

অধ্যায় - ১৩

তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ
(২৪২ - ২৪৭ পৃষ্ঠা)

Class Seven Math

ত্রয়োদশ অধ্যায়

donate us on bKash 01916973743

তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ

প্রিয় সহযোগী, আমরা তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ অধ্যায়ের এই অংশে ২৪২ থেকে ২৪৭ পৃষ্ঠার সমস্যাগুলোর সমাধান করেছি। এই অংশে আমরা শিখব তথ্যের প্রকার যথা গুণগত তথ্য ও পরিমাণগত তথ্য। পরিমাণগত তথ্যকে গাণিতিক সংখ্যা দিয়ে প্রকাশ করা যায় আর গুণগত তথ্য হলো বর্ণনামূলক, এদের মাঝে সংখ্যাবাচক কিছু থাকে না, এদের পরিমাণ পরিমাপ করা যায় না। তাই তথ্য দুই প্রকার: গুণগত আর পরিমাণগত। এর মাঝে পরিমাণগত তথ্য আবার দুই প্রকার - বিচ্ছিন্ন তথ্য ও অবিচ্ছিন্ন তথ্য। বিচ্ছিন্ন তথ্যগুলো এককভাবে থাকে, সংযুক্ত বা ধারাবাহিকভাবে থাকে না। বিচ্ছিন্ন তথ্যের মূল বৈশিষ্ট্য হলো সময়ের সাথে এগুলো পরিবর্তন নয়। এই সংখ্যাবাচক উপাত্তগুলো পূর্ণসংখ্যা বা ভগ্নাংশ উভয়ই হতে পারে। অবিচ্ছিন্ন তথ্যের মূল বৈশিষ্ট্য হলো এর মান স্থির নয়, এই তথ্য যেকোনো মান গ্রহণ করতে পারে। যাই-হোক এবার সমস্যাগুলো সমাধান নিয়ে এগিয়ে যাই-

অধ্যায়ের অনুশীলনমূলক কাজসমূহের সমাধান:

*৭.১ নং ছকটিতে যে প্রকারের তথ্য আছে বলে মনে করো, নিচের ছকে তার বাম পাশের ঘরে টিক চিহ্ন (✓) বসাও। ডান পাশের দু'টি ফাঁকা ঘরেই তোমার সিদ্ধান্তের একটি করে কারণ লেখো।

সমাধান:

প্রদত্ত ৭.১ নং ছকটি দেখে নেই:

★		
★		
★	★	
★	★	★

★	★	★	★		
★	★	★	★	★	
★	★	★	★	★	★
★	★	★	★	★	★
ক্রিকেট	ফুটবল	দড়িসার	লুডু	দাবা	ব্যাডমিন্টন

৭.১ ছক অনুসারে পূরণকৃত ছকটি নিম্নরূপঃ

টিক চিহ্ন	তথ্যের প্রকার	কারণ
	গুণগত	সংখ্যাবাচক তথ্য, গুণগত তথ্য নয়।
✓	পরিমাণগত	শিক্ষার্থীদের ক্লাসে খেলার সরঞ্জাম গণনা করা যায়।

*ছকে তিনটি বিচ্ছিন্ন তথ্যের উদাহরণ লিখ। (পৃষ্ঠা-২৪৪)

সমাধানঃ

বিচ্ছিন্ন তথ্য
১। ফুটবল খেলায় উভয় দলের সদস্য সংখ্যা ১১ জন।
২। যমুনা সেতুর দৈর্ঘ্য ৪.৮ কিলোমিটার।
৩। জাতীয় সংসদের সর্বমোট আসন সংখ্যা ৩৫০টি।

*ছকে তিনটি অবিচ্ছিন্ন তথ্যের উদাহরণ লিখ। (পৃষ্ঠা-২৪৪)

সমাধানঃ

অবিচ্ছিন্ন তথ্য
১। গত ১ মাসের সবজির বাজার মূল্য।
২। সপ্তম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের উচ্চতা।
৩। গত ৫ বছরের তাপমাত্রার হিসাব।

একক কাজঃ (পৃষ্ঠা ২৪৪)

এবার এসো একটি একক কাজ করি। এই কাজটি তথ্যের প্রকারভেদ নিয়ে সব ধারণা পরিষ্কার করে দিবে। এবারও বিভিন্ন উপাত্ত দিয়ে তোমার একটি ছক পূরণ করতে হবে। উপাত্তগুলোকে প্রক্রিয়াজাত করলে সেগুলি তথ্যে রূপান্তর হবে। এক্ষেত্রে আমরা সংগৃহীত উপাত্তগুলোকে প্রক্রিয়াজাতকরণ বলে ধরে নিবো। নিচের ছকে ইতমধ্যে শ্রেণিবদ্ধ হয়ে থাকার কারণে আমরা উপাত্তগুলোকে তথ্য (Information) বলেই সম্বোধন করব। তথ্যগুলো তোমার বাসা আর স্কুল থেকেই সংগ্রহ করতে পারবে। নির্দিষ্ট ফাঁকা ঘরে সংগৃহীত তথ্য বসাও এবং সঠিক তথ্যের প্রকারে টিক চিহ্ন (✓) দাও।

সমাধানঃ

ক্রমিক নং	বিবরণ	তথ্য	তথ্যের প্রকার		
			গুণগত	পরিমাণগত	
				বিচ্ছিন্ন	অবিচ্ছিন্ন
১	তোমার নাম	কামাল	✓		
২	তোমার বয়স	১২			✓
৩	কোন শ্রেণিতে পড়ো?	৭ম		✓	
৪	তোমার স্কুল প্রতিষ্ঠার সাল	১৯৮০		✓	
৫	তোমার উচ্চতা	৫ ফুট			✓
৬	তোমার পরিবার সদস্য সংখ্যা	৪ জন		✓	
৭	তোমার বাসায় গত মাসের বিদ্যুতের বিল	৯০০ টাকা			✓
৮	গত মাসে কত কেজি চাল কেনা হয়েছে?	২৩ কেজি			✓
৯	তোমার ঘরে বইয়ের সংখ্যা	১৫৫ টা		✓	

একক কাজঃ (পৃষ্ঠা ২৪৫)

কাজটিতে তথ্য সংগ্রহ করে নিশ্চয়ই মজা পেয়েছো। এবারে আরেকটু কাজ বাকি। কী উপায়ে তথ্যগুলো সংগ্রহ করেছো, সেগুলো জানা দরকার। নিচের ছকে তথ্য সংগ্রহের কিছু উপায় বলে দেওয়া আছে, কোন কোন উপায় তুমি ব্যবহার করেছো, তার ডান পাশে ফাঁকা ঘরে টিক চিহ্ন (✓) দাও। এগুলো ছাড়াও অন্য কোন উপায় ব্যবহার করলে বাকি ফাঁকা ঘরে লেখো।

সমাধানঃ

ক্রমিক নং	তথ্য সংগ্রহের উপায়	ব্যবহার করেছি
১।	পর্যবেক্ষণ করে	✓
২।	পরীক্ষা করে	✓
৩।	কোন ফাইল বা ডেটাবেজ থেকে	✓
৪।	ইন্টারনেট থেকে	✓
৫।	কোন ব্যক্তিকে প্রশ্ন করে	✓
৬।	পত্রিকা/খবরের কাগজ থেকে	✓
৭।	সাক্ষাৎকারের মাধ্যমে	✓
৮।	ইউনিয়ন তথ্য সেবাকেন্দ্র থেকে	✓

দলগত কাজঃ (পৃষ্ঠা ২৪৬)

১। শিক্ষকের সাহায্য নিয়ে সম্পূর্ণ ক্লাসকে ৫টি দলে ভাগ করা হবে। প্রতিটি দল একটি প্রকল্প নিয়ে কাজ করবে। প্রকল্পগুলো হলো:

ক. সহপাঠীদের প্রিয় রঙ

খ. সহপাঠীদের প্রিয় খাবার

গ. সহপাঠীদের উচ্চতা

ঘ. এক মাসের-জন্য-ক্লাসের প্রতিদিনের অনুপস্থিত-শিক্ষার্থীর-সংখ্যা

ঙ. সহপাঠীদের পরিবারের সদস্য সংখ্যা

২। তুমি কোন-প্রকল্পের অংশ হচ্ছো তা-ফাঁকা-ঘরে-লেখো:

সমাধানঃ

আমি 'ক' প্রকল্পের অংশ হচ্ছি।

If you think
this math solution is
helpful for you..

৩। তোমার দলে সদস্য সংখ্যা কত জন তা ফাঁকা ঘরে লেখো:

সমাধানঃ

আমার দলের সদস্য সংখ্যা ৭ জন।

Then please donate
us for more update

bKash Personal

01916973743

৪। উপাত্ত সংগ্রহের পরিকল্পনা:

সমাধানঃ

ক্রমিক নং	বিষয়	প্রস্তাবনা
১।	উপাত্তের উৎস	সরাসরিভাবে সংগৃহীত
২।	উৎস নির্বাচনের যুক্তি	নির্ভুল তথ্য পাওয়া যায়
৩।	উপাত্ত সংগ্রহের মাধ্যম	সাক্ষাতকার গ্রহণ
৪।	মাধ্যম নির্বাচনের যুক্তি	তথ্য সংগ্রহের কাজ সহজ হয়
৫।	উপাত্তের ধরণ	গুণবাচক উপাত্ত
৬।	উপাত্তের ধরণ নির্ধারণের যুক্তি	সহপাঠীরা একে অপরের একটি গুণ সম্পর্কে জানতে পারবে
৭।	উপাত্ত সংগ্রহের তারিখ	১০/০৬/২০২৩
৮।	উপাত্ত শেণিবদ্ধকরণের তারিখ	১১/০৬/২০২৩
৯।	উপাত্ত প্রক্রিয়াকরণের তারিখ	১২/০৬/২০২৩
১০।	প্রক্রিয়াকৃত-উপাত্ত-উপস্থাপনের-ধরণ	পরিসংখ্যানিক-লেখচিত্রের-মাধ্যমে
১১।	উপস্থাপনের ধরণ পছন্দ করার কারণ	কম সময়ে এবং সহজে পুরো তথ্য সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়
১২।	চূড়ান্ত প্রতিবেদন জমা দানের তারিখ	১৪/০৬/২০২৩

এবার তাহলে জেনে-নাও-তোমার দলের কাজগুলো কী কী। উপরের পরিকল্পনা-অনুযায়ী-নিচের ধাপগুলো সম্পন্ন করো।

১। তথ্য সংগ্রহের উপকরণ তৈরি করো।

সমাধানঃ

তথ্য সংগ্রহের উপকরণঃ কাগজ, কাঁচি, গ্রাফ কাগজ।

২। তথ্য সংগ্রহ করো।

সমাধানঃ

কয়েকটি কাগজ নিয়ে সেগুলো কাঁচি দিয়ে কেটে আমি ও আমার সহপাঠীর সমান সংখ্যা ৩৬ টুকরা করলাম। সেগুলো তাদেরকে দিলাম এবং তারা প্রত্যেকে তাদের নিজেদের নাম ও প্রিয় রং এর নাম লিখে কাগজটি আমাদের কাছে জমা দিল।

৩। নিচের ২টি থেকে ১টি প্রযোজ্য পদ্ধতি-ব্যবহার-করে সংগৃহীত উপাত্ত গণসংখ্যা-নিবেশন সারণিবদ্ধ করো:

ক. স্বল্প সংখ্যক বিচ্ছিন্ন অথবা গুণবাচক উপাত্ত গণনা-করার-ক্ষেত্রে সরাসরি টালি চিহ্ন-ব্যবহার করে গণসংখ্যা-নির্ণয়-করো।

খ. অধিকসংখ্যক বিচ্ছিন্ন উপাত্তের ক্ষেত্রে i) পরিসর নির্ণয় করো; ii) শ্রেণিব্যাপ্তি নির্ণয় করো; iii) শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় করো; এবং iv) টালিচিহ্ন ব্যবহার করে গণসংখ্যা নির্ণয় করো।

সমাধানঃ

‘ক’ পদ্ধতি ব্যবহার করে সংগৃহীত উপাত্তগুলো গণসংখ্যা নিবেশন সারণিবদ্ধ করা হলোঃ

প্রিয় রং	ট্যালি চিহ্ন	গণসংখ্যা
লাল	+++	৮
সবুজ	+++ +++	১০
সাদা	+++	৬
নীল	+++	৭
হলুদ	+++	৫

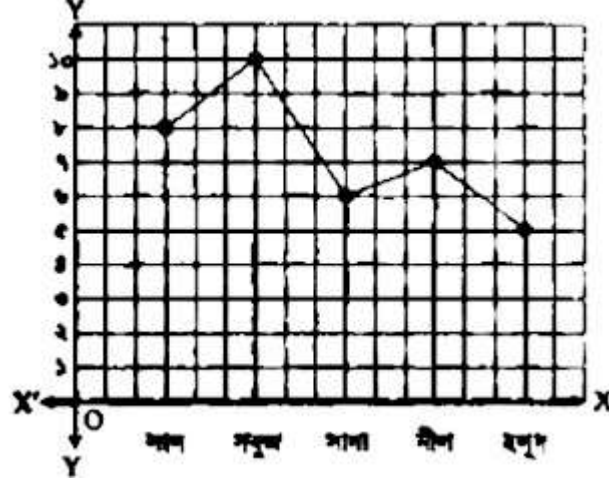
৪। নিচের ৩টি পদ্ধতির মাঝে প্রযোজ্য পদ্ধতিটা ব্যবহার করে তোমার গণসংখ্যা নিবেশনের-লেখচিত্র উপস্থাপন-করো:

ক. রেখাচিত্র খ. আয়তলেখ গ. পাইচিত্র

সমাধানঃ

নিচের রেখাচিত্র পদ্ধতিটি ব্যবহার করে আমার গণসংখ্যা নিবেশন লেখচিত্র উপস্থাপন করলামঃ

ছক কাগজে পরস্পর লম্ব দুইটি সরলরেখা XOX' ও YOY' আঁকা হলো। x অক্ষ বরাবর প্রতি 3 ঘরকে সহপাঠীদের পছিন্দের রং এবং y অক্ষ বরাবর প্রতি ঘরকে গণসংখ্যায় একক ধরে রেখাচিত্রটি আঁকা হলো।



৫। এ ক টি প্র তি বে দ ন তৈরি-করো। প্র তি বে দ নে নিচের-প্রশ্নগুলোর-উ ত্ত র দিতে পারোঃ

ক. তোমাদের প্রকল্পটির উদ্দেশ্য কী?

খ. প্রকল্পটির জন্য কী তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ করা প্রয়োজন?

গ. কী পদ্ধতিতে “কোন-উৎস-থেকে তথ্য-উপাত্ত” সংগ্রহ-করেছো? এই উৎসটিই কেন সঠিক মনে করলে?

ঘ. কী উপায়ে উপাত্ত প্রক্রিয়াকরণ করেছো? প্রক্রিয়াকরণের প্রতিটি ধাপ দেখাও।

ঙ. প্রক্রিয়াকৃত উপাত্তের লেখচিত্র উপস্থাপন করো। যে ধরনের লেখচিত্র বেছে নিয়েছো, তার কারণ কী?

চ. প্রক্রিয়াকৃত-তথ্য হতে তোমরা-কী-সিদ্ধান্ত-নিলে, লেখো।

সমাধানঃ

ক. আমাদের প্রকল্পটির উদ্দেশ্য হচ্ছে- সহপাঠীরা একে অপরের পছন্দ-অপছন্দ বিষয়ে জানতে পারপবে। ফলে তাদের মধ্যে পারস্পারিক সুসম্পর্ক আরো সুন্দর হবে।

খ. ‘ক’ প্রকল্পটির জন্য আমার সহপাঠীদের মধ্যে ‘কে কোন রং পছন্দ করে’ – তার তথ্য উপাত্ত সংগ্রহ করা প্রয়োজন।

গ. ‘ক’ প্রকল্পটির জন্য সাক্ষাতকার গ্রহণ পদ্ধতিতে প্রাথমিক উৎস থেকে তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ করেছিলাম।

কারণ, এই উৎসটি থেকে সরাসরিভাবে তথ্য সংগৃহীত হয় বলে নির্ভুল তথ্য পাওয়া যায়। তাই এই উৎসটিকে আমি সঠিক বলে মনে করেছি।

ঘ. যে উপায়ে উপাত্ত প্রক্রিয়াকরণ করেছিলাম তার প্রতিটি ধাপ নিচে দেখানো হলো:

(I) উপাত্ত সংগ্রহের দিনে আমরা শ্রেণিতে মোট উপস্থিত ছিলাম ৩৬ জন। কয়েকটি কাগজ কাঁচি দিয়ে কেটে সেগুলো ৩৬ টুকরা করেছিলাম।

(II) এরপর সেগুলো আমার প্রতিটি সহপাঠীকে দিয়েছিলাম।

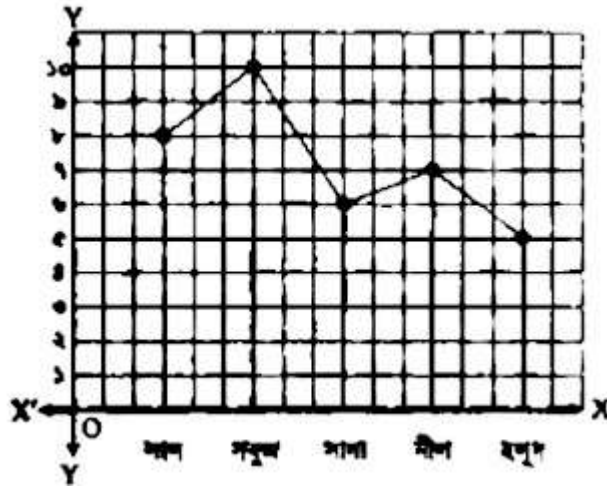
(III) তারা প্রত্যেকে কাগজে তাদের নিজেদের নাম ও পছন্দের রং এর নাম লিখে কাগজটি ভাঁজ করে আমাদের কাছে জমা করেছিল।

(V) এরপর ভিন্ন ভিন্ন ভিন্ন রং এর নাম লেখা কাগজগুলো আলাদাভাবে একত্রে করেছিলাম।

ঙ. আমার সহপাঠীদের প্রিয় রং এর গণসংখ্যা নিবেশনের সারণিটি হলো:

লাল	সবুজ	সাদা	নীল	হলুদ
৮	১০	৬	৭	৫

নিচে রেখাচিত্র লেখচিত্রের মাধ্যমে প্রক্রিয়াকৃত উপাত্ত উপস্থাপন করা হলো:



প্রক্রিয়াকৃত উপাত্ত উপস্থাপনের জন্য রেখাচিত্র লেখচিত্র বেছে নিয়েছি কারণ হলো:-

আমরা যে উপাত্তটি উপস্থাপন করতে চাই, তা এই চিত্রের মাধ্যমে সহজেই ফুটিয়ে তোলা যায়। এই চিত্রের দিকে তাকালে এক ঝলকেই বলে দেয়া যায়, আমার সহপাঠীদের মধ্যে কোন রং সবচেয়ে বেশি পছন্দ করে আর কোন রং কম পছন্দ করে।

চ. প্রক্রিয়াকৃত তথ্য হতে আমরা যে সিদ্ধান্ত নিলাম-

রেখাচিত্র থেকে দেখা যায়, আমার সহপাঠীদের মধ্যে সবুজ রং সবচেয়ে বেশি সংখ্যক (১০ জন) পছন্দ করে এবং হলুদ রং সবচেয়ে কুম সংখ্যক (৫ জন) পছন্দ করে।