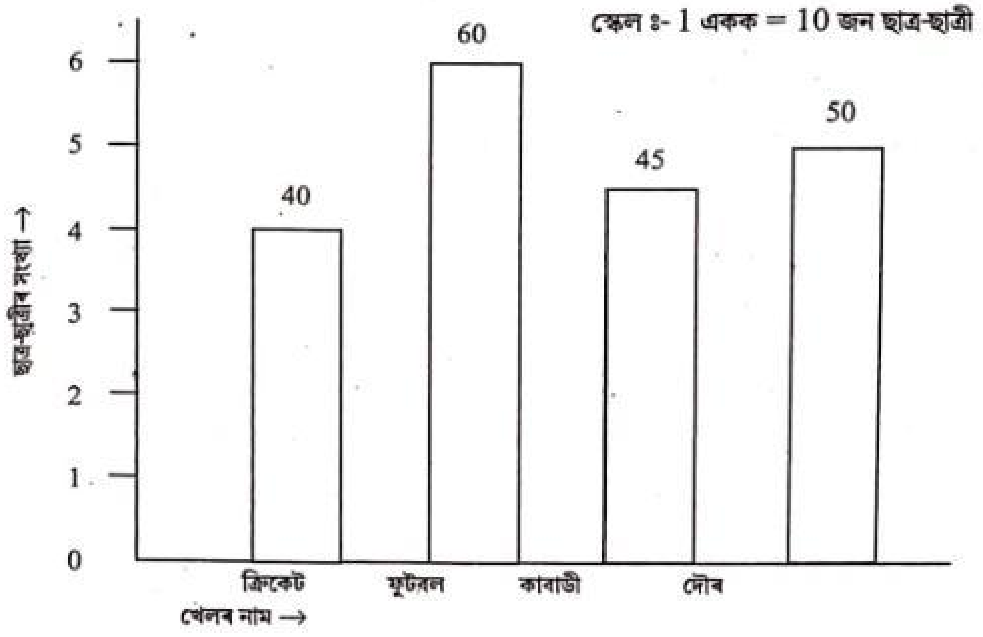
টোকা ঃ

যদি দুই ধৰণৰ তথ্যক একেলগে তুলনা কৰি দণ্ডলেখৰ সহায়ত প্ৰকাশ কৰিবলগীয়া হয়, তেনে ক্ষেত্ৰত 'দ্বৈত দণ্ডলেখ'ৰ সহায় লোৱা হয়। অৰ্থাৎ দ্বৈত দণ্ডলেখে দুটা সংগৃহীত তথ্যক পলকতে তুলনা কৰাত সহায় কৰে।

অনুশীলনী- 3.3

1. **দণ্ডচিত্ৰৰ সহায়ত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা।**

(a) এখন বিদ্যালয়ৰ বিভিন্ন খেল ভালপোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা দণ্ডলেখৰ সহায়ত দেখুওৱা হৈছে। লেখটো অধ্যয়ন কৰি তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ উলিওৱা।

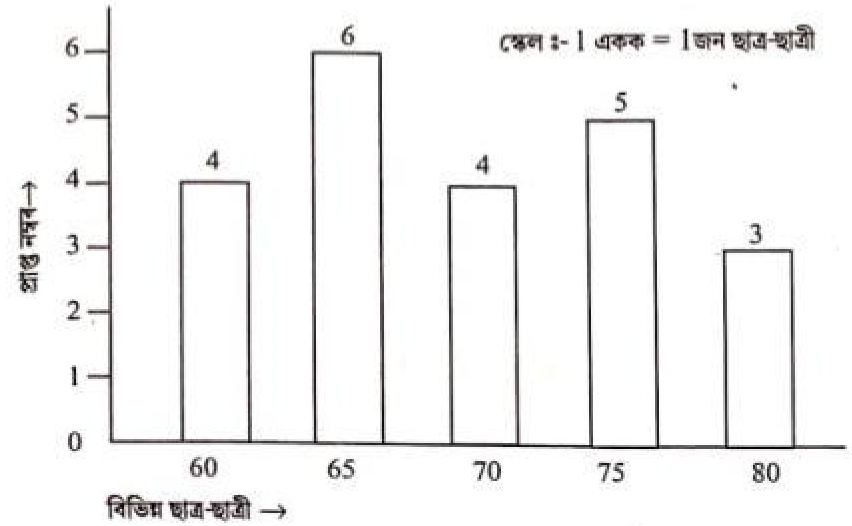


i) কিমান গৰাকী ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ফুটবল ভাল পায়?

ii) চাৰিওবিধ খেল ভালপোৱা মুঠ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা কিমান?

iii) আটাইতকৈ বেছি আৰু আটাইতকৈ কম ভালপোৱা খেল দুবিধৰ মাজত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পাৰ্থক্য কিমান?

b) গণিতৰ পৰীক্ষাত 60, 65, 70, 75, 80 (100 নম্বৰৰ ভিতৰত) এই নম্বৰসমূহ লাভ কৰা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা দণ্ডচিত্ৰৰ সহায়ত দেখুওৱা হৈছে।



(i) কিমানজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে 70 তকৈ বেছি নম্বৰ লাভ কৰিছে?

(ii) কেইজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে সমান নম্বৰ লাভ কৰিছে আৰু কিমান?

(iii) 65 আৰু 75 - এই নম্বৰ দুটা লাভ কৰা মুঠ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা কিমান?

2. সাঁতোৰৰ প্ৰশিক্ষণ কেন্দ্ৰ এটাত যোৱা পাঁচটা বছৰত নামভৰ্ত্তি কৰা প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা তলত দিয়া ধৰণৰ—

বছৰ	2014	2015	2016	2017	2018
প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা	650	700	450	500	600

উপযুক্ত স্কেল ব্যৱহাৰ কৰি এটা দণ্ডলেখ প্ৰস্তুত কৰা আৰু লগতে তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া—

(i) আটাইতকৈ বেছি প্ৰশিক্ষাৰ্থী কোনটো বছৰত আছে?

(ii) 2014, 2015 আৰু 2016 এই তিনিওটা বছৰত নামভৰ্ত্তি কৰা মুঠ প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা কিমান?

3. তলত বিভিন্ন ৰং ভালপোৱা আৰু বেয়া পোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ এখন তালিকা প্ৰস্তুত কৰা হ'ল—

ৰঙৰ নাম	নীলা	সেউজীয়া	ৰঙা	বেঙুনীয়া
ভাল পোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা	14	15	12	14
বেয়া পোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা	7	10	6	5

উপযুক্ত স্কেল ব্যৱহাৰ কৰি উক্ত তথ্যৰ পৰা দ্বৈত দণ্ডলেখ অংকন কৰা।

4. এজন ছাত্ৰই ষষ্ঠ আৰু সপ্তম শ্ৰেণীৰ চাৰিওটা মূল্যায়ণত 200 নম্বৰ ভিতৰত লাভ কৰা নম্বৰসমূহ তলত দিয়া হ'ল। উপযুক্ত স্কেল ব্যৱহাৰ কৰি এটা দ্বৈত দণ্ডলেখ অংকন কৰা আৰু তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া।

শ্ৰেণী	ইংৰাজী	গণিত	বিজ্ঞান	অসমীয়া	সমাজ বিজ্ঞান
ষষ্ঠ	144	164	160	134	170
সপ্তম	130	175	170	165	150

(i) কোনটো বিষয়ত ছাত্ৰজনে আটাইতকৈ উন্নত ফল দেখুৱাইছে?

(ii) কোনটো বিষয়ৰ কৃতকাৰ্যতাৰ স্তৰ একেবাৰে নিম্ন।

(iii) সৰ্বাধিক নম্বৰ পোৱা বিষয় আৰু শ্ৰেণীটো কি?

5. এখন কিতাপৰ দোকানত চাৰিটা বছৰত বিক্ৰী হোৱা ইংৰাজী আৰু অসমীয়া কিতাপৰ সংখ্যা তলত দিয়া হ'ল। তালিকাখনৰ পৰা উপযুক্ত স্কেল ব্যৱহাৰ কৰি দ্বৈত দণ্ডলেখ অংকন কৰা আৰু প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া।

বছৰ	2014	2015	2016	2017
ইংৰাজী	350	400	300	600
অসমীয়া	500	600	450	650

(i) আটাইতকৈ বেছি অসমীয়া কিতাপ কোনটো চনত বিক্ৰী হৈছিল?

(ii) 2016 চনত বিক্ৰী হোৱা অসমীয়া আৰু ইংৰাজী কিতাপৰ পাৰ্থক্য কিমান?

(iii) 2015 চনত মুঠ কিমান কিতাপ বিক্ৰী হৈছিল?

3.11 সুযোগ আৰু সম্ভাৱিতা ঃ

দৈনন্দিন জীৱনত 'সুযোগ' আৰু 'সম্ভাৱনা' এই শব্দ দুটা আমি প্ৰায়ে ব্যৱহাৰ কৰোঁ। যেনে —

(i) আজি বৰষুণ হোৱাৰ কোনো সম্ভাৱনা নাই।

(ii) এইবাৰ ভাৰতে বিশ্বকাপ জয়ী হোৱাৰ পূৰ্ণ সম্ভাৱনা আছে।

(iii) চিৰিয়াখানাত মই ডাইন'চৰ দেখা পাম।

(iv) ভাৰতীয় ক্ৰিকেট দলত অসমীয়া ক্ৰিকেটাৰে সুযোগ পাব?

ওপৰৰ উক্তিবোৰ যদি আমি চাওঁ তেন্তে (iii) নং উক্তিটো অসম্ভৱ কিন্তু (i), (ii) আৰু (iv) নং উক্তিবোৰৰ সন্দৰ্ভত আমি সঠিকভাৱে ক'ব নোৱাৰিম। আমি অনুমানহে কৰিব পাৰো।

3.11.1 অনুমান (Chance) ঃ

ভানুপ্ৰিয়াই এটা মুদ্ৰা 10 বাৰ টছ কৰিলে। তালিকা নং-9 ত ভানুপ্ৰিয়াৰ 10 বাৰ টছৰ ফলাফল দিয়া হ'ল —

টছৰ সংখ্যা	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
অনুমান	H	T	T	H	H	T	H	H	T	H
ফলাফল	H	H	T	T	T	T	H	H	H	T

H = মুণ্ড (Head)
T = পুচ্ছ (Tail)

(তালিকা নং-9)

এইবাৰ তুমি এটা মুদ্ৰা লোৱা আৰু মুদ্ৰাটো 20 বাৰ টছ্ কৰা। ওপৰৰ তালিকাৰ দৰে প্ৰতিটো টছৰ সংখ্যা, অনুমান আৰু ফলাফল লিখি ৰাখিবা।

এই তথ্যখিনিয়ে তোমাক কি কয়? তুমি মুণ্ড আৰু পুচ্ছক লৈ আগতীয়াকৈ ক'ব পৰা সাজোনৰ ইংগিত দেখা পাইছা নেকি? স্পষ্টভাৱে মুণ্ড বা পুচ্ছ ওলোৱাক লৈ কোনো সাজোনৰ ইংগিত দেখা পোৱা নাযাব। অৰ্থাৎ কোনো এটা মুদ্ৰা টছ কৰিলে প্ৰতিবাৰতে মুণ্ড বা পুচ্ছ দুয়োটাৰে কোনো এটাহে ফল পোৱা যাব। নিৰ্দিষ্ট কোনো এটা টছৰ বাবে কি ফল হ'ব, ই সম্ভাবনাৰহে কথা।

এইবাৰ আমি লুডুগুটিৰ উদাহৰণ ল'ব পাৰোঁ। গুটিটোৰ ছয়টা পিঠি আছে। লুডুগুটি খেলোতে গুটিটোৰ পৰা আমি কি সংখ্যা পাম অনুমান কৰিব পাৰিবনে? আমি যেতিয়া লুডু খেলো তেতিয়া এবাৰত এটা বিশেষ ফলাফল পাবলৈ প্ৰায়েই ইচ্ছা কৰোঁ। কিন্তু ইচ্ছা মতে লুডুগুটিটো সদায় নপৰে। তলত এটা লুডুগুটি 50 বাৰ খেলি পোৱা তালিকাখন দিয়া হৈছে —

লুডুগুটিটোৰ সংখ্যা	দাগ চিহ্ন	সংঘটিত ফলাফল
1	𝍸 𝍸	10
2	𝍸 𝍸 ||	12
3	𝍸 |||	8
4	𝍸 |	6
5	𝍸 ||||	9
6	𝍸	5
	মুঠ	50

(তালিকা নং-10)

10 নং তালিকাখন দণ্ডচিত্ৰৰ সহায়ত দেখুৱাব পাৰিবানে?

চেষ্টা কৰা ঃ শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কিছুমান দলত ভাগ কৰিব আৰু তলৰ প্ৰশ্নসমূহ দলত কৰিবলৈ দিব।

(i) এটা মুদ্ৰা 100 বাৰ টছ কৰা আৰু তথ্যখিনি লিপিবদ্ধ কৰা। মুণ্ড আৰু পুচ্ছ কিমানবাৰ পালা তাৰ সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰা।

(ii) এটা লুডুগুটি 100 বাৰ খেলি তথ্যখিনি লিপিবদ্ধ কৰা। 1, 2, 3, 4, 5, 6 সংখ্যা কেইবাৰকৈ পালা নিৰ্ণয় কৰা (দাগচিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰিবা)।

3.11.2 সম্ভাবিতা (Probability) ঃ

যেতিয়া এটা মুদ্ৰা টছ কৰা হয় তেতিয়া ইয়াৰ দুটা সম্ভাব্য ফলাফল থাকে, মুণ্ড বা পুচ্ছ আৰু আমি ক'ব পাৰোঁ যে, মুণ্ড আৰু পুচ্ছ পোৱাৰ সম্ভাবিতা সমান। অৰ্থাৎ প্ৰতিটোৰে $\frac{1}{2}$ (আধা)।

একেদৰে এটা লুডুগুটিৰ বাবে 6 টা সমানে সম্ভাব্য ফলাফল থাকে।

গতিকে, 1, 2, 3, 4, 5, 6 পোৱাৰ সম্ভাবিতাও সমান। অৰ্থাৎ এটা লুডুগুটিৰ বাবে 6 টা সমানে সম্ভাব্য ফলাফল পোৱা যায় আৰু প্ৰতিটোৰ সম্ভাবিতা এক ষষ্ঠাংশ $\frac{1}{6}$ (ছয় ভাগৰ এক)।

এইটো স্পষ্ট যে সম্ভাৱিতা 0 আৰু 1 ৰ ভিতৰত থাকে। যিবোৰৰ ঘটিবৰ বাবে কোনো সুযোগ নাথাকে ইহঁতৰ সম্ভাৱিতা 0 হয় আৰু যিবোৰৰ ঘটনাটো খাটাং সেইবোৰৰ সম্ভাৱিতা 1 হয়।

অৰ্থাৎ, **সম্ভাৱিতা হৈছে ফলাফলৰ সম্ভাৱনাৰ এটা জোখ।**

অনুশীলনী- 3.4

1. তলত দিয়াবোৰ নিশ্চিতভাৱে ঘটিব, ঘটনাটো অসম্ভৱ, ঘটিব পাৰে কিন্তু নিশ্চিত নহয় কোনটো শুদ্ধ কোৱা ?
   (i) অহা বছৰ স্বাধীনতা দিৱস 15 আগষ্টত উদ্‌যাপন কৰা হ'ব।
   (ii) তুমি ভাল ৰিজাল্ট কৰিলে এটা পুৰস্কাৰ পাবা।
   (iii) অহা সপ্তাহত বুধবাৰৰ পিছৰ দিনটো শুক্রবাৰ হ'ব।
   (iv) তোমাক আজি বন্ধুজনে দেখা কৰিব।
   (v) তুমি চিৰিয়াখানালৈ গ'লে ডাইনচৰ দেখা পাবা।
2. এটা পাত্ৰত চাৰিটা মাৰ্বল আছে। এটা ৰঙা, এটা হালধীয়া, এটা কলা আৰু এটা বগা ৰঙৰ।
   (i) ৰঙা ৰঙৰ মাৰ্বলটো উলিয়াই অনাৰ সম্ভাৱিতা কিমান ?
   (ii) বগা ৰঙৰ মাৰ্বলটো উলিয়াই অনাৰ সম্ভাৱিতা কিমান ?
3. ৰীতা, ৰবিতা, হেমা, পুষ্পা আৰু মেঘাই নিজৰ নিজৰ নামবোৰ কাগজৰ টুকুৰাত লিখি এটা বাকচত ভৰালে। মেঘাই বাকচৰ পৰা এটা নাম উলিয়ালে। তাই নিজৰ নামটো উলিয়াই অনাৰ সম্ভাৱিতা কিমান হ'ব?
4. 'EDUCATION' এই শব্দটোৰ পৰা ইংৰাজী স্বৰবৰ্ণখিনি উলিয়াই অনাৰ সম্ভাৱিতা কিমান ?
5. এটা পাচিত 4 টা আম, 3 টা নাচপতি আৰু 5 টা কল আছে। পাচিটোৰ পৰা গোটেইখিনি কল উলিয়াই অনাৰ সম্ভাৱিতা কিমান হ'ব ?

আমি কি শিকিলোঁ

1. তথ্য সংগ্ৰহ, তথ্য সংৰক্ষণ আৰু তথ্য উপস্থাপনে আমাৰ অভিজ্ঞতাসমূহ সংগঠিত কৰি সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰাত সহায় কৰে।
2. কোনো তথ্য সংগ্ৰহৰ আগতেই সংগৃহীত তথ্যখিনি আমি কি পথত কেনেদৰে ব্যৱহাৰ কৰিম তাৰ স্পষ্ট কৰি ল'ব লাগে।
3. সংগ্ৰহ কৰা তথ্যখিনিক বুজিবলৈ, ব্যাখ্যা কৰিবলৈ সহজ হোৱাকৈ উপযুক্ত তালিকাত প্ৰকাশ কৰিব লাগে।
4. কোনো তথ্যৰ একেবাৰে ডাঙৰ মান আৰু আটাইতকৈ সৰু মানটোৰ পাৰ্থক্যই হৈছে তথ্যখিনিৰ প্ৰসাৰ।

5. গাণিতিক গড় বা মধ্যমান = $\frac{\text{মুঠ ৰাশিৰ সমষ্টি}}{\text{মুঠ ৰাশিৰ সংখ্যা}}$

6. বাৰে বাৰে কৰা কোনো পৰ্যবেক্ষণত সঘনাই অহা মান বা কোনো তথ্যক প্ৰতিনিধিত্ব কৰা মান বুজাবলৈ 'বহুলক'ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

7. মধ্যমানে আটাইবোৰ ৰাশিৰ গড়মান বুজায় আৰু বহুলকে তথ্যখিনিৰ আটাইতকৈ বেছিবাৰ সংঘটিত পোৱা ৰাশিটোক বুজায়।

8. তথ্যৰ মানসমূহক উৰ্ধক্ৰমত বা অধঃক্ৰমত সজালে একেবাৰে মধ্যত থকা মানটোকে মধ্যমা বোলে।

9. দণ্ডলেখ হৈছে তথ্যৰ সৰল উপস্থাপন য'ত সমান প্ৰস্থৰ দণ্ড ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

10. কোনো তথ্যৰ তুলনামূলক অধ্যয়নৰ বাবে দ্বৈত দণ্ডলেখ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

11. তথ্যৰ মানসমূহক উপস্থাপনৰ সুবিধাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় একক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

12. দৈনন্দিন জীৱনত আমি এনে কেতবোৰ পৰিস্থিতিৰ সন্মুখীন হওঁ যে তাৰে কিছুমান নিশ্চিতভাৱে ঘটে, কিছুমান কেতিয়াও নঘটে আৰু কিছুমান ঘটিবও পাৰে, নঘটিবও পাৰে। আমি সদায় সুযোগ আৰু সম্ভাৱনাৰ মাজত থাকোঁ।