

সরকারি আশেক মাহমুদ কলেজ

অর্ধবার্ষিক পরীক্ষা - ২০২১

শ্রেণি - একাদশ বিষয়ঃ পরিসংখ্যান

পত্র- প্রথম বিষয় কোড - ১২৯

[যে কোন ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও]

১। কোন কলেজের সাপ্তাহিক পরীক্ষায় 25 নম্বরের মধ্যে কয়েকজন শিক্ষার্থী নিম্নরূপ নম্বর পেল : 6, 8, 10, 14, 17, 20, 23, 25.

(ক) সমগ্রক কী ?

(খ) বিচ্ছিন্ন ও অবিচ্ছিন্ন চলকের মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকের উপাত্ত ব্যবহার করে $\sum_{i=1}^8 (xi - 5)^2$ এর মান নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকের উপাত্ত ব্যবহার করে $\sum_{i=1}^8 xi^2$ এবং $(\sum_{i=1}^8 xi)^2$ এর মান নির্ণয় করে সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর।

২। কোন নির্দিষ্ট এলাকার 20 জন শিশুর বয়সের তথ্য নিম্নরূপ :

7, 2, 1, 5, 4, 6, 10, 12, 6, 11, 5, 8, 10, 14, 8, 11, 7, 8, 9, 8.

(ক) চলক কী ?

(খ) গাড়ীর মডেল নম্বর কোন ধরনের পরিমাপন স্কেল ? ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপক হতে প্রাপ্ত তথ্য কাজে লাগিয়ে উপযুক্ত শ্রেণিব্যাপ্তি নিয়ে একটি গণসংখ্যা নিবেশন তৈরি কর।

(ঘ) প্রাপ্ত গণসংখ্যা নিবেশন থেকে একটি আয়তলেখ অংকন কর এবং কোন বয়সের শিশুর সংখ্যা বেশি সে সম্পর্কে মন্তব্য কর।

৩। জামিলের সংগৃহীত তথ্য নিম্নরূপ :

$X_1 = 4, X_2 = 2, X_3 = -3, X_4 = 7, X_5 = 5$

জামিল বলল, $\sum_{i=1}^5 xi^2 \neq (\sum_{i=1}^5 xi)^2$

(ক) ধ্রুবক কী ?

(খ) একজন ছাত্রের বয়স 17 বছর। ইহা কি পরিসংখ্যান ? ব্যাখ্যা কর।

(গ) $\sum_{i=1}^5 (3xi^2 - 5xi - 3)$ এর মান নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকের আলোকে জামিলের বক্তব্যের সত্যতা যাচাই কর।

৪। একটি বাসার চারটি পরিবারের শিশুর সংখ্যা নিম্নরূপ :

2, 4, 3, 1

(ক) নমুনা কী ?

(খ) প্রাথমিক তথ্য, মাধ্যমিক তথ্য অপেক্ষা অধিক গ্রহণযোগ্য। ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকের আলোকে প্রতিটি মানের 3 গুণের সাথে 2 যোগ করে যোগফলের বর্গের সমষ্টি প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করে নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকের আলোকে বলা যায় ,

$\sum (xi - 3)^2 < \sum (xi - 4)^2$ গাণিতিক ভাবে যাচাই কর।

৫। কোন কলেজের দ্বাদশ শ্রেণির 100 জন শিক্ষার্থীর পরিসংখ্যান বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বরের গণ সংখ্যা নিবেশন নিম্নরূপ :

প্রাপ্ত নম্বর	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
শিক্ষার্থীর সংখ্যা	15	20	35	20	10

(ক) প্রচুরক কী ?

(খ) মধ্যমা সকল মানের উপর নির্ভর করে কী ? ব্যাখ্যা কর।

(গ) প্রদত্ত নিবেশনের মধ্যমা নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকের আলোকে গড়, মধ্যমা ও প্রচুরকের সাহায্যে তথ্যের প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর।

৬। লুবনা ও মায়ার নির্বাচনী পরীক্ষায় 50 নম্বরের মধ্যে প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় 25 এবং জ্যামিতিক গড় 15 পাওয়া গেল।

(ক) কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ কী ?

(খ) গাণিতিক গড় প্রান্তীয় মান দ্বারা প্রভাবিত হয়, ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত দুজনের প্রাপ্ত নম্বর নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত দুজনের প্রাপ্ত নম্বরের তরঙ্গ গড় নির্ণয় করে গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় ও তরঙ্গ গড়ের মধ্যে সম্পর্ক বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

৭। বাবু একটি কলেজের দ্বাদশ শ্রেণির বানিজ্য শাখার ছাত্র। সে বানিজ্য ও বিজ্ঞান শাখার ছাত্রদের ওজনের তথ্য সংগ্রহ করে এবং বিশ্লেষণ করে দেখল বানিজ্য শাখার 20 জন ছাত্রের গড় ওজন 55 কেজি। কিন্তু বানিজ্য শাখার একজন ছাত্রের ওজন 52 কেজির স্থলে ভ্রূক্রমে 25 কেজি লেখা হয়েছে। বিজ্ঞান শাখার 24 জন ছাত্রের গড় ওজন 58 কেজি। এক্ষেত্রে কোন ভুল হয়নি।

(ক) জ্যামিতিক গড় কাকে বলে ?

(খ) মধ্যমা ২য় চতুর্থকের সমান, ব্যাখ্যা কর।

(গ) বানিজ্য শাখার ছাত্রদের প্রকৃত গড় ওজন বের কর।

(ঘ) দুই শাখার সম্মিলিত গাণিতিক গড় নির্ণয় কর এবং মন্তব্য কর।

৮। কোন তথ্যসারির 5 টি মান নিম্নরূপ :

2, 4, 6, 8, 10

(ক) তরঙ্গ গড় কী ?

(খ) একটি আদর্শ গড়ের কি কি বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত বলে তুমি মনে কর ?

(গ) উদ্দীপকের আলোকে গড় হতে বিচ্যুতির সমষ্টি নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকের আলোকে গড় হতে বিচ্যুতির বর্গের সমষ্টি নির্ণয় কর এবং 10 হতে বিচ্যুতির বর্গ সমষ্টি নির্ণয় করে মন্তব্য কর।