www.abswer.com

অধ্যায় ০৮

তথ্য ও উপাত্ত

আলোচ্য বিষয়াবলি

• তথ্য, বিন্যস্ত ও অবিন্যস্ত উপাত্ত • গড় • মধ্যক • প্রচুরক • রেখাচিত্র।

অধ্যায়ের শিখনফল

অধ্যায়টি অনুশীলন করে আমি যা জানতে পারব—

- শ্রেণি ব্যবধান না করে অবিন্যস্ত উপাত্তের গড় নির্ণয় করতে পারব।
- শ্রেণি ব্যবধান না করে অবিন্যস্ত উপাত্তের মধ্যক নির্ণয় করতে পারব।
- শ্রেণি ব্যবধান না করে অবিন্যস্ত উপাত্তের প্রচুরক নির্ণয় করতে পারব।
- রেখাচিত্র অঙ্কন করতে পারব।
- অঙ্কিত রেখাচিত্র বর্ণনা করতে পারব।
- তথ্য ও উপাত্ত কী তা ব্যাখ্যা করতে পারব।

শিখন অর্জন যাচাই

- সংখ্যাভিত্তিক তথ্য ও উপাত্তের ধারণা লাভ করব।
- বিন্যস্ত ও অবিন্যস্ত উপাত্ত চিনতে পারব এবং সারণিভুক্ত করতে পারব।
- গড়, মধ্যক, প্রচুরক ও রেখাচিত্র অঙ্কনের নিয়মাবলি শিখতে পারব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- দৈনিক পত্রিকা, রেডিও, টেলিভিশন।
- পাঠ্যবইয়ের ১৩৯ পৃষ্ঠার ছবি।
- ৬ষ্ঠ শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর ওজনের (কেজিতে) তালিকা।

এক নজরে অধ্যায়ের প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নিই

- দৈনন্দিন জীবনে আমরা সংখ্যাভিত্তিক তথ্য ও উপাত্তের ব্যবহার করে থাকি। তাই বর্তমান সময়কে তথ্য প্রযুক্তির যুগ বলা হয়। তথ্য প্রযুক্তির যুগে বাস করে এ সম্বন্ধে জানা এবং জ্ঞান লাভ করা প্রত্যেক শিক্ষার্থীর জন্য গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য। এই দিক বিবেচনা করে এবং সময়ের চাহিদার প্রেক্ষিতে তথ্য, উপাত্ত, উপাত্তের গড়, মধ্যক ও প্রচুরক এবং এদের ব্যবহার বিষয়ক বিষয়বস্তু সংক্ষেপে উপস্থাপন করা হলো।
- তথ্য : বিভিন্ন বিষয় বা ঘটনার সংখ্যাসূচকই হলো তথ্য। এ সংখ্যাসূচক তথ্যের সাহায্যে সংশ্লিষ্ট বিষয় বা ঘটনা সম্পর্কে পরিষ্কার ধারণা পাওয়া যায়।
- উপাত্ত : পরিসংখ্যানে বর্ণিত তথ্যসমূহ যেসব সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ ও উপস্থাপন করা হয়, তাই হলো পরিসংখ্যানের উপাত্ত।
- গড় : গড় বলতে পরিসংখ্যানে গাণিতিক গড়কেই বোঝানো হয়। সংগৃহীত উপাত্তসমূহের সমষ্টিকে উপাত্তসমূহের সংখ্যা দিয়ে ভাগ করে গাণিতিক গড় পাওয়া যায়। অর্থাৎ, গাণিতিক গড় $= \frac{\text{উপাত্তসমূহের সমষ্টি}}{\text{উপাত্তসমূহের সংখ্যা}}$
- মধ্যক : মধ্যক হলো উপাত্তসমূহের মধ্যম মান। প্রদত্ত উপাত্তসমূহ মানের ক্রমানুসারে (ঊর্ধ্বক্রম বা অধঃক্রম) সাজালে যে মান উপাত্তগুলোকে সমান দুই ভাগে ভাগ করে তাকে মধ্যক বলে।

  উপাত্তের সংখ্যা বিজোড় হলে, মধ্যক $= \frac{\text{সংখ্যাগুলোর সংখ্যা} + ১}{২}$ তম পদ

  উপাত্তের সংখ্যা জোড় হলে, মধ্যক $= \frac{\text{মধ্যবর্তী দুইটি সংখ্যার সমষ্টি}}{২}$
- প্রচুরক : প্রচুরক হলো প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যে যে সংখ্যা বা সংখ্যাগুলো সর্বাধিকবার থাকে।

অনুশীলন

সেরা পরীক্ষাপ্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অংশে কমন উপযোগী সকল গাণিতিক সমস্যা নির্ভুল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান — পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

১. ৪, ৬, ৭, ৯, ১২ সংখ্যাগুলোর কোনটি মধ্যক?

● ৭   ⓑ ৬   ⓖ ৯   ⓓ ১২

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৪, ৬, ৭, ৯, ১২ ∴ সংখ্যাগুলোর মধ্যক ৭]

২. ৮, ৯, ১০, ১২, ১৪, ১৬ সংখ্যাগুলোর কোনটি মধ্যক?

ⓚ ৯   ● ১১   ⓖ ১৬   ⓓ ১৪

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৮, ৯, ১০, ১২, ১৪, ১৬
সংখ্যাগুলোর মধ্যক ১০ ও ১২ এর গড়
অর্থাৎ, মধ্যক $= \frac{১০ + ১২}{২} = \frac{২২}{২} = ১১$]

৩. ৪, ৫, ৮, ৬, ৭, ১২ সংখ্যাগুলোর কোনটি প্রচুরক?

ⓚ ৬   ⓑ ৭   ⓖ ১২   ● প্রচুরক নেই

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৪, ৫, ৮ ৬, ৭, ১২ সংখ্যাগুলোর মধ্যে সর্বাধিকবার কোনো সংখ্যা না থাকায় প্রচুরক নেই।]

৪. ৮, ১২, ১১, ১২, ১৪, ১৮ সংখ্যাগুলোর কোনটি প্রচুরক?

ⓚ ৮   ⓑ ১১   ● ১২   ⓓ ১৮

[তথ্য/ব্যাখ্যা : এখানে, ১২ সংখ্যাটি সর্বাধিক ২ বার আছে ∴ সংখ্যাগুলোর প্রচুরক ১২।]

৫. উপাত্তের সংখ্যা জোড় হলে মধ্যক নিচের কোনটি?

● মধ্য পদদ্বয়ের গড়   ⓑ মধ্য পদদ্বয়ের সমষ্টি   ⓖ শেষ পদদ্বয়ের গড়   ⓓ প্রথম দুইটি পদের সমষ্টি

www.abswer.com

www.abswer.com

৬. ৪৮, ২২, ২৮, ২৫, ১৫ উপাত্তগুলো কোন ধরনের?
ⓚ বিন্যস্ত ● অবিন্যস্ত
ⓖ ঊর্ধ্বক্রমে সাজানো ⓘ অধঃক্রমে সাজানো
[তথ্য/ব্যাখ্যা : যে উপাত্তগুলো ক্রমান্বয়ে সাজানো থাকে না তাকে অবিন্যস্ত উপাত্ত বলে।
সুতরাং উপাত্তগুলো অবিন্যস্ত উপাত্ত।]

৭. নিচের কোন উপাত্তগুলো বিন্যস্ত?
ⓚ ৮, ৬, ০, ৪ ⓛ ২, ৪, ২, ৪
● ৮, ৬, ৪, ২ ⓘ ২, ৪, ৮, ০
[তথ্য/ব্যাখ্যা : যে উপাত্তগুলো ক্রমান্বয়ে সাজানো থাকে তাকে বিন্যস্ত উপাত্ত বলে।
সুতরাং ৮, ৬, ৪, ২ উপাত্তগুলো বড় থেকে ছোট সাজানো তাই ইহা বিন্যস্ত।]

৮. ৬, ১২, ২২, ২২, ২৬, ৩০, ৩৬ উপাত্তসমূহের—
i. প্রচুরক ২২
ii. মধ্যক ২২
iii. গড়, মধ্যক ও প্রচুরক পরস্পর সমান
নিচের কোনটি সত্য?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii
[তথ্য/ব্যাখ্যা :
(i) উপাত্তগুলোর মধ্যে ২২ আছে সর্বাধিক ২বার। সুতরাং প্রচুরক ২২।
(ii) [৬, ১২, ২২], ২২, [২৬, ৩০, ৩৬]
∴ মধ্যক ২২
(iii) গড় = $\frac{৬ + ১২ + ২২ + ২২ + ২৬ + ৩০ + ৩৬}{৭} = \frac{১৫৪}{৭} = ২২$
∴ গড় = মধ্যক = প্রচুরক
সুতরাং (i), (ii) ও (iii) সত্য।

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৯ — ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৬ জন শিক্ষার্থীর ২০ নম্বরের পরীক্ষায় প্রাপ্ত ফলাফল :
৮, ১০, ১৬, ১৪, ১৬, ২০

৯. উপাত্তসমূহের প্রচুরক কত?
ⓚ ৮ ⓛ ১৪ ● ১৬ ⓘ ২০
[তথ্য/ব্যাখ্যা : উপাত্তগুলোর মধ্যে ১৬ আছে সর্বাধিক ২ বার।
সুতরাং প্রচুরক ১৬।]

১০. মধ্যক কত?
ⓚ ১৪ ● ১৫ ⓖ ১৬ ⓘ ৩০
[তথ্য/ব্যাখ্যা : উপাত্তগুলোকে ছোট থেকে বড় ক্রমে সাজিয়ে পাই,
[৮, ১০,] ১৪, ১৬, [১৬, ২০] ; মধ্যক = $\frac{১৪ + ১৬}{২} = \frac{৩০}{২} = ১৫$]

১১. গড় কত?
ⓚ ১৩.৬ ● ১৪ ⓖ ১৬ ⓘ ১৬.৮
[তথ্য/ব্যাখ্যা : গড় = $\frac{৮ + ১০ + ১৬ + ১৪ + ১৬ + ২০}{৬} = \frac{৮৪}{৬} = ১৪$]

১২. উপাত্তগুলোর সঠিক তথ্য হলো—
i. সর্বোচ্চ নম্বর ১৬
ii. সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন নম্বরের পার্থক্য ১২
iii. পরীক্ষায় প্রাপ্ত সর্বনিম্ন নম্বর ৪০%
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সত্য?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ● ii ও iii ⓘ i, ii ও iii
[তথ্য/ব্যাখ্যা : (i) উপাত্তগুলোর সর্বোচ্চ নম্বর ২০।
(ii) সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মানের পার্থক্য = ২০ − ৮ = ১২
(iii) পরীক্ষায় প্রাপ্ত সর্বনিম্ন নম্বর = $\frac{৮}{২০} \times ১০০\% = ৪০\%$
সুতরাং (ii) ও (iii) সত্য।]

গাণিতিক সমস্যার সমাধান

১৩। তথ্য ও উপাত্ত কী? উদাহরণের মাধ্যমে উপস্থাপন কর।

উত্তর : তথ্যনির্ভর বিশ্বে প্রতিনিয়ত আমরা বিভিন্ন তথ্যের ব্যাপক ব্যবহার দেখতে পাই। প্রতিদিন শিক্ষক অধ্যয়নরত শিক্ষার্থীদের হাজিরা রাখেন। প্রতি পরীক্ষার শেষে শিক্ষার্থীদের প্রাপ্ত নম্বর সংরক্ষণ করেন এবং এর ওপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থীদের দুর্বলতা চিহ্নিত করেন ও তা দূরীকরণের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেন। এছাড়া দৈনিক পত্রিকা, রেডিও, টেলিভিশন ইত্যাদি গণমাধ্যম থেকে আবহাওয়া, খেলাধুলা, বাজারদর ইত্যাদি সম্পর্কে বিভিন্ন তথ্য পেয়ে থাকি।
নিচে উদাহরণস্বরূপ কোনো বিদ্যালয়ের ষষ্ঠ শ্রেণির গণিতে বেশি নম্বর প্রাপ্ত ১০ জন ও কম নম্বর প্রাপ্ত ১০ জন শিক্ষার্থীর নম্বর নিচের তালিকায় দেওয়া হলো :

বেশি নম্বর প্রাপ্ত শিক্ষার্থীর তালিকা

প্রাপ্ত নম্বর	শিক্ষার্থীর সংখ্যা
৯০	১
৮০	২
৭৫	৪
৭০	৩

কম নম্বর প্রাপ্ত শিক্ষার্থীর তালিকা

প্রাপ্ত নম্বর	শিক্ষার্থীর সংখ্যা
৫০	২
৪৫	৩
৪০	৩
৩৫	২

এই তুলনামূলক তালিকা থেকে দুইটি সিদ্ধান্ত নেওয়া যায় যে, হয় শিক্ষাক্রম শিক্ষার্থীদের উপযোগি নয় এবং তাদের চাহিদা মাফিক প্রণীত হয়নি অথবা সংশ্লিষ্ট বিদ্যালয়ের গণিত শিক্ষক যথাযথভাবে শিক্ষাক্রম বাস্তবায়ন করতে ব্যর্থ হয়েছেন। এর আলোকে প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায়।
উপরের তালিকায় যে বেশি নম্বর ও কম নম্বর দেখানো হয়েছে তা হলো সংখ্যাভিত্তিক তথ্য।
আবার উপরের তালিকায় যে দুইটি সংখ্যাসূচক তথ্য দেওয়া হয়েছে তার প্রত্যেকটি এক একটি পরিসংখ্যান। অর্থাৎ ছাত্রদের প্রাপ্ত নম্বর ৯০, ৮০, ৭৫, ৭০ একটি পরিসংখ্যান। অনুরূপভাবে, প্রাপ্ত নম্বর ৫০, ৪৫, ৪০, ৩৫ আর একটি পরিসংখ্যান।
পরিসংখ্যানে বর্ণিত সংখ্যাসূচক একটি তথ্য হলো প্রাপ্ত বেশি নম্বরসমূহ। এগুলো হলো পরিসংখ্যানের উপাত্ত। পরিসংখ্যানে বর্ণিত তথ্যসমূহ যে সকল সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ ও উপস্থাপন করা হয়, তাই হলো পরিসংখ্যানের উপাত্ত।

১৪। কালামের ওজন ৫০ কেজি। আবার ৬ষ্ঠ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের গড় ওজন ৫০ কেজি। এই দুই তথ্যের মধ্যে কোনটি দ্বারা পরিসংখ্যান বোঝায়? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : আমরা জানি, একটি মাত্র সংখ্যা দ্বারা প্রকাশিত উপাত্ত পরিসংখ্যান নয়। কালামের ওজন ৫০ কেজি। এ বাক্যে শুধুমাত্র একটি উপাত্ত রয়েছে। তাই এটি পরিসংখ্যান নয়।
অন্যদিকে ৬ষ্ঠ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের গড় ওজন ৫০ কেজি এ দ্বারা বোঝায় যে, শিক্ষার্থীদের ওজন (ধরি) ৪৫ থেকে ৬০ এর মধ্যে। ৪৫ থেকে ৬০ এর মধ্যে শিক্ষার্থীদের বয়স একটি পরিসংখ্যান। পরিসংখ্যানে বর্ণিত সংখ্যাসূচক একটি তথ্য হলো যে সকল ওজন ৫০ কেজি এর বেশি। এগুলো হলো পরিসংখ্যানের উপাত্ত। আবার ৫০ কেজির কম ওজনসমূহও পরিসংখ্যানের উপাত্ত। কাজেই দেখা যায় যে, ৬ষ্ঠ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের গড় ওজন ৫০ কেজি এটি দ্বারা একটি পরিসংখ্যান বোঝায়।

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ১৫ তোমাদের শ্রেণির ২০ জন ছাত্র-ছাত্রীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর হলো :
৩০, ৪০, ৩৫, ৫০, ৬০, ৭০, ৬৫, ৭৫, ৬০, ৭০, ৬০, ৩০, ৪০, ৮০, ৭৫, ৯০, ১০০, ৯৫, ৯০, ৮৫।

ক. এই উপাত্তগুলো কী বিন্যস্ত উপাত্ত?
খ. উপাত্তগুলো অবিন্যস্ত হলে বিন্যস্ত কর।
গ. উপাত্তগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রম ও অধঃক্রম অনুসারে সাজাও।

১৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক যে সকল উপাত্তসমূহ মানের ঊর্ধ্বক্রম বা অধঃক্রম অনুসারে সাজানো থাকে তাকে বিন্যস্ত উপাত্ত বলে। প্রদত্ত নম্বরসমূহ ঊর্ধ্বক্রম বা অধঃক্রম কোনোভাবেই সাজানো নেই। তাই প্রদত্ত উপাত্তগুলো বিন্যস্ত উপাত্ত নয়।

খ উপাত্তগুলোকে দুইভাবে বিন্যস্ত করা যায়। মানের ঊর্ধ্বক্রম এবং অধঃক্রম অনুসারে।
মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে, ৩০, ৩০, ৩৫, ৪০, ৪০, ৫০, ৬০, ৬০, ৬০, ৬৫, ৭০, ৭০, ৭৫, ৭৫, ৮০, ৮৫, ৯০, ৯০, ৯৫, ১০০।
মানের অধঃক্রম অনুসারে, ১০০, ৯৫, ৯০, ৯০, ৮৫, ৮০, ৭৫, ৭৫, ৭০, ৭০, ৬৫, ৬০, ৬০, ৬০, ৫০, ৪০, ৪০, ৩৫, ৩০, ৩০।

গ উপাত্তগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রম এবং অধঃক্রম অনুসারে সাজিয়ে লিখা হলো :
মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে, ৩০, ৩০, ৩৫, ৪০, ৪০, ৫০, ৬০, ৬০, ৬০, ৬৫, ৭০, ৭০, ৭৫, ৭৫, ৮০, ৮৫, ৯০, ৯০, ৯৫, ১০০।
মানের অধঃক্রম অনুসারে, ১০০, ৯৫, ৯০, ৯০, ৮৫, ৮০, ৭৫, ৭৫, ৭০, ৭০, ৬৫, ৬০, ৬০, ৬০, ৫০, ৪০, ৪০, ৩৫, ৩০, ৩০।

১৬। তোমার শ্রেণির ১৫ জনের ওজন উপস্থাপন কর এবং গড় নির্ণয় কর।
সমাধান : আমাদের শ্রেণির ১৫ জনের ওজন (কেজিতে) ৪২, ৪৫, ৪৮, ৪৮, ৫০, ৫০, ৫৫, ৫৭, ৫৬, ৪৯, ৫২, ৫৩, ৫২, ৪৪, ৫১
উপাত্তসমূহের সমষ্টি = ৪২ + ৪৫ + ৪৮ + ৪৮ + ৫০ + ৫০ + ৫৫ + ৫৭ + ৫৬ + ৪৯ + ৫২ + ৫৩ + ৫২ + ৪৪ + ৫১ = ৭৫২
উপাত্তসমূহের সংখ্যা = ১৫

$$\text{গড়} = \frac{\text{উপাত্তসমূহের সমষ্টি}}{\text{উপাত্তসমূহের সংখ্যা}} = \frac{৭৫২}{১৫} \text{ বছর} = ৫০.১৩$$

নির্ণেয় গড় ৫০.১৩।

১৭। নিম্নলিখিত উপাত্তগুলোর মানের মধ্যক নির্ণয় কর :
৯, ১২, ১০, ৬, ১৫, ৮, ৭, ১৪, ১৩
সমাধান : উপাত্তগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রমে সাজিয়ে পাই,
৬, ৭, ৮, ৯, ১০, ১২, ১৩, ১৪, ১৫
প্রদত্ত উপাত্তগুলোর সংখ্যা ৯ যা বিজোড় সংখ্যা।

$$\therefore \text{ মধ্যক} = \frac{\text{উপাত্তসমূহের সংখ্যা} + ১}{২} \text{ তম পদ}$$

$$= \frac{৯ + ১}{২} = \frac{১০}{২} = ৫ \text{ তম পদ}$$

∴ ৫ম পদ হচ্ছে মধ্যক
∴ মধ্যক ১০।

১৮। নিম্নলিখিত উপাত্তসমূহের মধ্যক নির্ণয় কর :
১৪০০, ২৫০০, ১৫০০, ৭০০, ৬০০, ৯০০, ১০৫০, ১১০০, ৮০০, ১২০০
সমাধান : প্রদত্ত উপাত্তসমূহকে মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজিয়ে পাই,
৬০০, ৭০০, ৮০০, ৯০০, ১০৫০, ১১০০, ১২০০, ১৪০০, ১৫০০, ২৫০০
এখানে উপাত্তসমূহের সংখ্যা ১০ যা জোড় সংখ্যা।

$$\therefore \text{ মধ্যক} = \frac{\text{মধ্যবর্তী সংখ্যা দুইটির সমষ্টি}}{২}$$

$$= \frac{\text{৫ম ও ৬ষ্ঠ পদের সমষ্টি}}{২}$$

$$= \frac{১০৫০ + ১১০০}{২} = \frac{২১৫০}{২} = ১০৭৫$$

∴ মধ্যক ১০৭৫।

১৯। ৯, ১৬, ১৪, ২২, ১৭, ২০, ১১, ৭, ১৯, ১২, ২১ উপাত্তসমূহের মধ্যক নির্ণয় কর।
সমাধান : উপাত্তসমূহকে মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজিয়ে পাই,
৭, ৯, ১১, ১২, ১৪, ১৬, ১৭, ১৯, ২০, ২১, ২২
এখানে উপাত্তসমূহের সংখ্যা ১১ যা বিজোড় সংখ্যা।

$$\therefore \text{ মধ্যক} = \frac{১১ + ১}{২} \text{ তম পদ} = \frac{১২}{২} \text{ তম পদ} = ৬ \text{ তম পদ}$$

∴ ৬ তম পদ বা ৬ষ্ঠ পদটি হচ্ছে ১৬ যা মধ্যক।
নির্ণেয় মধ্যক ১৬।

২০। ৫, ৭, ১২, ১০, ৯, ১৯, ১৩, ১৫, ১৬, ২৪, ২১, ২৩, ২৫, ১১, ১৪, ২০ সংখ্যাগুলোর মধ্যক নির্ণয় কর।
সমাধান : প্রদত্ত উপাত্তসমূহকে মানের ঊর্ধ্বক্রমে সাজিয়ে পাই,
৫, ৭, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৩, ১৪, ১৫, ১৬, ১৯, ২০, ২১, ২৩, ২৪, ২৫
এখানে উপাত্তসমূহের সংখ্যা ১৬ যা জোড় সংখ্যা।

$$\therefore \text{ মধ্যক} = \frac{\text{মধ্যবর্তী সংখ্যা দুটির সমষ্টি}}{২}$$

$$= \frac{\text{৮ম ও ৯ম পদের সমষ্টি}}{২}$$

$$= \frac{১৪ + ১৫}{২} = \frac{২৯}{২} = ১৪.৫$$

∴ মধ্যক ১৪.৫।

২১। কোনো উপাত্তের সাংখ্যিক মান ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৮, ৯, ১১, ১২। এদের প্রচুরক নির্ণয় কর।
সমাধান : প্রদত্ত উপাত্তসমূহ হলো :
৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২
এখানে উপাত্তে ৮ সর্বাধিক ২ বার আছে।
প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক ৮।

২২। ৩, ৪, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১ সাংখ্যিক মানের উপাত্তসমূহের প্রচুরক নির্ণয় কর।
সমাধান : প্রদত্ত উপাত্তসমূহ হলো : ৩, ৪, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১
এখানে কোনো উপাত্তই একবারের বেশি নেই।
তাই উপাত্তসমূহে কোনো প্রচুরক নেই।

২৩। নিচে ৩৮ জন শ্রমিকের সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়) দেওয়া হলো,
১৫৫, ১৬৫, ১৭৩, ১৪৩, ১৬৮, ১৪৬, ১৫৬, ১৬২, ১৫৮, ১৪৮, ১৫৯, ১৪৭, ১৫০, ১৩৬, ১৩২, ১৫৬, ১৪০, ১৫৫, ১৪৫, ১৩৫, ১৫১, ১৪১, ১৬৯, ১৪০, ১২৫, ১২২, ১৪০, ১৩৭, ১৪৫, ১৫০, ১৬৪, ১৪২, ১৫৬, ১৫২, ১৪৬, ১৪৮, ১৫৭ ও ১৬৭।
(ক) মানের ক্রমানুসারে উপাত্তসমূহ সাজাও, সারণিবদ্ধ কর ও গড় নির্ণয় কর।
(খ) উপাত্তসমূহের মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর।

www.abswer.com

www.abswer.com

সমাধান :

(ক) মানের ক্রমানুসারে সাজিয়ে পাই,

১২২, ১২৫, ১৩২, ১৩৫, ১৩৬, ১৩৭, ১৪০, ১৪০, ১৪০, ১৪১, ১৪২, ১৪৩, ১৪৫, ১৪৫, ১৪৬, ১৪৬, ১৪৭, ১৪৮, ১৪৮, ১৫০, ১৫০, ১৫১, ১৫২, ১৫৫, ১৫৫, ১৫৬, ১৫৬, ১৫৬, ১৫৭, ১৫৮, ১৫৯. ১৬২, ১৬৪, ১৬৫, ১৬৭, ১৬৮, ১৬৯, ১৭৩।

এবার সংখ্যাগুলোকে সারণিবন্ধ করি।

সংখ্যাগুলোর সীমা ১২২ – ১৭৩

সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়)	শ্রমিক সংখ্যা (জন)
১২২	১
১২৫	১
১৩২	১
১৩৫	১
১৩৬	১
১৩৭	১
১৪০	৩
১৪১	১
১৪২	১
১৪৩	১
১৪৫	২
১৪৬	২
১৪৭	১
১৪৮	২
১৫০	২
১৫১	১
১৫২	১
১৫৫	২
১৫৬	৩
১৫৭	১
১৫৮	১
১৫৯	১
১৬২	১
১৬৪	১
১৬৫	১
১৬৭	১
১৬৮	১
১৬৯	১
১৭৩	১
	৩৮ জন

উপাত্তগুলোর সমষ্টি = ১৫৫ + ১৬৫ + ১৭৩ + ১৪৩ + ১৬৮ + ১৪৬ + ১৫৬ + ১৬২ + ১৫৮ + ১৪৮ + ১৫৯ + ১৪৭ + ১৫০ + ১৩৬ + ১৩২ + ১৫৬ + ১৪০ + ১৫৫ + ১৪৫ + ১৩৫ + ১৫১ + ১৪১ + ১৬৯ + ১৪০ + ১২৫ + ১২২ + ১৪০ + ১৩৭ + ১৪৫ + ১৫০ + ১৬৪ + ১৪২ + ১৫৬ + ১৫২ + ১৪৬ + ১৪৮ + ১৫৭ + ১৬৭

= ৫৬৮১

উপাত্তসমূহের সংখ্যা = ৩৮

$$\text{গড়} = \frac{৫৬৮১}{৩৮} \text{ টাকা}$$

= ১৪৯.৫ টাকা।

নির্ণেয় গড় ১৪৯.৫ টাকা।

(খ) উপাত্তসমূহের মধ্যক :

যেহেতু উপাত্ত সংখ্যা ৩৮ অর্থাৎ জোড়।

$$\therefore \text{মধ্যক} = \frac{১৯\text{তম পদ} + ২০\text{তম পদ}}{২}$$

$$= \frac{১৪৮ + ১৫০}{২} = \frac{২৯৮}{২} = ১৪৯$$

নির্ণেয় মধ্যক ১৪৯।

প্রচুরক : উপাত্তসমূহে ১৪০ ও ১৫৬ এই দুইটি উপাত্ত সর্বাধিক ৩ বার আছে।

নির্ণেয় প্রচুরক ১৪০ ও ১৫৬।

২৪। সকাল ৬.০০ থেকে শুরু করে সুজনের ৩ ঘণ্টা অন্তর ১২ ঘণ্টার তাপমাত্রা (ফারেনহাইট) রেখাচিত্রের মাধ্যমে দেখাও :

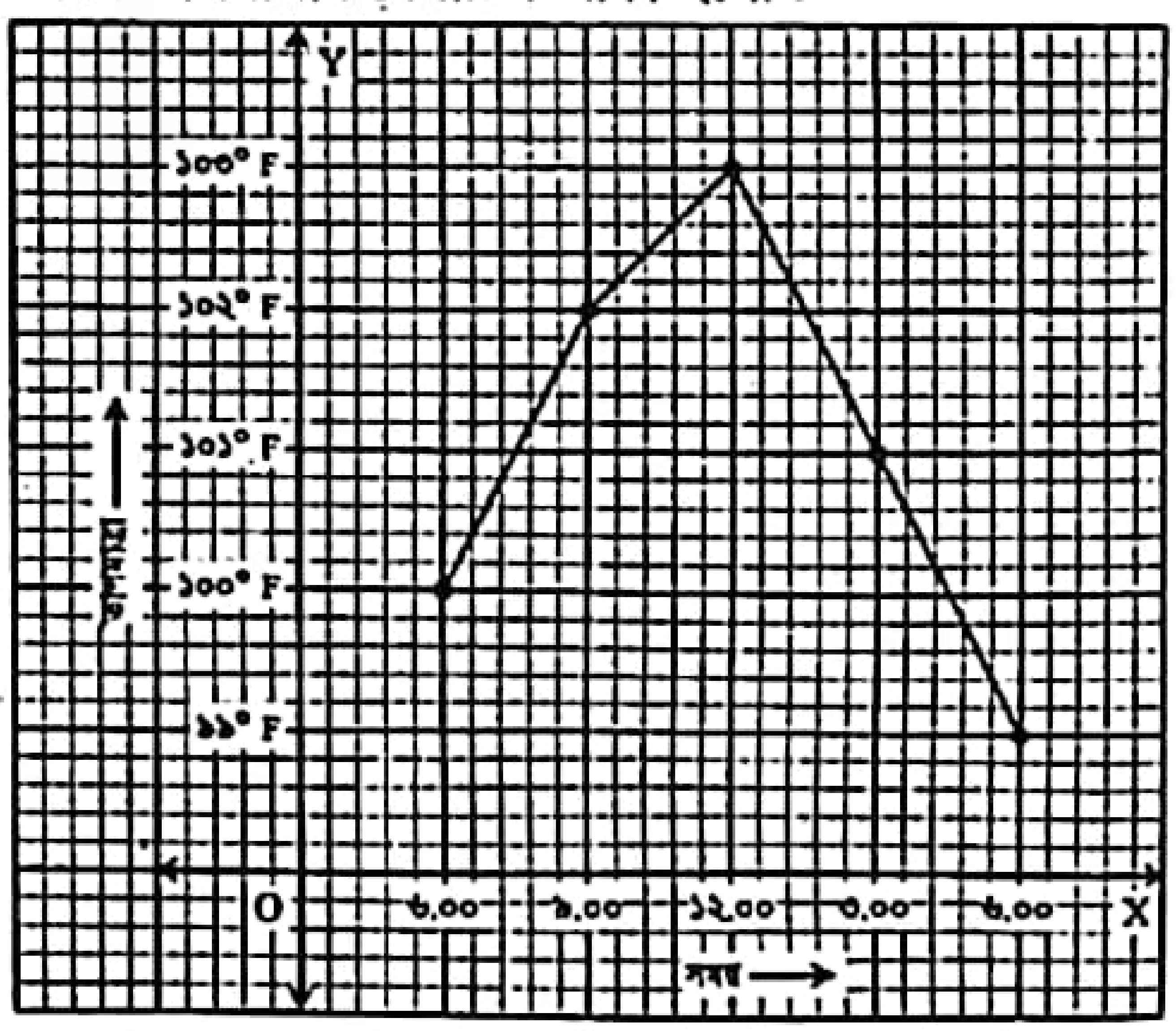
(ক) 0° থেকে ৯৮° পর্যন্ত তাপমাত্রা অক্ষ থেকে কেন বাদ দেওয়া হয়েছে?

(খ) ১২ ঘণ্টায় তাপমাত্রার প্রকৃতি সমন্ধে বর্ণনা দাও।

সমাধান : সকাল ৬.০০ থেকে শুরু করে ৩ ঘণ্টা অন্তর ১২ ঘণ্টার তাপমাত্রা অর্থাৎ সন্ধ্যা ৬.০০ টা পর্যন্ত তাপমাত্রা (ফারেনহাইট) নিচে রেখাচিত্রের সাহায্যে দেখানো হলো :

সময়		তাপমাত্রা
সকাল	৬.০০	১০০° F
সকাল	৯.০০	১০২° F
দুপুর	১২.০০	১০৩° F
বিকাল	৩.০০	১০১° F
সন্ধ্যা	৬.০০	৯৯° F

ছক কাগজে X-অক্ষ বরাবর সময় এবং Y-অক্ষ বরাবর তাপমাত্রা ধরি। ছক কাগজের প্রতি ৫ ঘর পরপর সকাল ৬.০০ টা থেকে ৩ ঘণ্টা অন্তর ১২ ঘণ্টার অর্থাৎ সন্ধ্যা ৬.০০ টা পর্যন্ত সময় Y-অক্ষ বরাবর প্রতি ৫ ঘরকে ১ একক তাপমাত্রা ধরি। সময় অনুযায়ী ছক কাগজে তাপমাত্রা বিন্দু দিয়ে চিহ্নিত করি এবং বিন্দুগুলোকে রেখাংশ দিয়ে সংযোগ করে তাপমাত্রার রেখাচিত্র আঁকা হলো :



(ক) প্রায় ৯৮° F পর্যন্ত মানুষের তাপমাত্রা স্বাভাবিক ধরা হয় বিধায় Y-অক্ষ বরাবর নিচের তাপমাত্রাসমূহ উহ্য রাখা হয়েছে।

(খ) ১২ ঘণ্টার তাপমাত্রায় এই রেখাচিত্র থেকে প্রতীয়মান হয় যে, দুপুর ১২.০০ টায় তাপমাত্রা সর্বাধিক ১০৩° F হয় এবং সন্ধ্যা ৬.০০ টায় তাপমাত্রা সর্বনিম্ন ৯৯° F হয়।

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ২৫ একজন শিক্ষার্থী ২০ থেকে ৪০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে নিম্নের সংখ্যাগুলো লিখল :
২১, ৩৭, ৪০, ২২, ৩৯, ৩৫, ২২, ২৫, ৩২, ২২, ২১, ৩৭, ৪০, ২২, ৩৯, ৩৫, ২৫, ৩২, ২২, ৩৭, ৩৯, ৩২, ২২, ৩৭, ৩২, ৪০, ৩৭, ২২, ৩৫, ২২।

ক. প্রদত্ত সংখ্যাগুলোকে মানের ক্রম অনুসারে সাজিয়ে লেখ।
খ. উপাত্তগুলোর মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর।
গ. প্রদত্ত তথ্য উপাত্তের রেখাচিত্র অঙ্কন কর।

২৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক প্রদত্ত সংখ্যাগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজালে পাই,
২১, ২১, ২২, ২২, ২২, ২২, ২২, ২২, ২২, ২২, ২৫, ২৫, ৩২, ৩২, ৩২, ৩২, ৩৫, ৩৫, ৩৫, ৩৭, ৩৭, ৩৭, ৩৭, ৩৭, ৩৯, ৩৯, ৩৯, ৪০, ৪০, ৪০।

খ মধ্যক নির্ণয় : এখানে, উপাত্তের সংখ্যা = ৩০ (জোড় সংখ্যা)
এক্ষেত্রে, সংখ্যাগুলোকে সমান দুইভাগে ভাগ করলে প্রত্যেক ভাগে ১৫টি করে সংখ্যা পাওয়া যায়।

$$\text{সুতরাং মধ্যক} = \frac{\text{১৫তম ও ১৬তম পদের যোগফল}}{২}$$

$$= \frac{৩২ + ৩২}{২} \quad [\because \text{১৫তম পদ} = ৩২ \text{ এবং ১৬তম পদ} = ৩২]$$

$$= \frac{৬৪}{২} = ৩২$$

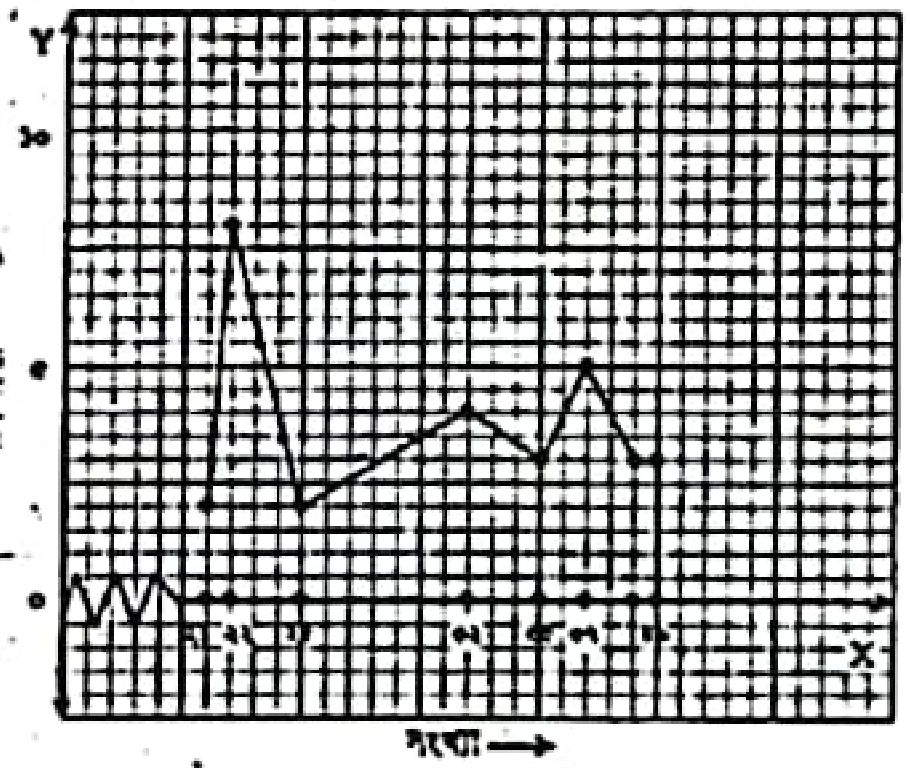
নির্ণেয় মধ্যক ৩২।

প্রচুরক নির্ণয় : এখানে, ২১ আছে ২ বার, ২২ আছে ৮ বার, ২৫ আছে ২ বার, ৩২ আছে ৪ বার, ৩৫ আছে ৩ বার, ৩৭ আছে ৫ বার, ৩৯ আছে ৩ বার, ৪০ আছে ৩ বার।
এখানে, ২২ আছে সর্বাধিক ৮ বার।
সুতরাং, প্রচুরক ২২।
অতএব, মধ্যক ৩২ এবং প্রচুরক ২২।

গ

সংখ্যা	ঘটন সংখ্যা	সংখ্যা	ঘটন সংখ্যা
২১	২	৩৫	৩
২২	৮	৩৭	৫
২৫	২	৩৯	৩
৩২	৪	৪০	৩

লেখচিত্র অঙ্কন : ছক কাগজে X-অক্ষ বরাবর সংখ্যা এবং Y-অক্ষ বরাবর ঘটন সংখ্যা ধরা হয়েছে। এখন, X-অক্ষ বরাবর প্রতি ঘরকে এক একক ধরে এবং Y-অক্ষ বরাবর প্রতি দুই ঘরকে এক একক ধরে রেখাচিত্র আঁকা হয়েছে।



সৃজনশীল অংশ — কমন উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নের সমাধান করি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

শিখনফল : শ্রেণি ব্যবধান না করে অবিন্যস্ত উপাত্তের গড়, মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় করতে পারব।

প্রশ্ন ১ নিচে ৩৫ জন শ্রমিকের সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়) দেওয়া হলো–
১৫৫, ১৬৫, ১৭৩, ১৪৩, ১৬৮, ১৪৬, ১৫৬, ১৬২, ১৫৮, ১৪৮, ১৫৯, ১৪৭, ১৫০, ১৩৬, ১৩২, ১৫৬, ১৪০, ১৫৫, ১৪৫, ১৩৫, ১৫১, ১৪১, ১৬৯, ১৪০, ১২৫, ১২২, ১৪০, ১৩৭, ১৪৫, ১৫০, ১৬৪, ১৪২, ১৫৬, ১৫২, ১৪৬।

ক. মানের ক্রমানুসারে সাজাও। (সহজমান) ২
খ. সারণিবন্ধ কর ও গড় নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. উপাত্ত সমূহের মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান

ক মানের উর্ধ্বক্রমানুসারে সাজিয়ে পাই,
১২২, ১২৫, ১৩২, ১৩৫, ১৩৬, ১৩৭, ১৪০, ১৪০, ১৪০, ১৪১, ১৪২, ১৪৩, ১৪৫, ১৪৫, ১৪৬, ১৪৬, ১৪৭, ১৪৮, ১৫০, ১৫০, ১৫১, ১৫২, ১৫৫, ১৫৫, ১৫৬, ১৫৬, ১৫৬, ১৫৮, ১৫৯, ১৬২, ১৬৪, ১৬৫, ১৬৮, ১৬৯, ১৭৩

খ 'ক' এ প্রাপ্ত উপাত্তসমূহ সারণিবন্ধ করি :
সারণির উপাত্তসমূহের সীমা (১২২ – ১৭৩)

সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়)	শ্রমিক সংখ্যা
১২২	১
১২৫	১
১৩২	১
১৩৫	১
১৩৬	১
১৩৭	১

সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়)	শ্রমিক সংখ্যা
১৪০	৩
১৪১	১
১৪২	১
১৪৩	১
১৪৫	২
১৪৬	২
১৪৭	১
১৪৮	১
১৫০	২
১৫১	১
১৫২	১
১৫৫	২
১৫৬	৩
১৫৮	১
১৫৯	১
১৬২	১
১৬৪	১
১৬৫	১
১৬৮	১
১৬৯	১
১৭৩	১

উপাত্তগুলোর সমষ্টি = ১৫৫ + ১৬৫ + ১৭৩ + ১৪৩ + ১৬৮ + ১৪৬ + ১৫৬ + ১৬২ + ১৫৮ + ১৪৮ + ১৫৯ + ১৪৭ + ১৫০ + ১৩৬ + ১৩২ + ১৫৬ + ১৪০ + ১৫৫ + ১৪৫ + ১৩৫ + ১৫১ + ১৪১ + ১৬৯ + ১৪০ + ১২৫ + ১২২ + ১৪০ + ১৩৭ + ১৪৫ + ১৫০ + ১৬৪ + ১৪২ + ১৫৬ + ১৫২ + ১৪৬ = ৫২০৯

www.abswer.com

www.abswer.com

উপাত্তসমূহের সংখ্যা = ৩৫

∴ গড় = $\frac{৫২০৯}{৩৫}$ = ১৪৮.৮২ টাকা (প্রায়)

নির্ণেয় গড় ১৪৮.৮২ টাকা (প্রায়)।

গ 'ক' তে প্রাপ্ত বিন্যস্ত উপাত্ত হতে পাই,
উপাত্ত সংখ্যা ৩৫ যা বিজোড় সংখ্যা

∴ মধ্যক = $\frac{৩৫ + ১}{২}$ তম পদ = $\frac{৩৬}{২}$ তম পদ = ১৮ তম পদ = ১৪৮

আবার, ১৪০ ও ১৫৬ সর্বাধিক ৩ বার আছে

∴ প্রচুরক ১৪০ ও ১৫৬

নির্ণেয় মধ্যক ১৪৮ এবং প্রচুরক ১৪০ ও ১৫৬।

প্রশ্ন ২। কোনো বিদ্যালয়ের ৬ষ্ঠ শ্রেণির ৩০ জন ছাত্রের পরীক্ষায় গণিতের প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :
৮, ৯, ৭, ৫, ৪, ৩, ১, ৯, ৬, ৮, ১০, ৫, ৬, ৮, ৪, ৭, ৯, ৯, ১০, ৮, ৭, ১০, ৫, ৩, ৬, ৮, ৭, ৫, ১০, ৯।

ক. তথ্য ও উপাত্ত কাকে বলে? (সহজমান) ২
খ. উপাত্তগুলোর মধ্যক নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. উপাত্তগুলোকে সারণিবন্ধ কর এবং গড় নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

২নং প্রশ্নের সমাধান

ক তথ্য : কোনো অনুসন্ধান ক্ষেত্র হতে সংগৃহীত পর্যবেক্ষণ মান, উপাদান বা বস্তুকে তথ্য বলে।
উপাত্ত : পরিসংখ্যানে বর্ণিত তথ্যসমূহ যেসব সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ ও উপস্থাপন করা হয়, তাই হলো পরিসংখ্যানের উপাত্ত।

খ উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজানো হলো :
১, ৩, ৩, ৪, ৪, ৫, ৫, ৫, ৫, ৬, ৬, ৬, ৭, ৭, ৭, ৭, ৮, ৮, ৮, ৮, ৮, ৯, ৯, ৯, ৯, ৯, ১০, ১০, ১০, ১০।
এখানে, উপাত্ত সংখ্যা ৩০ যা জোড় সংখ্যা।

∴ মধ্যক = $\frac{১৫ \text{ তম ও } ১৬ \text{ তম পদের যোগফল}}{২}$

= $\frac{৭ + ৭}{২}$ = $\frac{১৪}{২}$ = ৭

নির্ণেয় মধ্যক ৭।

গ উপাত্তসমূহকে সারণিবন্ধ করি :

প্রাপ্ত নম্বর	ছাত্রসংখ্যা
১	১
৩	২
৪	২
৫	৪
৬	৩
৭	৪
৮	৫
৯	৫
১০	৪

প্রাপ্ত নম্বরের যোগফল = ৮ + ৯ + ৭ + ৫ + ৪ + ৩ + ১ + ৯ + ৬ + ৮ + ১০ + ৫ + ৬ + ৮ + ৪ + ৭ + ৯ + ৯ + ১০ + ৮ + ৭ + ১০ + ৫ + ৩ + ৬ + ৮ + ৭ + ৫ + ১০ + ৯ = ২০৬

গড় = $\frac{\text{নম্বরের যোগফল}}{\text{মোট উপাত্ত সংখ্যা}}$ = $\frac{২০৬}{৩০}$ = ৬.৮৬ (প্রায়)

নির্ণেয় গড় ৬.৮৬ (প্রায়)।

প্রশ্ন ৩। ৬ষ্ঠ শ্রেণির ১৮ জন ছাত্রীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর নিচে দেওয়া হলো :
৪৫, ৫০, ৪০, ৪২, ৪৮, ৫২, ৫৫, ৪৪, ৬০, ৬৫, ৫৫, ৫৫, ৪৪, ৭০, ৪০, ৬৬, ৬০, ৬৫।

ক. নম্বরগুলোর গড় নির্ণয় কর। (সহজমান) ২
খ. নম্বরগুলোর প্রচুরক নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. নম্বরগুলোর মধ্যক নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক প্রাপ্ত নম্বরের যোগফল = ৪৫ + ৫০ + ৪০ + ৪২ + ৪৮ + ৫২ + ৫৫ + ৪৪ + ৬০ + ৬৫ + ৫৫ + ৫৫ + ৪৪ + ৭০ + ৪০ + ৬৬ + ৬০ + ৬৫ = ৯৫৬

∴ গড় = $\frac{\text{নম্বরের যোগফল}}{\text{মোট উপাত্ত সংখ্যা}}$ = $\frac{৯৫৬}{১৮}$ = ৫৩.১১ (প্রায়)

নির্ণেয় গড় ৫৩.১১ (প্রায়)।

খ উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজালে পাই,
৪০, ৪০, ৪২, ৪৪, ৪৪, ৪৫, ৪৮, ৫০, ৫২, ৫৫, ৫৫, ৫৫, ৬০, ৬০, ৬৫, ৬৫, ৬৬, ৭০।
উপাত্তে ৫৫ সর্বাধিক ৩ বার আছে।

∴ প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক ৫৫।

গ 'খ' তে প্রাপ্ত বিন্যস্ত উপাত্ত হতে পাই,
উপাত্ত সংখ্যা ১৮ যা জোড় সংখ্যা।

∴ মধ্যক = $\frac{৯ \text{ তম ও } ১০ \text{ তম পদের যোগফল}}{২}$

= $\frac{৫২ + ৫৫}{২}$ = $\frac{১০৭}{২}$ = ৫৩.৫

নির্ণেয় মধ্যক ৫৩.৫।

প্রশ্ন ৪। কোন উপাত্তের সাংখ্যিক মান :
৬০, ৭৫, ৭১, ৬০, ৮০, ৭৮, ৯০, ৭৫, ৭৯, ৯২, ৭৯, ৯০, ৯৫, ৯০, ৮৫, ৯০, ৭৮, ৭৫, ৯০, ৮৫।

ক. বিন্যস্ত উপাত্ত কাকে বলে? (সহজমান) ২
খ. উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রম ও অধঃক্রম অনুসারে সাজাও। (মধ্যমান) ৪
গ. উপাত্তগুলোর প্রচুরক ও মধ্যক নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক সংগৃহীত উপাত্তসমূহ মানের অধঃক্রমে বা উর্ধ্বক্রমে সাজানোর ফলে যে সজ্জিত উপাত্ত পাওয়া যায় তাকে বিন্যস্ত উপাত্ত বলে।

খ উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজিয়ে পাই :
৬০, ৬০, ৭১, ৭৫, ৭৫, ৭৫, ৭৮, ৭৮, ৭৯, ৭৯, ৮০, ৮৫, ৮৫, ৯০, ৯০, ৯০, ৯০, ৯০, ৯২, ৯৫
উপাত্তগুলোকে মানের অধঃক্রম অনুসারে সাজিয়ে পাই,
৯৫, ৯২, ৯০, ৯০, ৯০, ৯০, ৯০, ৮৫, ৮৫, ৮০, ৭৯, ৭৯, ৭৮, ৭৮, ৭৫, ৭৫, ৭৫, ৭১, ৬০, ৬০।

গ 'খ' এর বিন্যস্ত উপাত্ত থেকে পাই,
৯০ সর্বাধিক ৫ বার আছে

∴ প্রদত্ত উপাত্তে প্রচুরক ৯০।

আবার, উপাত্তের সংখ্যা ২০টি যা জোড়সংখ্যা

∴ মধ্যক = $\frac{১০ \text{ম ও } ১১ \text{তম পদের সমষ্টি}}{২}$

= $\frac{৭৯ + ৮০}{২}$ = $\frac{১৫৯}{২}$ = ৭৯.৫

নির্ণেয় প্রচুরক ৯০ এবং মধ্যক ৭৯.৫।

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ৫ কোনো বিদ্যালয়ের ৬ষ্ঠ শ্রেণির ২০ জন ছাত্রের গণিত বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর হলো নিম্নরূপ:
৮৫, ৯০, ৭৫, ৭৫, ৬০, ৭১, ৬০, ৮০, ৭৮, ৯০, ৭৫, ৮০, ৯২, ৮০, ৯০, ৯৫, ৯০, ৮৫, ৯০, ৭৮।

ক. উপাত্তসমূহের প্রচুরক কোনটি এবং কেন? (সহজমান) ২
খ. উপাত্তের গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. উপাত্তসমূহের মধ্যক নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক উপাত্তসমূহের প্রচুরক ৯০। কারণ, ৯০ প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যে সর্বাধিক ৫ বার আছে।

খ প্রদত্ত উপাত্তসমূহের সমষ্টি ৮৫ + ৯০ + ৭৫ + ৭৫ + ৬০ + ৭১ + ৬০ + ৮০ + ৭৮ + ৯০ + ৭৫ + ৮০ + ৯২ + ৮০ + ৯০ + ৯৫ + ৯০ + ৮৫ + ৯০ + ৭৮ = ১৬১৯
উপাত্তসমূহের সংখ্যা = ২০

$\therefore$ গড় = $\frac{\text{উপাত্তসমূহের সমষ্টি}}{\text{উপাত্তসমূহের সংখ্যা}} = \frac{১৬১৯}{২০} = ৮০.৯৫$।

নির্ণেয় গড় ৮০.৯৫।

গ উপাত্তসমূহকে মানের উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজিয়ে পাই,
৬০, ৬০, ৭১, ৭৫, ৭৫, ৭৫, ৭৮, ৭৮, ৮০, ৮০, ৮০, ৮৫, ৮৫, ৯০, ৯০, ৯০, ৯০, ৯০, ৯২, ৯৫।
এখানে উপাত্তসমূহের সংখ্যা ২০ যা জোড় সংখ্যা।

$\therefore$ মধ্যক = $\frac{\text{মধ্যবর্তী সংখ্যা দুইটির সমষ্টি}}{২}$

$= \frac{৮০ + ৮০}{২} = \frac{১৬০}{২} = ৮০$

নির্ণেয় মধ্যক ৮০।

প্রশ্ন ৬ তোমার শ্রেণির ২০ জন ছাত্র-ছাত্রীর প্রাপ্ত নম্বর:
৩০, ৪০, ৩৫, ৫০, ৬০, ৭০, ৬৫, ৭৫, ৬০, ৭০, ৬০, ৩০, ৪০, ৮০, ৭৫, ৯০, ১০০, ৯৫, ৯০, ৮৫।

ক. উপাত্ত কী? (সহজমান) ২
খ. উপাত্তগুলোকে মানের অধঃক্রমানুসারে সাজাও। (মধ্যমান) ৪
গ. গড় নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৬নং প্রশ্নের সমাধান

ক পরিসংখ্যানে বর্ণিত তথ্যসমূহ যেসকল সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ ও উপস্থাপন করা হয়, তা হচ্ছে পরিসংখ্যানের উপাত্ত।

খ উপাত্তগুলোকে মানের অধঃক্রমানুসারে সাজাই:
১০০, ৯৫, ৯০, ৯০, ৮৫, ৮০, ৭৫, ৭৫, ৭০, ৭০, ৬৫, ৬০, ৬০, ৬০, ৫০, ৪০, ৪০, ৩৫, ৩০, ৩০।

গ উপাত্তসমূহের সমষ্টি = ৩০ + ৪০ + ৩৫ + ৫০ + ৬০ + ৭০ + ৬৫ + ৭৫ + ৬০ + ৭০ + ৬০ + ৩০ + ৪০ + ৮০ + ৭৫ + ৯০ + ১০০ + ৯৫ + ৯০ + ৮৫ = ১৩০০
উপাত্তসমূহের সংখ্যা = ২০

$\therefore$ উপাত্তগুলোর গড় = $\frac{\text{উপাত্তসমূহের সমষ্টি}}{\text{উপাত্তসমূহের সংখ্যা}}$

$= \frac{১৩০০}{২০} = ৬৫$

নির্ণেয় গড় ৬৫।

প্রশ্ন ৭ নিচে ২০ জন শ্রমিকের সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়) দেওয়া হলো:
১৭৫, ১৬০, ১৭১, ১৬০, ১৮০, ১৭৮, ১৯০, ১৭৫, ১৮০, ১৯২, ১৮০, ১৯০, ১৯৫, ১৯০, ১৮৫, ১৯০, ১৭৮, ১৭৫, ১৯০, ১৮৫।

ক. উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রম অনুযায়ী সাজাও। (সহজমান) ২
খ. উপাত্তগুলোর মধ্যক নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. শ্রমিকদের সাপ্তাহিক সঞ্চয়ের গড় নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৭নং প্রশ্নের সমাধান

ক উপাত্তসমূহকে মানের উর্ধ্বক্রমে অনুসারে সাজিয়ে পাই,
১৬০, ১৬০, ১৭১, ১৭৫, ১৭৫, ১৭৫, ১৭৮, ১৭৮, ১৮০, ১৮০, ১৮০, ১৮৫, ১৮৫, ১৯০, ১৯০, ১৯০, ১৯০, ১৯০, ১৯২, ১৯৫।

খ এখানে উপাত্তসমূহের সংখ্যা ২০ বা জোড় সংখ্যা

$\therefore$ মধ্যক = $\frac{\text{মধ্যবর্তী সংখ্যা দুটির সমষ্টি}}{২}$

$= \frac{১৮০ + ১৮০}{২} = \frac{৩৬০}{২} = ১৮০$

$\therefore$ মধ্যক ১৮০।

গ উপাত্তসমূহের যোগফল = ১৬০ + ১৬০ + ১৭১ + ১৭৫ + ১৭৫ + ১৭৫ + ১৭৮ + ১৭৮ + ১৮০ + ১৮০ + ১৮০ + ১৮৫ + ১৮৫ + ১৯০ + ১৯০ + ১৯০ + ১৯০ + ১৯০ + ১৯২ + ১৯৫ = ৩৬১৯
উপাত্তের সংখ্যা = ২০

$\therefore$ গড় = $\frac{৩৬১৯}{২০} = ১৮০.৯৫$

$\therefore$ সঞ্চয়ের গড় ১৮০.৯৫ টাকা।

শিখনফল : রেখাচিত্র অঙ্কন করতে পারব।

প্রশ্ন ৮ নিচের তালিকায় কোনো ক্রিকেট দলের প্রথম ১০ ওভারের রানের উপাত্ত দেওয়া হলো:

ওভার	১ম	২য়	৩য়	৪র্থ	৫ম	৬ষ্ঠ	৭ম	৮ম	৯ম	১০ম
রান	৪	৬	০	৮	১০	১৫	৪	৩	৭	৪

ক. উপাত্ত থেকে গড় নির্ণয় কর। (সহজমান) ২
খ. উপাত্তের প্রচুরক কত হবে? (মধ্যমান) ৪
গ. প্রদত্ত উপাত্তের রেখাচিত্র আঁক। (কঠিনমান) ৪

৮নং প্রশ্নের সমাধান

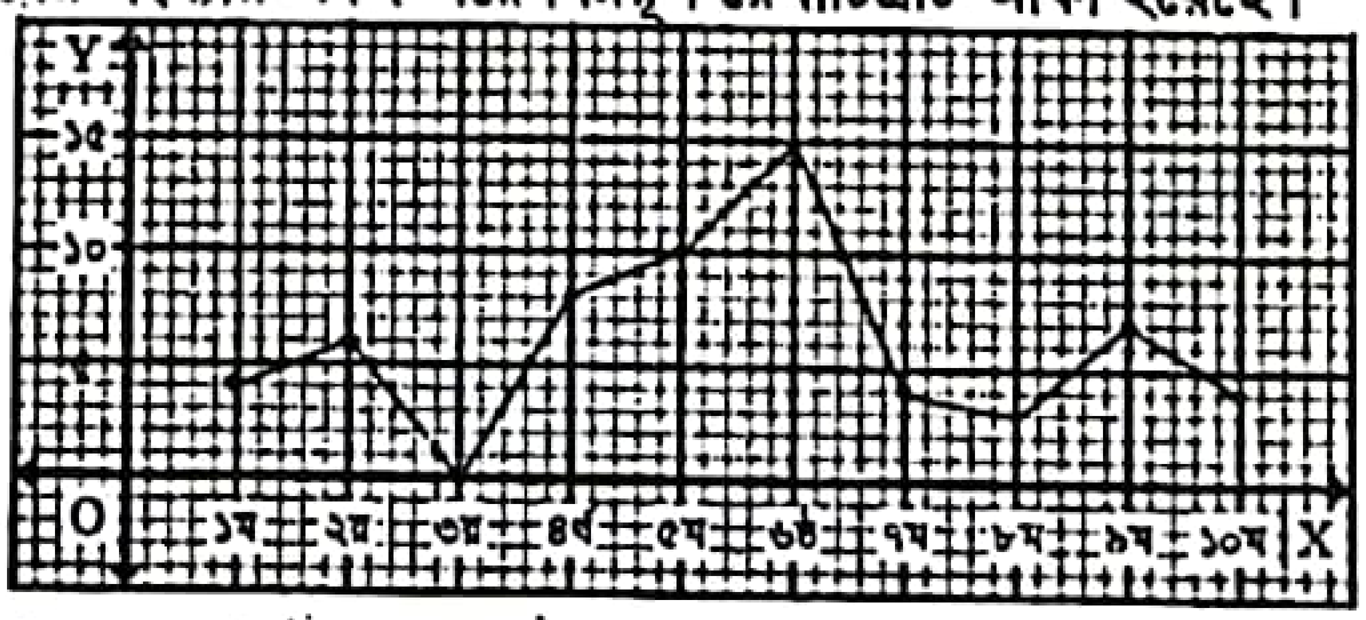
ক মোট রান = ৪ + ৬ + ০ + ৮ + ১০ + ১৫ + ৪ + ৩ + ৭ + ৪ = ৬১

$\therefore$ গড় = $\frac{\text{মোট রান}}{\text{মোট ওভার}} = \frac{৬১}{১০} = ৬.১$

নির্ণেয় গড় ৬.১।

খ ওভার প্রতি রানসমূহকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজালে পাই,
০, ৩, ৪, ৪, ৪, ৬, ৭, ৮, ১০, ১৫
$\therefore$ এখানে ৪ সর্বাধিক ৩ বার আছে
$\therefore$ প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক ৪।

গ ছক কাগজে পরস্পর লম্ব দুইটি সরলরেখা আঁকা হলো। অনুভূমিক রেখা x অক্ষ এবং x অক্ষের উপর লম্ব সরলরেখা y অক্ষ যারা O বিন্দুতে ছেদ করেছে। এখন x-অক্ষের ক্ষুদ্রতম ৫ ঘর পরপর একটি বিন্দুকে ওভার ধরে এবং y অক্ষের প্রতি ঘরকে রানের সংখ্যার একক ধরে নিম্নরূপ রেখাচিত্রটি আঁকা হয়েছে।



www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ৯। নিচের সারণিটি লক্ষ কর :

ওভার	১ম	২য়	৩য়	৪র্থ	৫ম	৬ষ্ঠ	৭ম	৮ম	৯ম	১০ম
রান	১০	৮	৫	০	৭	১২	৮	৫	৯	১২

ক. রেখাচিত্র কী? (সহজমান) ২
খ. উপরের তথ্যের ভিত্তিতে রানের গড় নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. উপরের তথ্যের রেখাচিত্র অঙ্কন কর। (কঠিনমান) ৪

৯নং প্রশ্নের সমাধান

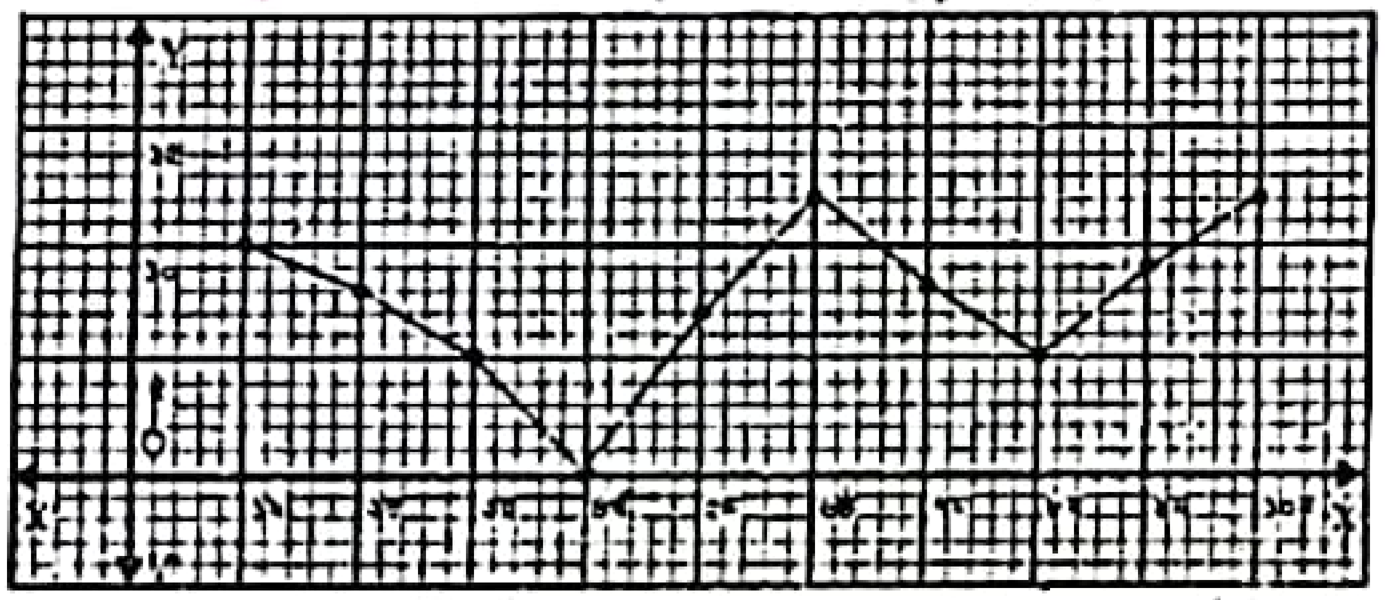
ক কোনো তথ্যসমূহকে চিত্তাকর্ষক ও বোঝার জন্য লেখচিত্রের মাধ্যমে উক্ত তথ্যকে উপস্থাপন করাকে রেখাচিত্র বলে।

খ উদ্দীপকের সারণি হতে প্রাপ্ত রান যথাক্রমে ১০, ৮, ৫, ০, ৭, ১২, ৮, ৫, ৯ ও ১২

রানের যোগফল = (১০ + ৮ + ৫ + ০ + ৭ + ১২ + ৮ + ৫ + ৯ + ১২) রান
= ৭৬ রান

∴ প্রতি ওভারে রানের গড় = $\frac{\text{মোট রান}}{\text{মোট ওভার}} = \frac{৭৬}{১০}$ = ৭.৬ রান।

গ ছক কাগজে পরস্পর লম্ব দুইটি সরলরেখা আঁকা হল। আমরা জানি, অনুভূমিক রেখা X অক্ষ এবং X অক্ষের উপর লম্ব সরলরেখা Y অক্ষ যারা O বিন্দুতে ছেদ করেছে। এখন X-অক্ষের ক্ষুদ্রতম 5 ঘর পরপর একটি বিন্দুকে ওভার ধরে এবং Y-অক্ষের প্রতি ঘরকে রানের সংখ্যার একক ধরে রেখাচিত্রটি আঁকা হয়েছে।



শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ১০। কোন এক ক্রিকেট খেলায় ওভার প্রতি রান নিচের সারণিতে দেওয়া হলো :

ওভার	১ম	২য়	৩য়	৪র্থ	৫ম	৬ষ্ঠ	৭ম
রান	৮	১০	৬	৮	৫	২	৩

ক. তথ্য ও উপাত্ত কী? ২
খ. রানের গড় ও মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রদত্ত উপাত্তের রেখাচিত্র অঙ্কন কর। ৪
[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

১০নং প্রশ্নের সমাধান

ক তথ্য : কোনো অনুসন্ধান ক্ষেত্র হতে সংগৃহীত পর্যবেক্ষণ মান, উপাদান বা বস্তুই হলো তথ্য।
উপাত্ত : পরিসংখ্যানে বর্ণিত তথ্যসমূহ যেসব সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ ও উপস্থাপন করা হয়, তাই হলো পরিসংখ্যানের উপাত্ত।

খ রানসমূহের যোগফল = ৮ + ১০ + ৬ + ৮ + ৫ + ২ + ৩ = ৪২

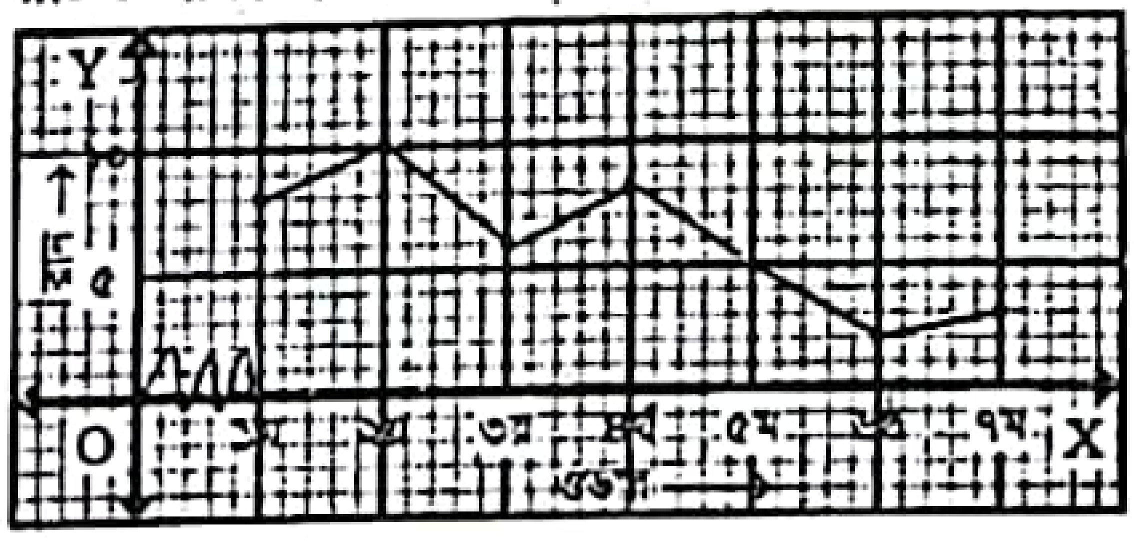
গড় = $\frac{\text{মোট রান}}{\text{মোট ওভার}} = \frac{৪২}{৭}$ = ৬

উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজালে পাই, ২, ৩, ৫, ৬, ৮, ৮, ১০
এখানে, উপাত্তসংখ্যা ৭ যা বিজোড় সংখ্যা

∴ মধ্যক = $\frac{\text{মোট উপাত্ত সংখ্যা} + ১}{২}$ তম পদ = $\frac{৭ + ১}{২}$ তম পদ
= ৪ তম পদ = ৬

নির্ণেয় গড় ৬ এবং মধ্যক ৬।

গ ছক কাগজের x অক্ষের প্রতি ৫ ঘর পরপর একটি বিন্দুকে ওভার এবং y অক্ষের প্রতি এক ঘর পরপর একটি বিন্দুকে রান ধরে রেখাচিত্র আঁকা হলো :



প্রশ্ন ১১। নিচে কয়েকজন শ্রমিকের সাপ্তাহিক সঞ্চয় টাকায় দেওয়া হলো :
১৫৫, ১৬৫, ১৭৩, ১৪৩, ১৬৮, ১৪৬, ১৫৬, ১৬২, ১৫৮, ১৪৮, ১৫৯, ১৪৭, ১৫০, ১৩৬, ১৩২, ১৫৬, ১৪০, ১৫৫, ১৪৫, ১৩৫, ১৫১, ১৪১, ১৬৯, ১৪০, ১২৫, ১২২, ১৪০, ১৩৭, ১৪৫, ১৫০, ১৬৪, ১৪২, ১৫৬, ১৫২, ১৪৬, ১৪৮, ১৫৭ ও ১৬৭।

ক. বিন্যস্ত ও অবিন্যস্ত উপাত্তের সংজ্ঞা দাও। ২
খ. উপাত্তসমূহ সারণিবদ্ধ কর এবং গড় নির্ণয় কর। ৪
গ. 'খ'-এ প্রাপ্ত সারণির আলোকে রেখাচিত্র অঙ্কন কর। ৪
[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

১১নং প্রশ্নের সমাধান

ক যে সকল উপাত্ত মানের ক্রমানুসারে সাজানো থাকে তাকে বিন্যস্ত উপাত্ত বলে এবং যে সকল উপাত্ত এলোমেলোভাবে থাকে তাকে অবিন্যস্ত উপাত্ত বলে।

খ মানের উর্ধ্বক্রমানুসারে সাজিয়ে পাই,
১২২, ১২৫, ১৩২, ১৩৫, ১৩৬, ১৩৭, ১৪০, ১৪০, ১৪০, ১৪১, ১৪২, ১৪৩, ১৪৫, ১৪৫, ১৪৬, ১৪৬, ১৪৭, ১৪৮, ১৪৮, ১৫০, ১৫০, ১৫১, ১৫২, ১৫৫, ১৫৫, ১৫৬, ১৫৬, ১৫৬, ১৫৭, ১৫৮, ১৫৯, ১৬২, ১৬৪, ১৬৫, ১৬৭, ১৬৮, ১৬৯, ১৭৩।
উপাত্তসমূহকে সারণিবদ্ধ করি।
সারণির সীমা (১২২ – ১৭৩) -

সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়)	শ্রমিক সংখ্যা (জন)
১২২	১
১২৫	১
১৩২	১
১৩৫	১
১৩৬	১
১৩৭	১
১৪০	৩
১৪১	১
১৪২	১
১৪৩	১
১৪৫	২
১৪৬	২
১৪৭	১
১৪৮	২
১৫০	২
১৫১	১
১৫২	১
১৫৫	২
১৫৬	৩

www.abswer.com

www.abswer.com

সাপ্তাহিক সঞ্চয় (টাকায়)	শ্রমিক সংখ্যা (জন)
১৫৭	১
১৫৮	১
১৫৯	১
১৬২	১
১৬৪	১
১৬৫	১
১৬৭	১
১৬৮	১
১৬৯	১
১৭৩	১
	মোট ৩৮

উপাত্তগুলোর সমষ্টি = ১৫৫ + ১৬৫ + ১৭৩ + ১৪৩ + ১৬৮ + ১৪৬ + ১৫৬ + ১৬২ + ১৫৮ + ১৪৮ + ১৫৯ + ১৪৭ + ১৫০ + ১৩৬ + ১৩২ + ১৫৬ + ১৪০ + ১৫৫ + ১৪৫ + ১৩৫ + ১৫১ + ১৪১ + ১৬৯ + ১৪০ + ১২৫ + ১২২ + ১৪০ + ১৩৭ + ১৪৫ + ১৫০ + ১৬৪ + ১৪২ + ১৫৬ + ১৫২ + ১৪৬ + ১৪৮ + ১৫৭ + ১৬৭ = ৫৬৮১

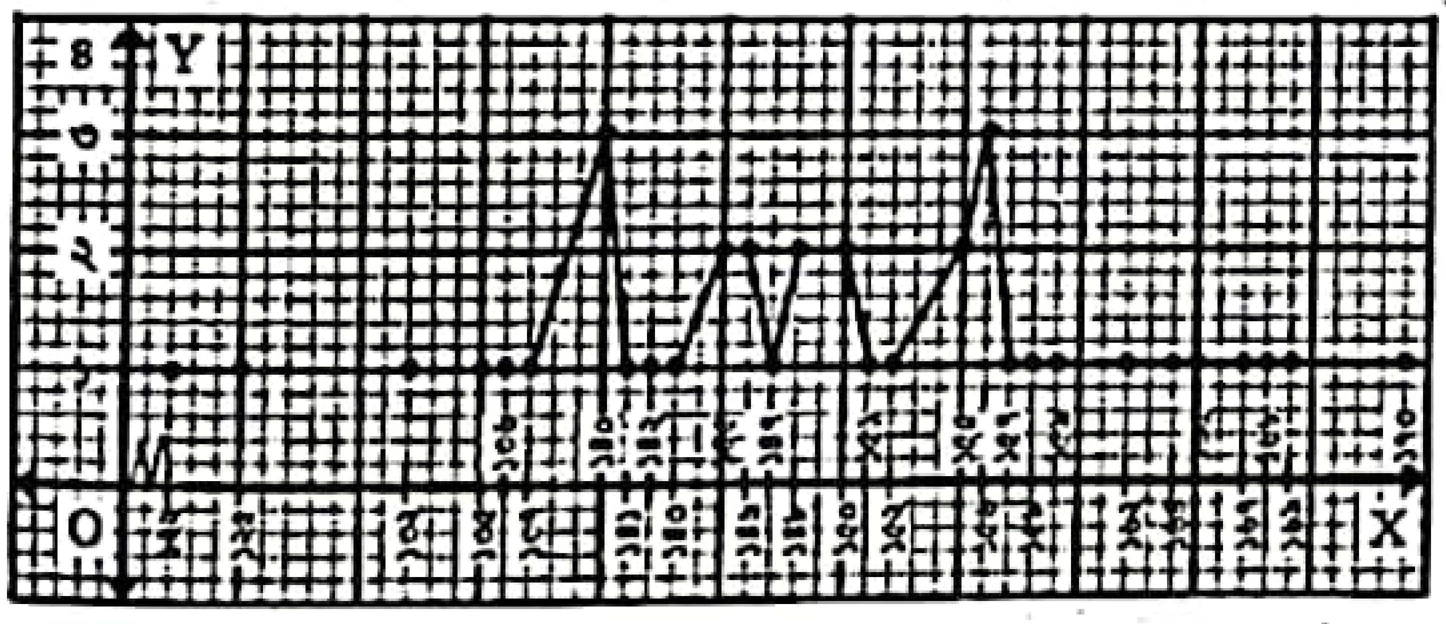
উপাত্তসমূহের সংখ্যা = ৩৮

∴ গড় = $\frac{৫৬৮১}{৩৮}$ টাকা = ১৪৯.৫০ টাকা।

নির্ণেয় গড় ১৪৯.৫০ টাকা।

গ 'খ' তে প্রাপ্ত সারণি ব্যবহার করে রেখাচিত্র আঁকি।

ছক কাগজের x-অক্ষে প্রতি ১ ঘর = সঞ্চয়ের একক এবং y-অক্ষে প্রতি ৫ ঘর = শ্রমিকের সংখ্যার একক ধরে রেখাচিত্র আঁকা হলো:



প্রশ্ন-১২ ষষ্ঠ শ্রেণির কয়েকজন শিক্ষার্থীর দৈনিক টিফিনের জন্য প্রয়োজনীয় টাকার পরিমাণ দেওয়া হলো :

৩৫, ৪০, ২৫, ৩০, ৩৭, ২৮, ৪০, ৩৫, ২৫, ৩০, ২৮, ৩৭, ৩০, ২৫, ৪০, ৩০, ৩৫, ২৮, ৩০, ৩৫, ২৫, ২৮, ২৫, ৩৫, ৩০।

ক. প্রদত্ত উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজাও। ২
খ. প্রদত্ত উপাত্তগুলোর মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রদত্ত তথ্য উপাত্তের রেখাচিত্র অঙ্কন কর। ৪

[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

১২নং প্রশ্নের সমাধান

ক উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজালে পাই,

২৫, ২৫, ২৫, ২৫, ২৫, ২৮, ২৮, ২৮, ২৮, ৩০, ৩০, ৩০, ৩০, ৩০, ৩০, ৩৫, ৩৫, ৩৫, ৩৫, ৩৫, ৩৭, ৩৭, ৪০, ৪০, ৪০।

খ 'ক' তে প্রদত্ত বিন্যস্ত উপাত্ত থেকে, উপাত্তসংখ্যা ২৫ যা বিজোড় সংখ্যা

∴ মধ্যক = $\frac{২৫ + ১}{২}$ তম পদ

= $\frac{২৬}{২}$ তম পদ = ১৩ তম পদ = ৩০

এখানে, ২৫ সংখ্যাটি আছে ৫ বার, ২৮ আছে ৪ বার, ৩০ আছে ৬ বার, ৩৫ আছে ৫ বার, ৩৭ আছে ২ বার এবং ৪০ আছে ৩ বার।

∴ প্রচুরক ৩০।

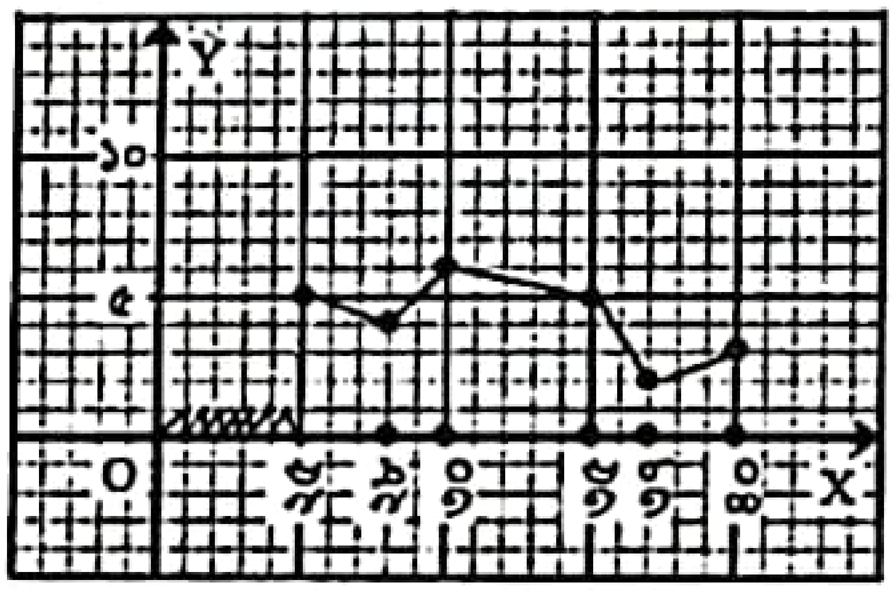
নির্ণেয় মধ্যক ৩০ এবং প্রচুরক ৩০।

গ উপাত্তগুলো সারণিবদ্ধ করি।

সারণির উপাত্তসমূহের সীমা (২৫ – ৪০)

টিফিনের টাকা	শিক্ষার্থী
২৫	৫
২৮	৪
৩০	৬
৩৫	৫
৩৭	২
৪০	৩

ছক কাগজের x অক্ষে প্রতি ১ ঘর সমান টিফিনের টাকার একক এবং y অক্ষে প্রতি ১ ঘর সমান শিক্ষার্থীর সংখ্যার একক ধরে রেখাচিত্র আঁকা হলো :



প্রশ্ন-১৩ নিচে ৬ষ্ঠ শ্রেণির ১৪ জন শিক্ষার্থীর উচ্চতা (সে.মি.) দেওয়া হলো :

১৬৫, ১৪০, ১৫০, ১৪৫, ১৫৫, ১৪০, ১৬৫, ১৪৫, ১৫৫, ১৪৫, ১৫৫, ১৪০, ১৪৫, ১৫০.

ক. প্রদত্ত উপাত্তগুলোকে সারণিবদ্ধ কর। ২
খ. প্রদত্ত উপাত্তগুলোর মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রদত্ত তথ্য উপাত্তগুলোর গড় নির্ণয় কর। ৪

[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

১৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক উপাত্তগুলোকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজালে পাই,

১৪০, ১৪০, ১৪০, ১৪৫, ১৪৫, ১৪৫, ১৪৫, ১৫০, ১৫০, ১৫৫, ১৫৫, ১৫৫, ১৬৫, ১৬৫।

এবার সংখ্যাগুলো সারণিবদ্ধ করি।

সারণির উপাত্তসমূহের সীমা (১৪০ – ১৬৫)।

শিক্ষার্থীর উচ্চতা (সে.মি.)	শিক্ষার্থীর সংখ্যা
১৪০	৩
১৪৫	৪
১৫০	২
১৫৫	৩
১৬৫	২

খ 'ক' তে প্রদত্ত বিন্যস্ত উপাত্ত থেকে,

উপাত্তসংখ্যা ১৪ যা জোড় সংখ্যা

∴ মধ্যক = $\frac{৭ \text{ তম ও } ৮ \text{ তম পদের সমষ্টি}}{২}$

= $\frac{১৪৫ + ১৫০}{২}$ = $\frac{২৯৫}{২}$ = ১৪৭.৫

নির্ণেয় মধ্যক ১৪৭.৫।

www.abswer.com

www.abswer.com

গ উপাত্তগুলোর যোগফল = ১৬৫ + ১৪০ + ১৫০ + ১৪৫ + ১৫৫ + ১৪০ + ১৬৫ + ১৪৫ + ১৫৫ + ১৪৫ + ১৫৫ + ১৪০ + ১৪৫ + ১৫০ = ২০৯৫

$$\text{গড়} = \frac{\text{উপাত্তগুলোর যোগফল}}{\text{মোট উপাত্ত সংখ্যা}}$$

$$= \frac{২০৯৫}{১৪} = ১৪৯.৬৪$$

নির্ণেয় গড় ১৪৯.৬৪।

প্রশ্ন ১৪। তোমার শ্রেণির ২০ জন ছাত্র-ছাত্রীর প্রাপ্ত নম্বর নিম্নে প্রদত্ত হলো :

৩০, ৪০, ৩৫, ৫০, ৬০, ৭০, ৬৫, ৭৫, ৬০, ৭০, ৬০, ৩০, ৪০, ৮০, ৭৫, ৯০, ১০০, ৯৫, ৯০, ৮৫।

ক. পরিসংখ্যানের উপাত্ত কী? ২
খ. উপাত্তগুলোকে মানের ক্রমানুসারে সাজাও। ৪
গ. উপাত্তগুলোর সাহায্যে মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪

[মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]

১৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক উপাত্ত : পরিসংখ্যানে বর্ণিত তথ্যসমূহ যেসব সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ ও উপস্থাপন করা হয়, তাই হলো পরিসংখ্যানের উপাত্ত।

খ উপাত্তগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজানো হলো :

৩০, ৩০, ৩৫, ৪০, ৪০, ৫০, ৬০, ৬০, ৬০, ৬৫, ৭০, ৭০, ৭৫, ৭৫, ৮০, ৮৫, ৯০, ৯০, ৯৫, ১০০

আবার, উপাত্তগুলোকে মানের অধঃক্রম অনুসারে সাজানো হলো :

১০০, ৯৫, ৯০, ৯০, ৮৫, ৮০, ৭৫, ৭৫, ৭০, ৭০, ৬৫, ৬০, ৬০, ৬০, ৫০, ৪০, ৪০, ৩৫, ৩০, ৩০।

গ উপাত্তসমূহের মানের ঊর্ধ্বক্রম নিম্নরূপ :

৩০, ৩০, ৩৫, ৪০, ৪০, ৫০, ৬০, ৬০, ৬০, ৬৫, ৭০, ৭০, ৭৫, ৭৫, ৮০, ৮৫, ৯০, ৯০, ৯৫, ১০০।

এখানে উপাত্ত সংখ্যা ২০টি যা জোড় সংখ্যা।

সুতরাং মধ্যক হবে ১০ ও ১১তম পদের গড়।

$$\therefore \text{ মধ্যক} = \frac{\text{১০তম পদ} + \text{১১তম পদ}}{২}$$

$$= \frac{৬৫ + ৭০}{২} = \frac{১৩৫}{২} = ৬৭.৫$$

আবার, আমরা জানি উপাত্তসমূহের মধ্যে যে উপাত্ত সর্বাধিকবার থাকে সেটাই হলো উপাত্তের প্রচুরক।

এখানে, ৩০ সংখ্যাটি আছে ২ বার
৪০ সংখ্যাটি আছে ২ বার
৬০ সংখ্যাটি আছে ৩ বার
৭০ সংখ্যাটি আছে ২ বার
৭৫ সংখ্যাটি আছে ২ বার
৯০ সংখ্যাটি আছে ২ বার

বাকি সংখ্যাগুলো আছে ১ বার করে।

∴ প্রচুরক হলো ৬০।

নির্ণেয় মধ্যক ৬৭.৫ এবং প্রচুরক ৬০।

প্রশ্ন ১৫। কোনো বিদ্যালয়ের ৬ষ্ঠ শ্রেণির ১৬ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :

৩৯, ৩৩, ৪১, ৩৮, ৪২, ৬০, ৩৭, ৪৯, ৫১, ৫৭, ৪০, ৩৫, ৩৮, ৫৯, ৫৪, ৩৪

ক. উপাত্তের সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন নম্বরের পার্থক্য নির্ণয় কর। ২
খ. উপাত্তের গড় নির্ণয় কর। ৪
গ. উপাত্তের মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

[মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]

১৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক উপাত্তের সর্বোচ্চ নম্বর = ৬০
এবং সর্বনিম্ন নম্বর = ৩৩

∴ পার্থক্য = ৬০ − ৩৩ = ২৭

নির্ণেয় উপাত্তের সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মানের পার্থক্য ২৭।

খ উপাত্তগুলোর যোগফল = ৩৯ + ৩৩ + ৪১ + ৩৮ + ৪২ + ৬০ + ৩৭ + ৪৯ + ৫১ + ৫৭ + ৪০ + ৩৫ + ৩৮ + ৫৯ + ৫৪ + ৩৪ = ৭০৭।

$$\text{গড়} = \frac{\text{উপাত্তগুলোর যোগফল}}{\text{মোট উপাত্ত সংখ্যা}}$$

$$= \frac{৭০৭}{১৬} = ৪৪.১৮ ।$$

নির্ণেয় গড় ৪৪.১৮।

গ উপাত্তগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রমে সাজালে পাই,

৩৩, ৩৪, ৩৫, ৩৭, ৩৮, ৩৮, ৩৯, ৪০, ৪১, ৪২, ৪৯, ৫১, ৫৪, ৫৭, ৫৯, ৬০।

উপাত্তসংখ্যা ১৬ যা জোড় সংখ্যা

$$\therefore \text{ মধ্যক} = \frac{\text{৮ তম ও ৯ তম পদের সমষ্টি}}{২}$$

$$= \frac{৪০ + ৪১}{২} = \frac{৮১}{২} = ৪০.৫০$$

নির্ণেয় মধ্যক ৪০.৫০।

প্রশ্ন ১৬। কোনো বিদ্যালয়ে ৬ষ্ঠ শ্রেণির ২০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো :

৭৫, ৬০, ৭১, ৬০, ৮০, ৭৮, ৯০, ৭৫, ৮০, ৯২, ৮০, ৯০, ৯৫, ৯০, ৮৫, ৯০, ৭৮, ৭৫, ৯০, ৮৫।

ক. উপাত্তসমূহকে অধঃক্রম অনুসারে সাজাও। ২
খ. উপাত্তগুলোর গড় নির্ণয় কর। ৪
গ. উপাত্তগুলোর মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪

[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

১৬নং প্রশ্নের সমাধান

ক উপাত্তগুলোকে মানের অধঃক্রমে বিন্যস্ত করে পাই,

৯৫, ৯২, ৯০, ৯০, ৯০, ৯০, ৯০, ৮৫, ৮৫, ৮০, ৮০, ৮০, ৭৮, ৭৮, ৭৫, ৭৫, ৭৫, ৭১, ৬০, ৬০।

খ উপাত্তগুলোর যোগফল = ৭৫ + ৬০ + ৭১ + ৬০ + ৮০ + ৭৮ + ৯০ + ৭৫ + ৮০ + ৯২ + ৮০ + ৯০ + ৯৫ + ৯০ + ৮৫ + ৯০ + ৭৮ + ৭৫ + ৯০ + ৮৫ = ১৬১৯

$$\therefore \text{ গড়} = \frac{\text{উপাত্তগুলোর যোগফল}}{\text{মোট উপাত্তসংখ্যা}}$$

$$= \frac{১৬১৯}{২০} = ৮০.৯৫$$

নির্ণেয় গড় ৮০.৯৫।

www.abswer.com

www.abswer.com

গ 'ক' তে প্রদত্ত বিন্যস্ত উপাত্ত থেকে পাই,
উপাত্তসংখ্যা ২০ যা জোড় সংখ্যা

$\therefore$ মধ্যক $= \frac{\text{১০ তম ও ১১ তম পদের সমষ্টি}}{২}$

$= \frac{৮০ + ৮০}{২} = \frac{১৬০}{২} = ৮০$

আবার, ৯০ সংখ্যাটি সর্বাধিক ৫ বার আছে।
$\therefore$ প্রচুরক ৯০।
নির্ণেয় মধ্যক ৮০ এবং প্রচুরক ৯০।

প্রশ্ন ১৭ বাংলাদেশ ক্রিকেট দলের কোনো এক খেলায় ওভার প্রতি রান নিচের সারণিতে দেওয়া হলো :

ওভার	২০তম	২১তম	২২তম	২৩তম	২৪তম	২৫তম	২৬তম	২৭তম	২৮তম	২৯তম
রান	১০	৮	৫	১৩	০	৮	৭	৪	২	১৩

ক. গড় রান নির্ণয় কর। ২
খ. মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৪
গ. ওভার ভিত্তিক রানের রেখাচিত্র অঙ্কন কর। ৪
[ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

১৭নং প্রশ্নের সমাধান

ক রানসমূহের যোগফল
$= ১০ + ৮ + ৫ + ১৩ + ০ + ৮ + ৭ + ৪ + ২ + ১৩ = ৭০$।

গড় $= \frac{\text{মোট রান}}{\text{মোট ওভার}} = \frac{৭০}{১০} = ৭$।
নির্ণেয় গড় ৭।

খ রানসমূহকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজালে পাই,
০, ২, ৪, ৫, ৭, ৮, ৮, ১০, ১৩, ১৩
এখানে, উপাত্তসংখ্যা ১০ যা জোড় সংখ্যা

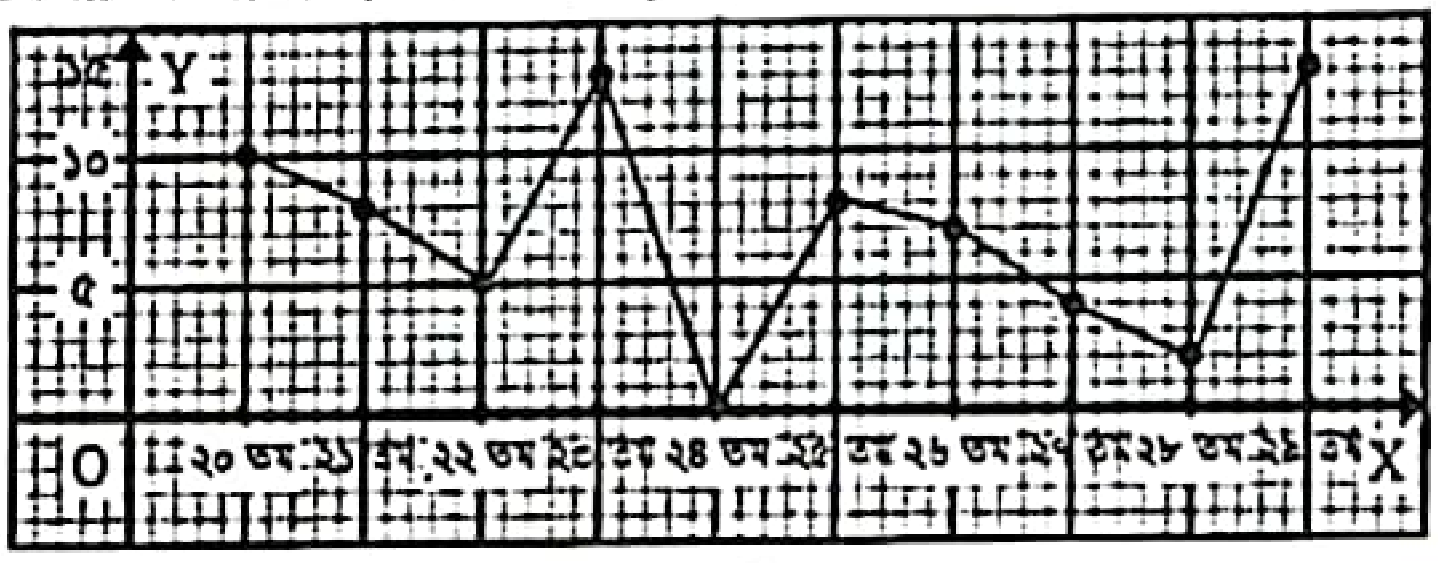
$\therefore$ মধ্যক $= \frac{\text{৫ তম ও ৬ তম পদের সমষ্টি}}{২}$

$= \frac{৭ + ৮}{২}$

$= \frac{১৫}{২} = ৭.৫$

এখানে ৮ ও ১৩ সংখ্যাটি সর্বাধিক ২ বার আছে।
$\therefore$ প্রচুরক ৮ ও ১৩।
নির্ণেয় মধ্যক ৭.৫ এবং প্রচুরক ৮ ও ১৩।

গ ছক কাগজের x অক্ষের প্রতি ৫ ঘর পরপর একটি বিন্দুকে ওভার এবং y অক্ষে প্রতি এক ঘর পরপর একটি বিন্দুকে রান ধরে রেখাচিত্র আঁকা হলো।



অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান — শিক্ষকের সহায়তায় নিজে করি

কাজ ১ ▶ একুশের বই মেলা থেকে তোমাদের শ্রেণির জন্য ১৫টি বই ১৫০০ টাকায় কেনা হয়েছে। প্রতিটি বইয়ের গড় মূল্য কত?
● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১৪১

সমাধান : ১৫টি বইয়ের মোট মূল্য ১৫০০ টাকা।

$\therefore$ প্রতিটি বইয়ের গড় মূল্য $= \frac{১৫০০}{১৫}$ টাকা

$= ১০০$ টাকা।

কাজ ২ ▶ তোমাদের শ্রেণির ১০ জন শিক্ষার্থীর উচ্চতা মাপ (সেন্টিমিটারে) ও উচ্চতার গড় নির্ণয় কর। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১৪১

সমাধান : আমাদের শ্রেণির ১০ জন শিক্ষার্থীর উচ্চতার মাপ দেওয়া হলো :
১২৪, ১৩৫, ১২৮, ১৩৪, ১৪২, ১৫০, ১৩৮, ১৪৪, ১৫৪, ১৫১
$\therefore$ তাদের উচ্চতার গড়

$= \frac{১২৪+১৩৫+১২৮+১৩৪+১৪২+১৫০+১৩৮+১৪৪+১৫৪+১৫১}{১০} = \frac{১৪০০}{১০} = ১৪০$

$\therefore$ গড় উচ্চতা ১৪০ সেন্টিমিটার।

বহুনির্বাচনি অংশ — কমন উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. পরিসংখ্যান বলতে কোনটি বোঝায়? (সহজমান)
● তথ্য বিষয়ক জ্ঞান ⓑ বিজ্ঞান বিষয়ক জ্ঞান
ⓖ গণিত বিষয়ক জ্ঞান ⓓ পরিবেশ বিষয়ক জ্ঞান

২. পরিসংখ্যানে বর্ণিত তথ্যসমূহ যেসকল সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ ও উপস্থাপন করা হয়, সেসকল সংখ্যাকে কী বলা হয়? (সহজমান)
● উপাত্ত ⓑ গড়
ⓖ মধ্যক ⓓ প্রচুরক

৩. ৮৫, ৮০, ৯০, ৯৫, ৮৭, ৯৫, ৯০, ৯৫, ১০০ সংখ্যাগুলোর প্রচুরক কত? (মধ্যমান)
ⓐ ৮০ ⓑ ৮৫
ⓖ ৯০ ● ৯৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত সংখ্যাগুলোতে ৯৫ সংখ্যাটি সর্বাধিক ৩ বার আছে। সুতরাং সংখ্যাগুলোর প্রচুরক ৯৫।]

৪. উপাত্তসমূহের সমষ্টিকে উপাত্তসমূহের সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে কী পাওয়া যায়? (মধ্যমান)
ⓐ প্রচুরক ⓑ মধ্যক
ⓖ গড় ব্যবধান ● গাণিতিক গড়

৫. ১০, ৯, ১২, ৬, ১৫ এর গড় কত? (সহজমান)
ⓐ ৯ ⓑ ৯.৪
ⓖ ১০ ● ১০.৪

৬. অবিন্যস্ত উপাত্তকে বিন্যস্ত উপাত্তে পরিণত করার সময় প্রত্যেক শ্রেণিতে যতগুলো ট্যালি চিহ্ন পড়ে তাকে কী বলে? (মধ্যমান)
ⓐ উপাত্ত সংখ্যা ● ঘটন সংখ্যা
ⓖ শ্রেণি সংখ্যা ⓓ বিচ্যুতি সংখ্যা

৭. ৪, ৬, ৭, ৯, ১২ সংখ্যাগুলোর কোনটি মধ্যক? (সহজমান)
● ৭ ⓑ ৬
ⓖ ৯ ⓓ ১২

www.abswer.com

www.abswer.com

৮. ২০, ১৬, ২৪, ১৫, ২১, ২৬ উপাত্তগুলো কী ধরনের উপাত্ত? (সহজমান)
ⓚ বিন্যস্ত ● অবিন্যস্ত
ⓖ ঊর্ধ্বক্রমে সাজানো ⓖ অধঃক্রমে সাজানো

৯. ৮, ১২, ১১, ১৪, ১১, ১৮ সংখ্যাগুলোর প্রচুরক কত? (মধ্যমান)
● ১১ ⓚ ১২ ⓖ ১৪ ⓖ ১৮

১০. কোনটি বিন্যস্ত উপাত্তকে সমান দুইভাগে ভাগ করে? (মধ্যমান)
● মধ্যক ⓚ প্রচুরক ⓖ গড় ⓖ ব্যবধান

১১. ৭, ৩, ৫, ৯ এর গড় কত? (সহজমান)
ⓚ ৪ ● ৬ ⓖ ১০ ⓖ ১২

১২. নিচের কোনটি বিন্যস্ত উপাত্ত? (সহজমান)
ⓚ ৫, ৭, ৪ ● ৩, ৪, ৫ ⓖ ৭, ৯, ০ ⓖ ১১, ১০, ১৮

১৩. বাংলায় ২ জনে ৫০, ৩ জনে ৪৫, ৪ জনে ৪০ নম্বর পেয়ে থাকলে গড় নম্বর কত? (মধ্যমান)
ⓚ ৪০·৫ ⓚ ৪১·৫ ⓖ ৪৩·৪ ● ৪৩·৮

১৪. ৮, ৯, ১০, ১১, ১৩, ১৪ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত? (মধ্যমান)
ⓚ ২৫ ⓚ ১৫·৫ ● ১০·৫ ⓖ ৯·৫

১৫. ৫ জন ছাত্রীর প্রাপ্ত নম্বর হলো ৩০, ৩৫, ৪০, ৪৫, ৫০। মধ্যক কোনটি?
ⓚ ৩০ ⓚ ৩৫ ● ৪০ ⓖ ৫০

১৬. ৮, ৯, ১০, ১২, ১৪, ১৬ সংখ্যাগুলোর কোনটি মধ্যক? (মধ্যমান)
ⓚ ১০ ● ১১ ⓖ ১৪ ⓖ ১৬

১৭. কোনটি অবিন্যস্ত উপাত্ত? (সহজমান)
ⓚ ৭, ৫, ৪, ২ ● ৮, ৯, ৭, ৬, ৫
ⓖ ৮, ১১, ১৩, ১৪ ⓖ ১, ৩, ৫, ৭, ৯

১৮. ১৪, ১৬, ১৮, ২০, ২২, ২৪ সংখ্যাগুলির মধ্যক কত? (সহজমান)
ⓚ ১৮ ● ১৯ ⓖ ২০ ⓖ ২৪

১৯. ৩, ৮, ৯, ১০, ১২, ১৪ সংখ্যাগুলির মধ্যক কয়টি? (মধ্যমান)
ⓚ ১০টি ⓚ ২টি ● ১টি ⓖ সবগুলি

২০. ৮, ১১, ১৩, ১৭, ২৩ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত? (মধ্যমান)
ⓚ ৮ ● ১৩ ⓖ ১৭ ⓖ ২৩

২১. ২৫ – ৩০ এর শ্রেণি ব্যবধান কত? (সহজমান)
ⓚ ৪ ⓚ ৫ ● ৬ ⓖ ৭

২২. ৮, ১০, ১২, ১১, ১৩, ৭, ৬, ৪, ১৪, ৫ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?
ⓚ ১৪ ● ৯ ⓖ ১১ ⓖ ১০

২৩. ৮, ১২, ১১, ১২, ১৪, ১৮ সংখ্যাগুলোর কোনটি প্রচুরক?
ⓚ ৮ ⓚ ১১ ⓖ ১৪ ● কোনোটিই নয়

২৪. পরিসংখ্যান হলো ব্যবহারিক গণিতের— (সহজমান)
ⓚ একটি বস্তু বিজ্ঞান ⓚ একটি ভৌত বিজ্ঞান
● একটি শাখা ⓖ একটি সংখ্যা

২৫. পাঁচ ক্রমিক সংখ্যা যথাক্রমে ৫১, ৫২, ৫৩, ৫৪, ৫৫। সংখ্যাগুলোর গড় কত? (কঠিনমান)
ⓚ ৫২ ● ৫৩ ⓖ ৫৫ ⓖ ৫৬

২৬. ২৫ নম্বর প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার ৫ জনের প্রাপ্ত নম্বর : ২০, ১৬, ২৪, ১৬, ১৪। তাদের গড় নম্বর কত? (মধ্যমান)
ⓚ ১৫ ⓚ ১৬ ● ১৮ ⓖ ২০

২৭. একুশের বই মেলা থেকে তোমাদের শ্রেণীর জন্য ১৫টি বই ১৫০০ টাকায় কেনা হয়েছে। প্রতিটি বইয়ের গড় মূল্য কত? (মধ্যমান)
ⓚ ৫০ ● ১০০ ⓖ ১৫০ ⓖ ২০০

২৮. বর্তমান সময়কে কোন যুগ বলা হয়? (সহজমান)
● তথ্য প্রযুক্তির যুগ ⓚ আধুনিক যুগ
ⓖ প্রাচীন যুগ ⓖ আদিযুগ

২৯. এলোমেলোভাবে উপস্থাপিত তথ্যকে কী বলে? (মধ্যমান)
ⓚ পরিসংখ্যান ⓚ উপাত্ত
● অবিন্যস্ত উপাত্ত ⓖ বিন্যাস উপাত্ত

৩০. কোন সংখ্যাবাচক তথ্যকে কী বলে? (সহজমান)
ⓚ উপাত্ত ● পরিসংখ্যান ⓖ মধ্যক ⓖ প্রচুরক

৩১. পরিসংখ্যান উপাত্ত কীসের মাধ্যমে প্রকাশ করা হয়? (মধ্যমান)
● সংখ্যা ⓚ তথ্য ⓖ উপাত্ত ⓖ মূল্য

৩২. ৫ জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর হলো ৪০, ৪০, ৫০, ৯০, ১০০। মধ্যক কোনটি? (কঠিনমান)
ⓚ ৪০ ● ৫০ ⓖ ৯০ ⓖ ৬৪

৩৩. ৬, ৭, ৮, ১০, ১১, ১২, ১৫ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কী হবে? (কঠিনমান)
ⓚ ৮ ⓚ ৯ ● ১০ ⓖ ১১

৩৪. ৬০, ৬১, ৬২, ৬২, ৬৩, ৬৪, ৬৫ উপাত্তগুলোর প্রচুরক নির্ণয় কর? (মধ্যমান)
ⓚ ৬০ ⓚ ৬৫ ● ৬২ ⓖ ৬৩

৩৫. কোন মাধ্যমে উপাত্তসমূহ উপস্থাপন করলে চিত্তাকর্ষক ও বোঝার জন্য খুব সহজ হয়? (সহজমান)
ⓚ মধ্যক ⓚ প্রচুরক ● লেখচিত্র ⓖ স্তম্ভলেখ

৩৬. নিচের কোনটি দ্বারা ট্যালি নির্দেশ করে? (মধ্যমান)
● |||| ⓚ + + ⓖ – – ⓖ =

৩৭. (২০ – ২৯) এর শ্রেণী ব্যবধান কত? (মধ্যমান)
ⓚ ৫ ⓚ ৯ ● ১০ ⓖ ১১

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৮. পরিসংখ্যান—
i. সংখ্যাবাচক তথ্য
ii. গণিতের একটি ফলিত শাখা
iii. এর সাহায্যে গড়, মধ্যক, প্রচুরক নির্ণয় করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ⓚ i ⓚ ii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৯. উপাত্তের ক্ষেত্রে—
i. উপাত্তসমূহের সমষ্টি = গাণিতিক গড় × উপাত্তসমূহের সংখ্যা
ii. অবিন্যস্তকে বিন্যস্ত বানানো যায় না
iii. ৫, ৬, ৮, ৯, ১০ ও ১১ এর উদাহরণ
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ⓖ i, ii ও iii

৪০. উপাত্তের ক্ষেত্রে,
i. গড় = রাশিগুলোর সমষ্টি ÷ রাশির সংখ্যা
ii. ৬, ৭, ১০, ৮, ১৫, ১২, ১২, ১১ এর মধ্যক ১০
iii. মধ্যক = $\frac{\text{রাশির সংখ্যা} + ১}{২}$ [উপাত্তের সংখ্যা বিজোড় হলে]
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৪১. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :
i. রেখাচিত্র সব সময় সরল রৈখিক হয়
ii. স্তম্ভ লেখ, আয়তলেখ, রেখাচিত্র ইত্যাদি পরিসংখ্যানে ব্যবহৃত হয়
iii. রেখাচিত্রে উপস্থাপিত উপাত্ত সহজে বুঝা যায়
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
ⓚ i ও ii ● ii ও iii ⓖ i ও iii ⓖ i, ii ও iii

৪২. তথ্যগুলো লক্ষ্য কর :
i. গড় = $\frac{\text{উপাত্তসমূহের যোগফল}}{\text{মোট উপাত্তের সংখ্যা}}$
ii. মধ্যক = $\left(\frac{n + ১}{২}\right)$ তম পদ, যেখানে n বিজোড়
iii. প্রচুরক = সর্বোচ্চ সংখ্যক উপাত্ত
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ⓚ i ও ii ⓚ ii ও iii ⓖ i ও iii ● i, ii ও iii

৪৩. বিন্যস্ত উপাত্তের ক্ষেত্রে—
i. পর্যায়ক্রমে সজ্জিত উপাত্ত
ii. ৭, ৮, ১০, ৬, ২, ৫ ইত্যাদি এর উদাহরণ
iii. মানের উর্ধ্বক্রমে সাজানো হয়
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

www.abswer.com

www.abswer.com

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

উপাত্তগুলো লক্ষ কর : ১০, ৬, ৪, ৭, ১২, ৮, ৫, ৮, ১২।
উপরের উপাত্তের আলোকে ৪৪ ও ৪৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪৪. উপাত্তগুলো কোন ধরনের উপাত্ত? (সহজমান)
ক বিন্যস্ত উপাত্ত ● অবিন্যস্ত উপাত্ত
গ তথ্য ঘ প্রচুরক

৪৫. উপাত্তগুলোর গড় কী হবে? (মধ্যমান)
ক ৭ ● ৮ গ ৯ ঘ ১০

উপাত্তগুলি লক্ষ কর : ৬, ৭, ৫, ৮, ১২, ১০, ১১, ৯, ১৩।
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ৪৬ — ৪৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪৬. উপাত্তগুলো কোন ধরনের? (সহজমান)
● অবিন্যস্ত খ বিন্যাস্ত গ শ্রেণিবিন্যস্ত ঘ তথ্য

৪৭. উপাত্তগুলোর গড় কত? (মধ্যমান)
ক ৮ ● ৯ গ ১০ ঘ ১১

৪৮. উপাত্তগুলোর মধ্যক কত? (কঠিনমান)
ক ৭ খ ৮ ● ৯ ঘ ১০

নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৪৯ ও ৫০ নং পর্যন্ত উত্তর দাও :
৬৮, ৭০, ৮৫, ৭৮, ৬৯, ৮৮, ৮০, ৭৪, ৭৯, ৬৯, ৮৩, ৭৩, ৮৫, ৬৯, ৭৫, ৬৬, ৭১, ৬০, ৬২, ৮৩।

৪৯. উপাত্তগুলোর পরিসর কত? (সহজমান)
ক ২৮ ● ২৯ গ ৩০. ঘ ৩১

৫০. উপাত্তগুলোর মধ্যক কত হবে? (মধ্যমান)
ক ৭৩ ● ৭৩.৫ গ ৭৪ ঘ ৭৪.৫

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫১. ৮, ৭, ১০, ১২, ১৪, ১৬ এই সংখ্যাগুলোর মধ্যক কোনটি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক ৯ ● ১১ গ ১ ঘ ১৬

[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিন্যস্ত করে, ৭, ৮, [১০, ১২], ১৪, ১৬

উপাত্ত জোড় হলে, মধ্যক $= \frac{\text{মধ্যক রাশিদ্বয়ের যোগফল}}{২} = \frac{১০+১২}{২} = ১১$]

৫২. ৩, ৬, ৯, ১২, ৭, ৪, ৫ সংখ্যাগুলোর কোনটি মধ্যক? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
● ৬ খ ৯ গ ৭ ঘ ৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিন্যস্ত করে পাই ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৯, ১২
∴ মধ্যক = ৬]

৫৩. ৮, ১২, ১১, ১২, ১৪, ১৮ সংখ্যাগুলোর কোনটি প্রচুরক? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক ৮ খ ১১ ● ১২ ঘ ১৮
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ১২ সংখ্যাটি একাধিক বার আছে
∴ প্রচুরক = ১২]

৫৪. ৪৮, ৫৩, ৪৭, ৬৩, ৩৫, ২৭ উপাত্তগুলো কোন ধরনের? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক বিন্যস্ত ● অবিন্যস্ত
গ ঊর্ধ্বক্রমে সাজানো ঘ অধঃক্রমে সাজানো

৫৫. উপাত্তের সংখ্যা জোড় হলে মধ্যক নিচের কোনটি? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
● মধ্যপদদ্বয়ের গড় খ মধ্যপদদ্বয়ের সমষ্টি
গ শেষ পদদ্বয়ের গড় ঘ প্রথম দুইটি পদের সমষ্টি

৫৬. ৮, ১০, ১৭, ১১, ৭, ৬, ১২, ১৫ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কোনটি? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
● ১০.৫ খ ১০ গ ৯.৫ ঘ ৯
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিন্যস্ত করে পাই,
৬, ৭, ৮, [১০, ১১], ১২, ১৫, ১৭

∴ মধ্যক $= \frac{১০+১১}{২} = \frac{২১}{২} = ১০.৫$]

৫৭. ১৫, ১৪, ১৩, ১০, ১৬, ১৪, ১২ উপাত্তের প্রচুরক কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]
● ১৪ খ ১৩ গ ১২ ঘ ১০
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ১৪ সংখ্যাটি সর্বাধিক ২ বার আছে।
∴ প্রচুরক = ১৪]

৫৮. ৮, ২, ৭, ৯, ৫, ১১ উপাত্তের সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন উপাত্তের পার্থক্য কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]
● ৯ খ ৮ গ ৭ ঘ ৬
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৮, ২, ৭, ৯, ৫, ১১ উপাত্তের
সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন উপাত্তের পার্থক্য = ১১ − ২ = ৯]

৫৯. কোনো সংখ্যাবাচক তথ্যকে কী বলে? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক পরিসংখ্যান খ মধ্যক গ প্রচুরক ● উপাত্ত

৬০. ১ থেকে ১০ এর মধ্যে জোড় সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক ৩ খ ৪ গ ৫ ● ৬
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ১ থেকে ১০ এর মধ্যে জোড় সংখ্যাগুলো হলো : ২, ৪, [৬], ৮, ১০।
∴ ১ থেকে ১০ এর মধ্যে জোড় সংখ্যাগুলোর মধ্যক ৬।]

৬১. কেন্দ্রিয় প্রবণতাকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়? [গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক ২ ● ৩ গ ৪ ঘ ৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : কেন্দ্রিয় প্রবণতা তিন প্রকার। যথা : গড়, মধ্যক ও প্রচুরক।]

৬২. সংখ্যাবাচকে কোনো তথ্যকে কি বলে? [গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
● উপাত্ত খ তথ্য গ পরিসংখ্যান ঘ প্রচুরক

৬৩. ৯, ১২, ৭, ১৫, ৫, ৮ এর মধ্যক কত? [গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক ৮ খ ৯ ● ৮.৫ ঘ ১৭
[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাগুলোকে মানের ক্রমানুসারে সাজিয়ে পাই, ৫, ৭, [৮, ৯], ১২, ১৫

∴ মধ্যক $= \frac{৮+৯}{২} = \frac{১৭}{২} = ৮.৫$]

৬৪. উপাত্তের সংখ্যা n এবং n বিজোড় হলে, মধ্যক হবে কত তম পদ?
ক $\frac{n}{2}$ তম ● $\frac{n+1}{2}$ তম গ $\left(\frac{n}{2}+1\right)$ তম ঘ $\frac{n+2}{2}$ তম

৬৫. নিচের কোন উপাত্তগুলো বিন্যস্ত? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক ৮, ০, ৬, ৪ খ ২, ৪, ২, ৪ ● ৮, ৬, ৪, ২ ঘ ২, ০, ৪, ৮

৬৬. ৪, ৫, ৮, ৬, ৭, ৭, ১৮ সংখ্যাগুলোর প্রচুরক কত? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক ৬ ● ৭ গ ৮ ঘ ১৮

৬৭. ১-১০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গড় কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা; রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী; ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর; নওগাঁ জিলা স্কুল, নওগাঁ; সরকারি অগ্রগামী বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, সিলেট]
ক ৫ ● ৫.৫ গ ৬ ঘ ৬.৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ১ — ১০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গড়
$= \frac{১+২+৩+৪+৫+৬+৭+৮+৯+১০}{১০} = \frac{৫৫}{১০} = ৫.৫$]

৬৮. উপাত্তে যে সংখ্যাটি সর্বাধিক বার থাকে তা কি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
● প্রচুরক খ মধ্যক গ গড় ঘ শ্রেণি

৬৯. ১৭, ৮, ০, ৯, ০ ও ৮ উপাত্তগুলোর গড় কত? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
● ৭ খ ৬ গ ১০.৫ ঘ ৮

৭০. ৮, ৯, ১০, ১২, ১৪, ১৬, ১৮ এর মধ্যক কত? [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক ১৩ ● ১২ গ ১৪ ঘ ১৬
[তথ্য/ব্যাখ্যা : [৮, ৯, ১০] ১২, [১৪, ১৬, ১৮]
মধ্যক = ১২]

৭১. ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৩ এর মধ্যক কত? [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক ৭ খ ৮ ● ৭.৫ ঘ ৮.৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : [২, ৩, ৪, ৫, ৬] ৭, ৮, [৯, ১০, ১১, ১২, ১৩]

মধ্যক $= \frac{৭+৮}{২} = \frac{১৫}{২} = ৭.৫$]

www.abswer.com

www.abswer.com

৭২. ৪, ৫, ৮, ৬, ৭, ১২ উপাত্তসমূহের কোনটি প্রচুরক? [ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]

(ক) ৬ (খ) ৮ (গ) ১২ ● প্রচুরক নেই

৭৩. ৮, ১০, ১২, ২৪ এখানে মধ্যক কত? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]

(ক) ১০ ● ১১ (গ) ১২ (ঘ) ১০.৫

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৮, ১০, ১২, ২৪

মধ্যক = $\frac{১০ + ১২}{২} = \frac{২২}{২} = ১১$]

৭৪. রুবেল ছয় ওভারে ০, ৬, ৫, ৮, ৫, ৬ রান দেয়। সে গড়ে প্রতি ওভারে কত রান দেয়? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]

(ক) ৬ ● ৫ (গ) ৮ (ঘ) ১০

[তথ্য/ব্যাখ্যা : গড় = $\frac{০ + ৬ + ৫ + ৮ + ৫ + ৬}{৬} = \frac{৩০}{৬} = ৫$]

৭৫. ১২, ৪, ৯, ৭, ৬ সংখ্যাগুলোর কোনটি মধ্যক? [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা; ইস্পাহানি পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা; বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]

● ৭ (খ) ৬ (গ) ৯ (ঘ) ১২

[তথ্য/ব্যাখ্যা : [৪, ৬,] ৭, [৯, ১২]

∴ মধ্যক = ৭]

৭৬. ৫, ৪, ৮, ৮, ৭, ১২, ৬ সংখ্যাগুলোর প্রচুরক হবে নিচের কোনটি? [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]

(ক) ৬ (খ) ৭ ● ৮ (ঘ) ১২

৭৭. ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৩, ১৪ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত? [মতিঝিল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]

(ক) ৮ ● ৯ (গ) ১০ (ঘ) ১১

৭৮. ৪, ৬, ৭, ৯, ১২ সংখ্যাগুলোর কোনটি মধ্যক? [ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা]

● ৭ (খ) ৬ (গ) ৯ (ঘ) ১২

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৪, ৬, [৭], ৯, ১২

∴ মধ্যম = ৭]

৭৯. নিচের কোনটি বিন্যস্ত উপাত্ত? [ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা]

● ৭, ৮, ৯, ১০ (খ) ১, ৭, ৩, ৫
(গ) ৩, ৪, ৬, ৫ (ঘ) ৫, ৬, ৪, ৮

৮০. ৮, ১০, ১২, ১১, ১৩, ৭, ৬, ৪, ১৪, ৫ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত? [মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা]

(ক) ১৪ ● ৯ (গ) ১১ (ঘ) ১০

[তথ্য/ব্যাখ্যা : [৪, ৫, ৬, ৭] ৮, ১০, [১১, ১২, ১৩, ১৪]

মধ্যক = $\frac{৮ + ১০}{২} = \frac{১৮}{২} = ৯$]

৮১. কোনটি মানের ঊর্ধ্বক্রমে বিন্যস্ত? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]

(ক) ২৫, ৩০, ৩৮, ৩৭, ৩৫ (খ) ৩৮, ৩৭, ৩৫, ৩০, ২৫
(গ) ৩৫, ৩০, ২৫, ৩৮, ৩৭ ● ২৫, ৩০, ৩৫, ৩৭, ৩৮

৮২. ৬১–৬৫ এর শ্রেণিতে মধ্যমান কত? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]

(ক) ৬১ (খ) ৬২ ● ৬৩ (ঘ) ৬৪

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৬১ – ৬৫ এর শ্রেণিতে মধ্যমান = $\frac{৬১ + ৬৫}{২} = ৬৩$]

৮৩. উপাত্তের সংখ্যা বিজোড় হলে মধ্যক নির্ণয়ের সূত্র নিচের কোনটি? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

● $\frac{\text{সংখ্যাগুলোর সংখ্যা} + ১}{২}$ (খ) $\frac{\text{সংখ্যাগুলোর সংখ্যা}}{২}$

(গ) (সংখ্যাগুলোর সংখ্যা) × ২ (ঘ) $\frac{২}{\text{সংখ্যাগুলোর সংখ্যা}} + ১$

৮৪. ১০, ৯, ১২, ৬, ১৫ এর গড় কত? [ডাঃ খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

(ক) ৯ (খ) ৯.৪ (গ) ১০ ● ১০.৪

[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাগুলোর গড় = $\frac{১০ + ৯ + ১২ + ৬ + ১৫}{৫} = ১০.৪$]

৮৫. লেখচিত্রে শিক্ষার্থীর সংখ্যা সাধারণত কোন অক্ষ বরাবর রাখতে হয়? [ডাঃ খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

(ক) x-অক্ষ ● y-অক্ষ (গ) z-অক্ষ (ঘ) x ও y-অক্ষ

৮৬. নির্দিষ্টভাবে বিন্যস্ত উপাত্তকে কি বলে? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

● বিন্যস্ত উপাত্ত (খ) অবিন্যস্ত উপাত্ত
(গ) প্রাথমিক উপাত্ত (ঘ) কোনটিই নয়

৮৭. ৯৫, ৬২, ৮৭, ৫৯, ৩২, ৪৪, ৯০, ৮৬, ৫০, ৩৫ সংখ্যাগুলোর গড় কত? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

(ক) ৬৩.৫ ● ৬৪ (গ) ৬৫ (ঘ) ৬৪.৫

[তথ্য/ব্যাখ্যা : গড় = $\frac{৯৫+৬২+৮৭+৫৯+৩২+৪৪+৯০+৮৬+৫০+৩৫}{১০}$

$= \frac{৬৪০}{১০} = ৬৪$]

৮৮. ১০, ১৫, ২০, ২৫, ৩০ সংখ্যাগুলোর কোনটি গড়? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]

● ২০ (খ) ২৫ (গ) ৩০ (ঘ) ৩৫

[তথ্য/ব্যাখ্যা : গড় = $\frac{১০ + ১৫ + ২০ + ২৫ + ৩০}{৫} = \frac{১০০}{৫} = ২০$]

৮৯. ২০, ১১, ১৫, ১৩, ১০, ১৬, ২০ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর]

(ক) ১৩ (খ) ১৪ ● ১৫ (ঘ) ২০

[তথ্য/ব্যাখ্যা : [১০, ১১, ১৩] ১৫ [১৬ ২০ ২০]

∴ মধ্যক = ১৫]

৯০. ১৭, ১৩, ১১, ১৫, ১৭, ২১, ১৭, ১০, ১২, ২১ উপাত্তগুলোর প্রচুরক কত? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর]

(ক) ১১ (খ) ১৩ ● ১৭ (ঘ) ২১

৯১. ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ১০, ১১, ১২, ১৪, ১৫ উপাত্তগুলোর মধ্যক কত? [রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]

(ক) ৭ (খ) ৮ ● ৯ (ঘ) ১০

[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত উপাত্তসমূহ : ৪, ৫, ৬, ৭, [৮, ১০], ১১, ১২, ১৪, ১৫

∴ মধ্যক = $\frac{৮ + ১০}{২} = \frac{১৮}{২} = ৯$]

৯২. ৫ জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর হলো, ৪০, ৪০, ৫০, ৯০, ১০০; মধ্যক কত? [কুষ্টিয়া জিলা স্কুল, কুষ্টিয়া]

(ক) ৯০ (খ) ৬৪ ● ৫০ (ঘ) ৪০

[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রাপ্ত নম্বরসমূহ হচ্ছে– ৪০, ৪০, [৫০], ৯০, ১০০

∴ মধ্যক হচ্ছে ৫০।]

৯৩. ৫, ৭, ৬, ১২, ১০, ১১ এর মধ্যক কত? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

(ক) ৯ ● ৮.৫ (গ) ১২ (ঘ) ১১

[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাগুলোকে মানের ক্রমানুসারে ঊর্ধ্বক্রমে সাজিয়ে পাই,

[৫, ৬] ৭, ১০, [১১, ১২] ∴ মধ্যক = $\frac{৭ + ১০}{২} = \frac{১৭}{২} = ৮.৫$]

৯৪. পরিসংখ্যানের উপাত্ত কয় প্রকার? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা; রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা; বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

● ২ (খ) ৩ (গ) ৪ (ঘ) ৫

৯৫. ৪, ৬, ৭, ৯, ১২ সংখ্যাগুলোর গড় কত? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]

● ৭.৬ (খ) ৭ (গ) ৬ (ঘ) ৫

[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর গড় = $\frac{৪ + ৬ + ৭ + ৯ + ১২}{৫} = \frac{৩৮}{৫} = ৭.৬$]

৯৬. রেখাচিত্রে অনুপস্থিত ঘর আছে বুঝাতে কোন চিহ্ন ব্যবহার করা হয়? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম; বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]

(ক) ডট চিহ্ন ● ভাঙা চিহ্ন (গ) গাঢ় লাইন (ঘ) হালকা লাইন

৯৭. রিপনের বয়স 13 বছর। এ তথ্যটি কী প্রকাশ করে? [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]

(ক) উপাত্ত (খ) পরিসংখ্যান ● পরিসংখ্যান নয় (ঘ) গড়

৯৮. উপাত্তের ক্ষেত্রে প্রচুরক হবে কোনটি? [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী]

(ক) সর্বনিম্ন সংখ্যা (খ) সর্বাপেক্ষা বড় সংখ্যা
(গ) মধ্যের সংখ্যা ● সর্বাধিক সংখ্যা

৯৯. ২, ৫, ১২, ১, ৭, ১০ কোন ধরনের উপাত্ত? [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী]

(ক) তথ্য (খ) বিন্যস্ত উপাত্ত
● অবিন্যস্ত উপাত্ত (ঘ) প্রচুরক

www.abswer.com

www.abswer.com

১০০. ১১টি সংখ্যার মধ্যক কত তম পদ? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
● ৬ তম ⓑ ৫ তম ⓖ ৪ তম ⓓ ৩ তম

১০১. ৭৫, ৯৫, ৮০, ৮৫, ৯৫; প্রদত্ত উপাত্তে প্রচুরক হল– [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
ⓐ ৭৫ ⓑ ৮৫ ● ৯৫ ⓓ ৮০
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত সংখ্যাগুলোতে ৯৫ সর্বাধিক ২ বার আছে। সুতরাং প্রচুরক ৯৫।]

১০২. সংবাদপত্র বা কোনো সাময়িকী থেকে প্রাপ্ত তথ্য কী ধরনের উপাত্ত? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓐ তত্ত্ব ⓑ তথ্য ● মাধ্যমিক উপাত্ত ⓓ প্রাথমিক উপাত্ত

১০৩. ৫, ৪, ৮, ৭, ১২ সংখ্যাগুলির প্রচুরক– [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর; চট্টগ্রাম ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড আদর্শ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
● প্রচুরক নাই ⓑ ৮ ⓖ ৭ ⓓ ৬
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত সংখ্যাগুলোর কোনো সংখ্যাই একাধিকবার নেই। সুতরাং প্রচুরক নেই।]

১০৪. ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০ এর গড় নিচের কোনটি? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓐ ৫.২ ● ৫.৫ ⓖ ৫.৬ ⓓ ৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাগুলোর যোগফল $= \frac{(১ + ১০) \times ১০}{২} = ১১ \times ৫ = ৫৫$
$\therefore$ গড় $= \frac{৫৫}{১০} = ৫.৫$]

১০৫. ১০, ৯, ১২, ৬, ১৫, ৭, ৮, ১৪, ১৩ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ⓐ ১৫ ⓑ ১৩ ● ১০ ⓓ ৯
[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাগুলোকে মানের ঊর্ধ্ব ক্রমানুসারে সাজিয়ে পাই,
৬, ৭, ৮, ৯ | ১০, | ১২, ১৩, ১৪, ১৫ $\therefore$ মধ্যক = ১০]

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৬. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :
i. রবিনের বয়স ১৩ বছর এটি একটি পরিসংখ্যান।
ii. প্রতিদিন শিক্ষক শিক্ষার্থীদের হাজিরা রাখেন এটি একটি তথ্য।
iii. পরিসংখ্যানের তথ্যসমূহ যে সকল সংখ্যা দ্বারা উপস্থাপন করা হয় তাই উপাত্ত।
নিচের কোনটি সঠিক? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ● ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

১০৭. উপাত্তগুলো লক্ষ কর–
২২, ২৫, ২১, ২৫, ২৫, ২৭, ২১, ২৩, ২৪ উপাত্তগুলোর–
i. মধ্যক হলো ২৪
ii. প্রচুরক হলো ২৫
iii. গড়, মধ্যক ও প্রচুরক সমান
নিচের কোনটি সঠিক? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]
● i ও ii ⓑ ii ও iii ⓖ i ও iii ⓓ শুধু iii

১০৮. উপাত্তের ক্ষেত্রে–
i. উপাত্তের সংখ্যা জোড় হলে, মধ্যক হবে দুটি
ii. উপাত্তের সংখ্যা বিজোড় হলে, মধ্যক হবে একটি
iii. উপাত্ত বাস্তব সংখ্যা
নিচের কোনটি সঠিক? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১০৯. ১০ জন শিক্ষার্থীর ওজন (কেজিতে) ২৮, ৩০, ৩১, ৩১, ৩৪, ৩৪, ৩৪, ৩৬, ৩৮, ৪০। প্রদত্ত উপাত্তসমূহ–
i. বিন্যস্ত
ii. মানের অধঃক্রমে সাজানো
iii. মানের ঊর্ধ্বক্রমে সাজানো
নিচের কোনটি সঠিক? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
ⓐ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

১১০. উপাত্তের–
i. যে সংখ্যা সর্বাধিক বার থাকে তা প্রচুরক
ii. প্রচুরক একাধিক হতে পারে
iii. মধ্যক এর মানই প্রচুরক
নিচের কোনটি সঠিক? [কুষ্টিয়া জিলা স্কুল, কুষ্টিয়া]
● i ও ii ⓑ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

১১১. ২১, ৩২, ৪৫, ৪৮, ৩৯ উপাত্তের ক্ষেত্রে–
i. গড় ৩৭
ii. মধ্যক ৩৯
iii. প্রচুরক নেই
নিচের কোনটি সঠিক? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii
[তথ্য/ব্যাখ্যা : (i) গড় $= \frac{২১ + ৩২ + ৪৫ + ৪৮ + ৩৯}{৫} = ৩৭$
(ii) মধ্যক = ২১, ৩২, ৩৯, ৪৫, ৪৮
(iii) প্রচুরক নেই]

১১২. উপাত্ত–
i. বিন্যস্ত ও অবিন্যস্ত হতে পারে
ii. সংখ্যা সূচক তথ্য
iii. এটি অবিন্যস্ত হলে কোনো কাজে লাগে না
নিচের কোনটি সঠিক? [বিদ্যাময়ী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ]
ⓐ i ⓑ ii ও iii ● i ও ii ⓓ i, ii ও iii

১১৩. ক্লাস পরীক্ষায় বিভিন্ন বিষয়ে মাসুম বিল্লার প্রাপ্ত নম্বর ৪৮, ৩৮, ৪৯, ৫০। এগুলো হলো–
i. সংখ্যাভিত্তিক তথ্য
ii. পরিসংখ্যান
iii. পরিসংখ্যানের উপাত্ত
নিচের কোনটি সঠিক? [নওগাঁ জিলা স্কুল, নওগাঁ]
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১১৪ ও ১১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৪, ৭, ৯, ৪, ১২ কোনো পরিসংখ্যানের উপাত্ত। [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

১১৪. মধ্যক কত?
● ৭ ⓑ ৪ ⓖ ৯ ⓓ ১২
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৪, ৪, | ৭ |, ৯, ১২
$\therefore$ মধ্যক = ৭]

১১৫. প্রচুরক কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ⓐ বিদ্যমান নেই ⓑ ১২ ⓖ ২ ● ৪
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রচুরক ৪। ৪ দুইবার আছে।]

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১১৬ ও ১১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৭ জন শিক্ষার্থীর টিউটোরিয়াল পরীক্ষায় গণিতে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :
১৬, ১২, ১৮, ১০, ১৩, ১৪, ১৫ [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

১১৬. উপাত্তগুলোর মধ্যক কত?
● ১৪ ⓑ ১৫ ⓖ ১৬ ⓓ ১৭
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিন্যস্ত করে ১০, ১২, ১৩, ১৪, ১৫, ১৬, ১৮
$\therefore$ মধ্যক = ১৪]

১১৭. প্রদত্ত উপাত্তগুলোর গড় কত?
ⓐ ১২ ● ১৪ ⓖ ১৭ ⓓ ১৮
[তথ্য/ব্যাখ্যা : উপাত্তগুলোর যোগফল
= ১০ + ১২ + ১৩ + ১৪ + ১৫ + ১৬ + ১৮ = ৯৮
$\therefore$ গড় $= \frac{৯৮}{৭} = ১৪$]

■ উল্লিখিত তথ্য অনুসারে ১১৮–১২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
২০ জন ছাত্রের মধ্যে ৬ জন ছাত্রের গণিতের প্রাপ্ত মান যথাক্রমে ৮, ১০, ১৬, ১৪, ১৬, ২০ [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

১১৮. উপাত্তের প্রচুরক কোনটি?
ⓐ ৮ ⓑ ১৪ ● ১৬ ⓓ ২০

১১৯. উপাত্তের মধ্যক কোনটি?
ⓐ ১৪ ● ১৫ ⓖ ১৬ ⓓ ৩০
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিন্যস্ত করে, ৮, ১০, | ১৪, ১৬ |, ১৬, ২০
মধ্যক $= \frac{১৪ + ১৬}{২} = ১৫$]

www.abswer.com

www.abswer.com

১২০. উপাত্তের গড় কোনটি?
(ক) ১৩.৬ ● ১৪ (গ) ১৬ (ঘ) ১৬.৮
[তথ্য/ব্যাখ্যা : যোগফল = ৮ + ১০ + ১৪ + ১৬ + ১৬ + ২০ = ৮৪
∴ গড় = $\frac{৮৪}{৬}$ = ১৪]

■ উপাত্তগুলো লক্ষ কর : ৪০, ২২, ২৮, ২৫, ১৫।
উপাত্তগুলোর আলোকে ১২১ ও ১২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
[বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]

১২১. উপাত্তগুলো কোন ধরনের?
(ক) বিন্যস্ত ● অবিন্যস্ত
(গ) ঊর্ধ্বক্রমে সাজানো (ঘ) অধঃক্রমে সাজানো

১২২. উপরের উপাত্তগুলোর গড় কত হবে?
(ক) ২৫ (খ) ২৭ ● ২৬ (ঘ) ২৬.৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : উপাত্তগুলোর যোগফল = ৪০ + ২২ + ২৮ + ২৫ + ১৫ = ১৩০
∴ গড় = $\frac{১৩০}{৫}$ = ২৬]

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১২৩ ও ১২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
১০ জন শিক্ষার্থীর ২০ নম্বরের পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরসমূহ নিম্নরূপ :
১১, ১২, ১৩, ১৫. ১৭, ১৮, ১৪, ১৮, ১৩, ১৮
[বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]

১২৩. উপাত্তসমূহের মধ্যক কত?
(ক) ১৩ (খ) ১৩.৫ ● ১৪.৫ (ঘ) ১৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিন্যস্ত করে, ১১, ১২, ১৩, ১৩, [১৪, ১৫], ১৭, ১৮, ১৮, ১৮
∴ মধ্যক = $\frac{১৪ + ১৫}{২} = \frac{২৯}{২}$ = ১৪.৫]

১২৪. উপাত্তসমূহের গড় কত?
(ক) ১২.৯ (খ) ১৩.৯ ● ১৪.৯ (ঘ) ১৫.৯
[তথ্য/ব্যাখ্যা : উপাত্তগুলোর যোগফল = ১১ + ১২ + ১৩ + ১৩ + ১৪ + ১৫ + ১৭ + ১৮ + ১৮ + ১৮ = ১৪৯
∴ গড় = $\frac{১৪৯}{১০}$ = ১৪.৯]

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১২৫ ও ১২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একজন বোলারের ৫ ওভারের রান ৫, ২, ১, ৪, ৩
[মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]

১২৫. ওভার প্রতি গড় রান কত?
(ক) ২ ● ৩ (গ) ৪ (ঘ) ৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : রানের যোগফল = ৫ + ২ + ১ + ৪ + ৩ = ১৫
গড় = $\frac{১৫}{৫}$ = ৩]

১২৬. রানগুলোর মধ্যক কত?
(ক) ১ (খ) ২ ● ৩ (ঘ) ৪
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিন্যস্ত করে = ১, ২, ৩, ৪, ৫
∴ মধ্যক = ৩]

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১২৭ ও ১২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৫, ৮, ৬, ৯, ৬, ৭, ৮ [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

১২৭. এগুলো কোন ধরনের উপাত্ত?
(ক) বিন্যস্ত ● অবিন্যস্ত (গ) শ্রেণিবদ্ধ (ঘ) সাজানো
[তথ্য/ব্যাখ্যা : উপাত্তের সংখ্যাসমূহ এলোমেলোভাবে সাজানো আছে। অতএব, উপাত্তটি অবিন্যস্ত উপাত্ত।]

১২৮. উপাত্তগুলোর মধ্যক কত?
(ক) ৯ (খ) ৬ ● ৭ (ঘ) ৭.৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : উপাত্তের সংখ্যাসমূহকে মানের ক্রমানুসারে সাজিয়ে পাই,
৫, ৬, ৬, [৭], ৮, ৮, ৯ ∴ মধ্যক ৭।]

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১২৯ ও ১৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
১০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর হলো :
৮৫, ৮০, ৯৫, ৯০, ৯৫, ৮৭, ৯৫, ৯০, ৯৫ ও ১০০।
[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

১২৯. মধ্যক মান কোন দুইটি নম্বরের গাণিতিক গড়?
(ক) ৮০, ৮৫ (খ) ৮৫, ৯০ ● ৯০, ৯৫ (ঘ) ৯৫, ১০০
[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাগুলোকে মানের ঊর্ধ্ব ক্রমানুসারে সাজিয়ে পাই,
[৮০, ৮৫, ৮৭, ৯০] ৯০, ৯৫ [৯৫, ৯৫, ৯৫, ১০০]]

১৩০. মধ্যক কত?
(ক) ৯০.৫ ● ৯২.৫ (গ) ৯৫.৫ (ঘ) ৯৭.৫
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৩৬ নং ব্যাখ্যা ব্যবহার করে মধ্যক = $\frac{৯০ + ৯৫}{২} = \frac{১৮৫}{২}$ = ৯২.৫]

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১৩১–১৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৬৯, ৮০, ৮৮, ৭৪, ৭৯, ৬৯, ৮৩, ৭৮, ৮৫, ৭০, ৬৮, ৮৩, ৬২, ৬০, ৭১, ৬৬, ৭৫, ৬৯, ৮৫, ৭৩।
[বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]

১৩১. উপাত্তগুলোর পরিসর কত?
(ক) ২৮ ● ২৯ (গ) ৩০ (ঘ) ৩১

১৩২. উপাত্তগুলোর প্রচুরক কত?
● ৬৯ (খ) ৭০ (গ) ৭২ (ঘ) ৭৩

১৩৩. উপাত্তগুলোর মধ্যক কত হবে?
(ক) ৭৪.৫ (খ) ৭৪ ● ৭৩.৫ (ঘ) ৭৩

■ নিচের উপাত্তগুলো লক্ষ কর এবং ১৩৪ ও ১৩৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৫, ৭, ১০, ৮, ৫, ৬, ১৫, ১২, ১১, ১৪ [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]

১৩৪. প্রদত্ত সংখ্যাগুলির মধ্যক হলো :
(ক) ১০ (খ) ১১ ● ৯ (ঘ) ১২
[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাগুলোকে মানের ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজিয়ে পাই,
[৫, ৫, ৬, ৭] ৮, ১০, [১১, ১২, ১৪, ১৫] ∴ মধ্যক = $\frac{৮ + ১০}{২} = \frac{১৮}{২}$ = ৯]

১৩৫. সংখ্যাগুলির গড় হল—
(ক) প্রায় ৬ ● প্রায় ৯ (গ) প্রায় ১১ (ঘ) প্রায় ১২
[তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যাগুলোর গড়
= $\frac{৫ + ৭ + ১০ + ৮ + ৫ + ৬ + ১৫ + ১২ + ১১ + ১৪}{১০} = \frac{৯৩}{১০}$ = ৯.৩]

সুপার সাজেশন্স

চূড়ান্ত প্রস্তুতির জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত 100% কমন উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত সুপার সাজেশন্স

প্রিয় শিক্ষার্থী, ষষ্ঠ শ্রেণির অর্ধ-বার্ষিক ও বার্ষিক পরীক্ষার জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত এ অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্নসমূহ নিচে উপস্থাপন করা হলো। পরীক্ষায় ১০০% কমন নিশ্চিত করতে উল্লিখিত প্রশ্নসমূহের উত্তর ভালোভাবে শিখে নাও।

শিরোনাম	7★ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন	5★ তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন
○ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর	এ অধ্যায়ের সংযোজিত সকল বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর স্কুল পরীক্ষার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।	
○ সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর	৩, ৮, ১০, ১২, ১৪, ১৭	১, ৪, ৬, ৯, ১১, ১৩, ১৫

এক্সক্লুসিভ টিপস ⏩ সৃজনশীল প্রতিভা বিকাশ ও মেধা যাচাইয়ের লক্ষ্যে অনুশীলনী ও অন্যান্য প্রশ্নের সমাধানের পাশাপাশি এ অধ্যায়ের সকল অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান ভালোভাবে আয়ত্ত করে নাও।

www.abswer.com