



Short  
সিলেবাসে

HSC সৃজনশীল

MADE  
EASY

with Test  
Papers

পরিমংখ্যান

প্রথম পত্র

অধিকতর ও  
Smart  
প্রস্তুতির জন্য



ডাউনলোড করতে  
QR Code টি  
স্ক্যান করো

অধিক অনুশীলনের জন্য বোর্ড প্রশ্নপত্রসহ মডেল টেস্ট ও  
শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা

পর্যায়ক্রমে আপলোড হবে...

# বিস্তারিত সূচি

● পৃষ্ঠা নং দেখে কাজক্ষিত বিষয়টির অবস্থান জেনে নিই

## এইচএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র : সৃজনশীল ----- ৪-১১

১. ঢাকা, কুমিল্লা ও বরিশাল বোর্ড ২০২২ .....	৪
২. রাজশাহী, যশোর, চট্টগ্রাম, সিলেট, দিনাজপুর ও ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২ .....	৫
৩. ঢাকা, কুমিল্লা ও চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৯ .....	৬
৪. রাজশাহী, যশোর, সিলেট, বরিশাল ও দিনাজপুর বোর্ড ২০১৯ .....	৭
৫. ঢাকা, যশোর ও দিনাজপুর বোর্ড ২০১৮ .....	৮
৬. রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, সিলেট ও বরিশাল বোর্ড ২০১৮ .....	৯
৭. ঢাকা, রাজশাহী, যশোর, বরিশাল ও দিনাজপুর বোর্ড ২০১৭ .....	১০
৮. কুমিল্লা, চট্টগ্রাম ও সিলেট বোর্ড ২০১৭ .....	১১

## এইচএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি ----- ১২-১৫

৯. সকল বোর্ড ২০২২ .....	১২
১০. সকল বোর্ড ২০১৯ .....	১৩
১১. সকল বোর্ড ২০১৮ .....	১৪
১২. সকল বোর্ড ২০১৭ .....	১৫

## শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র : সৃজনশীল ----- ১৬-২৪

১৩. আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা .....	১৬
১৪. ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ .....	১৭
১৫. মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা .....	১৮
১৬. সফিউদ্দিন সরকার একাডেমি এন্ড কলেজ, টঙ্গী, গাজীপুর .....	১৯
১৭. সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া .....	২০
১৮. বিনাইদহ ক্যাডেট কলেজ .....	২১
১৯. ইস্পাহানী পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা .....	২২
২০. জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট .....	২৩
২১. ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর .....	২৪

শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি----- ২৫-৩৩

২২. মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা .....	২৫
২৩. বি. এ. এফ শাহীন কলেজ, ঢাকা .....	২৬
২৪. সরকারি শাহ সুলতান কলেজ, বগুড়া .....	২৭
২৫. বিএএফ শাহীন কলেজ, যশোর .....	২৮
২৬. কুষ্টিয়া সরকারি কলেজ, কুষ্টিয়া .....	২৯
২৭. হাজীগঞ্জ মডেল সরকারি কলেজ, চাঁদপুর .....	৩০
২৮. জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট .....	৩১
২৯. ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, পার্বতীপুর, দিনাজপুর .....	৩২
৩০. ময়মনসিংহ গার্লস ক্যাডেট কলেজ .....	৩৩

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট : সৃজনশীল----- ৩৪-৩৭

৩১. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০১ .....	৩৪
৩২. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০২ .....	৩৫
৩৩. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৩ .....	৩৬
৩৪. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৪ .....	৩৭

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি----- ৩৮-৪১

৩৫. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৫ .....	৩৮
৩৬. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৬ .....	৩৯
৩৭. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৭ .....	৪০
৩৮. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৮ .....	৪১



## এইচএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র : সৃজনশীল

১ ✓ ঢাকা, কুমিল্লা ও বরিশাল বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমানজ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও।  
যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

### ক বিভাগ

- ১। ৬টি পরিবারের শিশুর সংখ্যা ( $x_i$ ) :  
3, 2, 1, 0, 4, 1  
শফিক মন্তব্য করল “পরিবারের শিশুর সংখ্যার নামসূচক স্কেল ব্যবহৃত হয়েছে।”  
ক. চলক কী? ১  
খ. বিভিন্ন শ্রেণির শিক্ষার্থী সংখ্যা কোন ধরনের চলক? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তথ্য হতে  $\sum_{i=1}^6 (x_i - 1)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. শফিকের মন্তব্য যাচাই কর। ৪
- ২। মি. রাসেল তথ্য সংগ্রহ করে মন্তব্য করেন “তথ্যগুলো থেকে তিন বিয়োগ করে বিয়োগফলের বর্গের সমষ্টি এবং বিয়োগফলের সমষ্টির বর্গ সমান নয়।”  
তথ্য ( $x_i$ ) নিম্নরূপ : 7, 4, 8, 6, 5।  
ক. ধ্রুবক কী? ১  
খ. কখন শূন্যকে পরম শূন্য ধরা যায় না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তথ্য হতে  $\sum_{i=1}^5 (3x_i^2 - x_i - 2)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. মি. রাসেলের মন্তব্য যাচাই কর। ৪
- ৩। একটি ল্যাবে পরীক্ষিত ব্যাকটেরিয়ার আয়ুষ্কালের তথ্য নিম্নরূপ :
- | আয়ুষ্কাল (ঘণ্টায়)  | 4-8 | 8-12 | 12-16 | 16-20 | 20-24 |
|----------------------|-----|------|-------|-------|-------|
| ব্যাকটেরিয়ার সংখ্যা | 5   | 12   | 18    | 10    | 3     |
- ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কী? ১  
খ. মধ্যমা তথ্য সারির সকল উপাদান নির্ভর নয়—ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তথ্যের গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. মধ্যমা ও প্রচুরকের মান নির্ণয়পূর্বক নিবেশনটির প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৪। জিম ও সেতুর বয়সের গাণিতিক গড় 10 এবং জ্যামিতিক গড় ৪।  
ক. গাণিতিক গড় কী? ১  
খ. কখন গাণিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. জিম ও সেতুর বয়স নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের প্রদত্ত তথ্য “গাঃ গড় > জ্যাঃ গড় > বিপঃ গড়” সম্পর্কটি কি মেনে চলে? বিশ্লেষণ কর। ৪

### খ বিভাগ

- ৫। আসিফের সংগৃহীত তথ্য অনুযায়ী 3 হতে মাপা চারটি পরিঘাত যথাক্রমে : -1, 5, -9, 30।  
আসিফ মন্তব্য করল “নিবেশনটি অনতি সূঁচালো।”  
ক. কাঁচা/অশোধিত পরিঘাত কী? ১  
খ. বন্ধিমতংক ( $\sqrt{\beta_1}$ ) এর মান 0 হতে পারে কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তথ্যের তৃতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. আসিফের মন্তব্য যাচাই কর। ৪
- ৬। শিমির পর্যবেক্ষণ তথ্য নিম্নরূপ :  
3, 2, 5, 4, 1, 3।  
ক. কেন্দ্রীয় পরিঘাত কী? ১  
খ.  $\beta_2 = 3$  কি অর্থ বহন করে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তথ্যের দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. গড়, মধ্যমা, প্রচুরক নির্ণয় করে বিন্যাসটির বন্ধিমতা সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৭। লটকনের চাহিদা দিন দিন বেড়েই চলেছে। চাহিদার সাথে এর মূল্য বৃদ্ধি পাচ্ছে। মিসেস রেহানা মন্তব্য করেন 2022 সালে মূল্য 75 টাকা হবে।  
কয়েক বছরের মূল্য তালিকা :
- | সাল                | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| মূল্য (প্রতি কেজি) | 40   | 45   | 47   | 50   | 55   | 60   | 63   | 65   | 70   |
- ক. কালীন সারি কী? ১  
খ. ডেঙ্গুজ্বর কালীন সারির কোন উপাদান? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ত্রি বর্ষীয় চলমান গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. মিসেস রেহানার মন্তব্য মূল্যায়ন কর। ৪
- ৮। বায়ু দূষণে বিশ্বের এক নম্বরে ঢাকা শহর। দূষণ রোধে সরকারি, বেসরকারি ও আধাসরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহ তথ্য সংগ্রহ করে গবেষণার কাজ করছে।  
ক. প্রকাশিত পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো কি সমস্যা সমাধানের একমাত্র উৎস? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রতিষ্ঠানসমূহের উৎসগুলো লিখ। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রতিষ্ঠানসমূহের কার্যক্রম তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

২ ✓ রাজশাহী, যশোর, চট্টগ্রাম, সিলেট, দিনাজপুর ও ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২ বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমানজ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও।  
যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১। ছয়জন শিক্ষার্থীর দুটি বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :

পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বর (x)	45	42	48	46	40	41
গণিতে প্রাপ্ত নম্বর (y)	40	41	36	38	43	42

উপর্যুক্ত তথ্যের জন্য একজন শিক্ষার্থী মন্তব্য করল  $\sum x_i^2 > \sum y_i^2$

- ক. পরিসংখ্যানের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. “কোনো একজন শিক্ষার্থীর এক বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর 45”  
— ইহা কি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে  $(\sum x_i)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের শিক্ষার্থীর বক্তব্য যাচাই কর। ৪

২। একজন ক্রিকেট কোচ বিভিন্ন জেলার 10 হতে 35 বছর বয়সের ক্রিকেটারদেরকে নিয়ে একটি ক্রিকেট দল গঠন করতে চান। তিনি বললেন এখানে বয়সের গড়গুলোর মধ্যে একটি সম্পর্ক বিদ্যমান তা হলো  $AM > HM$

প্রাপ্ত তথ্য নিম্নরূপ :

বয়স	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
ক্রিকেটারদের সংখ্যা	2	8	10	5	3

- ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কাকে বলে? ১  
খ. কখন জ্যামিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপক হতে মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে তুমি কি ক্রিকেট কোচের বক্তব্যের সাথে একমত? প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪

৩। দুইজন শিক্ষার্থীর হিসাববিজ্ঞানে প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় ও জ্যামিতিক গড় যথাক্রমে 25 এবং 15। একজন শিক্ষার্থী বলল দুইজন শিক্ষার্থীর প্রাপ্ত নম্বরের মধ্যে  $A.M \times H.M = (G.M)^2$  এরূপ একটি সম্পর্ক বিদ্যমান।

- ক. মধ্যমা কী? ১  
খ. “গাণিতিক গড় প্রান্তীয় মান দ্বারা প্রভাবিত হয়”— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে দুইজন শিক্ষার্থীর প্রাপ্ত নম্বর নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে তুমি কি শিক্ষার্থীর বক্তব্যের সাথে একমত? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

৪। একটি কারখানার ছয় দিনের উৎপাদনের পরিমাণ নিম্নরূপ :

3010, 3030, 3050, 3070, 3090, 3110।

- ক. প্রচুরক বলতে কী বোঝায়? ১  
খ. মধ্যমার মান ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে ৩য় চতুর্থকের মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্য ব্যবহার করে গাণিতিক গড়ের উপর মূল ও মাপনির পরিবর্তনের প্রভাব পরীক্ষা কর। ৪

৫। একটি বিন্যাসের 3 হতে নির্ণীত প্রথম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে -1, 20, 28 এবং 90.

- ক. বন্ধিমতা কী? ১  
খ. কোনো বিন্যাসের ক্ষেত্রে  $\beta_2 = 3$  দ্বারা কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপক হতে তৃতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে সূচালতাস্ক নির্ণয়পূর্বক বিন্যাসটির আকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৬। একটি কারখানার কোনো এক সপ্তাহে দৈনিক অসুস্থ শ্রমিক সংখ্যা নিচে দেওয়া হলো :

7, 8, 3, 4, 5, 3.

- ক. পাঁচ সংখ্যা সার এর সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপক ব্যবহার করে চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে  $\sqrt{\beta_1}$  নির্ণয়পূর্বক তথ্যের প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৭। একটি দোকানের বিভিন্ন বছরে মোট চাল বিক্রয়ের পরিমাণ (টন) নিচে দেওয়া হলো :

সাল	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
বিক্রয়	80	100	105	112	115	130	140

- ক. কালীন সারির সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. “শীতের দিনে ঠাণ্ডা পানীয় দ্রব্যের চাহিদা কমে যায়”— এটি কালীন সারির কোন ধরনের উপাদানের প্রভাব? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে 3 বছরভিত্তিক চলিষ্ণু গড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারার মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে দোকানটির 2023 সালের সম্ভাব্য বাৎসরিক মোট চাল বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪

৮। সরকারি ও বেসরকারি পরিসংখ্যান বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের দুটি গুরুত্বপূর্ণ উৎস। আমরা এই দুটি উৎস থেকে বেশিরভাগ তথ্য পেয়ে থাকি। কিন্তু এর মধ্যে বিভিন্ন ধরনের ত্রুটি লক্ষ করা যায়। যেমন- তথ্য সংগ্রহের ত্রুটি, তথ্যের অপরিপূর্ণতা, অদক্ষ তথ্য সংগ্রহকারী, রিপোর্ট প্রকাশে বিলম্ব ইত্যাদি।

- ক. বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো এর কার্যক্রম বর্ণনা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎস দুটির মধ্যে তুলনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতা সাধনে তোমার সুপারিশ কর। ৪

## ঢাকা, কুমিল্লা ও চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৯

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

## ক বিভাগ

- ১ ▶ মোজাম্মেল সাহেবের বাসস্থান থেকে কর্মস্থলে প্রতিদিনের যাতায়াতের ভাড়া বাবদ ২০ দিনের খরচ (টাকা) দেওয়া হলো :

71	63	84	75	51	65	40	48	50	62
49	55	74	60	53	54	71	80	64	69

- ক. চলক কী? ১  
খ. যেকোনো সংখ্যাই কী পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের তথ্য হতে উপযুক্ত শ্রেণিব্যাপ্তি নিয়ে একটি গণসংখ্যা নিবেশন তৈরি কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্যে অধিক সংখ্যক দিনে যাতায়াত ভাড়া বাবদ যে খরচ হয় তা উপযুক্ত লেখচিত্র অঙ্কনপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

- ২ ▶ শ্রাবণী মায়ী অপেক্ষা মেধাবী ছাত্রী। নির্বাচনি পরীক্ষায় ৫০ নম্বরের মধ্যে শ্রাবণী মায়ী অপেক্ষা বেশি নম্বর পায়। শ্রাবণী ও মায়ীর প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় ও জ্যামিতিক গড় নির্ণয় করে যথাক্রমে ২৫ ও ১৫ পাওয়া গেল।

- ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ কী? ১  
খ. কখন জ্যামিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে দুজনের প্রাপ্ত নম্বর নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দুজনের প্রাপ্ত নম্বরের তরঙ্গ গড় নির্ণয় করে গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় ও তরঙ্গগড়ের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্ক বিশ্লেষণপূর্বক প্রতিষ্ঠা কর। ৪

- ৩ ▶ কোনো কলেজের দ্বাদশ শ্রেণির ১০০ জন শিক্ষার্থীর পরিসংখ্যান বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন নিম্নরূপ :

প্রাপ্ত নম্বর	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80	80 – 90
শিক্ষার্থীদের সংখ্যা	15	20	35	20	10

- ক. প্রচুরক কী? ১  
খ. মধ্যমা সকল মানের উপর নির্ভর করে কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. প্রদত্ত নিবেশনের মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে গড়, মধ্যমা ও প্রচুরকের সাহায্যে তথ্যের প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

- ৪ ▶ দুইটি কোমল পানীয় কোম্পানি শ্রমিকদের সংখ্যা, গড় মজুরি ও মজুরির পরিমিত ব্যবধান নিম্নরূপ :

কোম্পানির নাম	শ্রমিকের সংখ্যা	দৈনিক গড় মজুরি (টাকা)	মজুরির পরিমিত ব্যবধান (টাকা)
প্রাণ	50	500	30
কোকাকোলা	60	450	20

- ক. ভেদাঙ্ক কী? ১  
খ. “বিভেদাঙ্ক একটি এককমুক্ত সংখ্যা”—ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোম্পানি দুটির শ্রমিকের সম্মিলিত পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. কোনো কোম্পানির শ্রমিকদের মজুরি কাঠামো অধিক সামঞ্জস্যপূর্ণ? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

## খ বিভাগ

- ৫ ▶ কোনো নিবেশনের গড়, মধ্যমা, বিভেদাঙ্ক ও চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত যথাক্রমে ২৫, ২০, ৫০% এবং ২০২।

- ক. পরিঘাত কী? ১  
খ. কোনো নিবেশনের  $\beta_1 > 0$  দ্বারা কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে নিবেশনের ভেদাঙ্ক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে তথ্যের সূচালতা নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪

- ৬ ▶ রনি একটি পোল্ডি ফার্মে কর্মরত আছে। ঐ ফার্মের ৬ জন কর্মচারীদের আয়-ব্যয়ের তথ্য পর্যালোচনা করে রনি বলল যে, আয় ও ব্যয় সমমুখী ও অসমহারে পরিবর্তন হয়। কর্মচারীদের ঘণ্টায় আয় ও ব্যয়ের তথ্য নিম্নরূপ :

আয় (টাকা)	23	26	22	24	27	30
ব্যয় (টাকা)	20	21	18	20	22	25

- ক. বিক্ষেপ চিত্র কী? ১  
খ. সংশ্লেষাঙ্ক কী একটি বিশুদ্ধ সংখ্যা? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের তথ্য থেকে সহভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে রনির মন্তব্য যাচাই কর। ৪

- ৭ ▶ কোনো দ্বিচলক তথ্যের  $\sum x = 56$ ,  $\sum x^2 = 524$ ,  $\sum y = 40$ ,  $\sum y^2 = 256$ ,  $\sum xy = 364$  এবং  $n = 8$ .

- ক. নির্ভরণ কী? ১  
খ.  $0 < r < 1$  দ্বারা কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত  $x$  চলকের উপর  $y$  চলকের নির্ভরতা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. “নির্ভরত্বের জ্যামিতিক গড় সংশ্লেষাঙ্কের সমান।”— উদ্দীপকের আলোকে এর সত্যতা যাচাই কর। ৪

- ৮ ▶ নিম্নের সারণিতে বিক্রয়ের পরিমাণ (হাজার টাকা) দেওয়া হলো :

বৎসর	2001	2002	2003	2004	2005	2006
বিক্রয় (হাজার টাকা)	20	25	22	30	28	32

- ক. বেসরকারি পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. উপযুক্ত প্রশিক্ষণের অভাব প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতা বৃদ্ধিতে কী ধরনের সমস্যা? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. আধাগড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে কালীন সারির সবচেয়ে সহজ পদ্ধতি কালীন রেখা ও সাধারণ ধারা একই লেখচিত্রে উপস্থাপন করে— তোমার মতামত দাও। ৪

**৪** ✓ **রাজশাহী, যশোর, সিলেট, বরিশাল ও দিনাজপুর বোর্ড ২০১৯** বিষয় কোড : **1 2 9**

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

**ক বিভাগ**

১ ▶ সাকিব বিশ্বের সেরা ক্রিকেট খেলোয়াড়। বিপিএল খেলায় ৫টি ম্যাচে তার উইকেট প্রাপ্তির তথ্য (x) নিম্নরূপ :

3, 4, 1, 4।

ক. চলক কী? ১

খ. পরিসংখ্যানীয় গণনা কাজে মূল ও মাপনীর কোনো প্রভাব আছে কী? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রতিটি মানের 3 গুণের সাথে 2 যোগ করে যোগফলের বর্গের সমষ্টি প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করে নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে বলা যায়  $\sum(x_i - 3)^2 < \sum(x_i - 4)^2$ । গাণিতিকভাবে যাচাই কর। ৪

২ ▶ দুটি পরিবারের মাসিক খরচের তথ্য নিম্নরূপ :

দ্রব্য	পরিবার-A	পরিবার-B
খাদ্য	35	25
শিক্ষা	15	25
চিকিৎসা	10	15
বাড়িভাড়া	20	20
অন্যান্য	12	20

ক. গণসংখ্যা কী? ১

খ. প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহের ক্ষেত্রে কখন পরোক্ষ অনুসন্ধান বেশি উপযোগী? ২

গ. A পরিবারের তথ্যকে দশচিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ৩

ঘ. B পরিবারের তথ্যকে উপস্থাপন করতে কোন লেখটি উপযুক্ত? যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶ সীমা ও পলির অঙ্কে প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় 25 এবং জ্যামিতিক গড় 15। সীমার নম্বর a ও পলির নম্বর b। রিমা বলল তাদের নম্বরের ব্যবধান 40।

ক. মধ্যমা কী? ১

খ. কেন্দ্রীয় প্রবণতা নির্ণয়ে সহজ পরিমাপ কোনটি? ২

গ. সীমা ও পলির নম্বরের তরঙ্গ গড় নির্ণয় কর। ৩

ঘ. a ও b এর মান নির্ণয়পূর্বক রিমার মন্তব্য যাচাই কর। ৪

৪ ▶ চম্পা ও টুম্পা প্রতিদিন কলেজে রিকশায় যাওয়া বাবদ খরচ করে যথাক্রমে 50 ও 80 টাকা।

ক. পরিমিত ব্যবধানের সংজ্ঞা দাও। ১

খ. ভেদাঙ্ক কি যেকোনো মান নেয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চম্পা ও টুম্পার খরচের পরিমিত ব্যবধান বের কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে পরিসর ও গড় ব্যবধানের মান নির্ণয় কর এবং তাদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর। ৪

**খ বিভাগ**

৫ ▶ 2 থেকে নির্ণীত প্রথম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে 1, 5, -10, 112।

ক. অশোধিত পরিঘাত কাকে বলে? ১

খ. বন্ধিতাবিহীন নিবেশন কোন ধরনের নিবেশন? ২

গ. উদ্দীপকের আলোকে ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত নিবেশনটি অতি সূচাল- গাণিতিকভাবে যাচাই কর। ৪

৬ ▶ একটি দোকানের ৩টি পণ্যের ক্রয় (x) ও বিক্রয় (y) এর উপর তথ্য নিম্নরূপ :

$$\sum x = 29, \sum y = 38, \sum xy = 205, \sum x^2 = 167, \sum y^2 = 282.$$

ক. নির্ভরাক্ষ কী? ১

খ. একজন খেলোয়াড়ের একটি ক্রিকেট ম্যাচে রানের সংখ্যা ও প্রাপ্ত উইকেটের সংখ্যার মধ্যে কোন ধরনের সংশ্লেষ বিদ্যমান? ২

গ. ক্রয়ের উপর বিক্রয়ের নির্ভরাক্ষ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে সংশ্লেষাক্ষ নির্ণয় কর ও মন্তব্য কর। ৪

৭ ▶ একটি কারখানায় উৎপাদিত পণ্যের তথ্য নিম্নরূপ :

সন	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
উৎপাদন (টন)	20	26	30	35	30	38	45

কারখানার মালিক দাবি করল 2013 সালে তার কারখানার উৎপাদন 60 টন হবে।

ক. কালীন সারি কী? ১

খ. দিন দিন বাংলাদেশে বারে পড়া শিক্ষার্থীদের সংখ্যা হ্রাস পাচ্ছে। এক্ষেত্রে কালীন সারির কোন উপাদানের প্রভাব রয়েছে? ২

গ. 3 বছর ব্যাপী চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উপযুক্ত পদ্ধতির সাহায্যে কারখানার উৎপাদন সম্পর্কে মালিকের দাবি যাচাই কর। ৪

৮ ▶ ধানের উৎপাদন আশানুরূপ হওয়া সত্ত্বেও বাজারে চালের দাম উর্ধ্বমুখী। খাদ্য মন্ত্রণালয় এ ব্যাপারে তথ্য সংগ্রহের জন্য একটি মনিটরিং সেল গঠনের সিদ্ধান্ত নেয়।

ক. সরকারি পরিসংখ্যান কী? ১

খ. খাদ্য সংক্রান্ত তথ্য পাওয়ার ক্ষেত্রে পরিসংখ্যান ব্যুরো কি একমাত্র উৎস? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রাপ্ত তথ্যের সীমাবদ্ধতাগুলো লিখ। ৩

ঘ. মনিটরিং সেল কর্তৃক সংগৃহীত তথ্যের নির্ভুলতা ও যথার্থতা বাড়াতে কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা উচিত? ৪

## ঢাকা, যশোর ও দিনাজপুর বোর্ড ২০১৮

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

## ক বিভাগ

- ১ ▶ দুটি ব্যাংক তাদের নিজ নিজ ওয়েবসাইটে হিসাবের প্রকৃতি অনুযায়ী গ্রাহক সংখ্যার তথ্য নিম্নরূপে উপস্থাপন করল :

ব্যাংক-A	ব্যাংক-B
হিসাবের প্রকৃতি	হিসাবের সংখ্যা
সঞ্চয়ী	6200
চলতি	2600
মেয়াদি	800
ঋণ	400



- ক. নমুনা কী? ১
- খ. সারাহ বৃদ্ধিমতি— ইহা কি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ব্যাংক A এর তথ্যগুলোকে দর্শনচক্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের ব্যাংক A ও ব্যাংক B-এর তথ্য উপস্থাপন পদ্ধতি তুলনাপূর্বক কোন পদ্ধতি তথ্য উপস্থাপনে অধিক উপযোগী? মন্তব্য কর। ৪
- ২ ▶ একটি কলেজের ২০ জন শিক্ষার্থীর পরিসংখ্যান বিষয়ে গৃহীত সাপ্তাহিক পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :  
13, 7, 11, 12, 6, 9, 8, 7, 12, 14, 16, 15, 18, 6, 10, 18, 20, 17, 7, 10
- ক. উপাত্ত কী? ১
- খ. প্রাথমিক ও মাধ্যমিক তথ্যের মধ্যে কোনটি অধিক নির্ভরযোগ্য? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের নম্বরসমূহকে গণসংখ্যা নিবেশনের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের নম্বরসমূহের গাণিতিক গড় ও তরঙ্গ গড় নির্ণয়পূর্বক তুলনা কর। ৪
- ৩ ▶ দুটি শীতপ্রধান শহরের পাঁচ দিনের তাপমাত্রার (ডিগ্রি সেলসিয়াস) তথ্য নিম্নরূপে রেকর্ড করা হলো :  
শহর A : 2, 1, -1, 0, 3; শহর B : 3, 0, -2, 2, 3
- ক. প্রমিত চলক কাকে বলে? ১
- খ. 'এক সেট ঋণাত্মক অসম মানের ভেদাঙ্ক সর্বদাই ধনাত্মক হয়'— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের শহর A-এর তাপমাত্রাগুলোর গড় ব্যবধান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোন শহরের তাপমাত্রা অধিক সামঞ্জস্যপূর্ণ তা নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৪ ▶ একটি হাসাপাতালের বহিঃবিভাগে চিকিৎসাসেবা নিতে আসা কোনো একদিনের রোগীর সংখ্যার বিন্যাস নিম্নরূপে পাওয়া গেল :
- | বয়স         | 0-15 | 15-30 | 30-45 | 45-60 | 60-75 |
|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| রোগীর সংখ্যা | 15   | 5     | 4     | 8     | 8     |
- ক. ভেদাঙ্ক কাকে বলে? ১
- খ. ভেদাঙ্কের মান কখন সর্বনিম্ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যের তৃতীয় চতুর্থক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্য হতে গড় ব্যবধান ও পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় করে তুলনা কর। ৪

## খ বিভাগ

- ৫ ▶ একজন শিশুর মেধা যাচাইয়ের জন্য ভিন্ন ভিন্ন সময়ে গৃহীত আই কিউ টেস্টের স্কোর নিম্নরূপ পাওয়া গেল :  
3, 7, 1, 8, 7, 3।
- ক. সূচালতা কী? ১
- খ.  $\beta_1 = -0.35$  বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. শিশুর আই কিউ স্কোরের ৪র্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. শিশুর আই কিউ স্কোরের বন্ধিমতা ও সূচালতা নির্ণয়পূর্বক প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ ধূমপানের সঙ্গে হৃদরোগের সম্পর্ক নির্ণয়ের জন্য একটি গবেষণা প্রতিষ্ঠান পাঁচটি এলাকায় জরিপ পরিচালনা করে নিম্নরূপ তথ্য পেলে :
- | ধূমপায়ীর সংখ্যা | 5 | 4 | 8 | 12 | 7 |
|------------------|---|---|---|----|---|
| হৃদরোগীর সংখ্যা  | 3 | 2 | 4 | 4  | 2 |
- ক. নির্ভরণ কী? ১
- খ.  $r = -1$  ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যগুলোকে বিক্ষেপচক্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ৩
- ঘ. সংশ্লেষাঙ্ক নির্ণয়পূর্বক ধূমপানের সঙ্গে হৃদরোগের কী ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান তা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ কোনো একটি কোম্পানির বাৎসরিক বিক্রয়ের পরিমাণ (মেট্রিক টনে) দেওয়া হলো :
- | সাল     | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| বিক্রয় | 85   | 110  | 105  | 115  | 130  | 145  | 162  |
- ক. কালীন সারি কাকে বলে? ১
- খ. 'অনিয়মিত ভেদ কালীন সারিকে প্রভাবিত করে'— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. আধাগড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. 3 বছরভিত্তিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয়পূর্বক সাধারণ ধারা রেখা অঙ্কন কর ও মন্তব্য কর। ৪
- ৮ ▶ বাংলাদেশের সার্বিক উন্নয়ন সংক্রান্ত বিভিন্ন নীতি প্রণয়ন ও বাস্তবায়নের জন্য সরকারি, আধা-সরকারি ও বেসরকারি সংস্থাসমূহ পরিসংখ্যানিক তথ্য সংগ্রহ করে এবং প্রকাশ করে। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো হলো বাংলাদেশে পরিসংখ্যান কার্যক্রম বাস্তবায়নের প্রধান সংস্থা। তবে প্রতিষ্ঠানটির প্রকাশিত পরিসংখ্যানের যথেষ্ট সীমাবদ্ধতা রয়েছে।
- ক. সরকারি পরিসংখ্যান কী? ১
- খ. 'সঠিক তথ্যের অভাবই বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের বড় সীমাবদ্ধতা'— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সীমাবদ্ধতাসমূহ আলোচনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতা বৃদ্ধিতে তোমার সুপারিশসমূহ কী হতে পারে? মতামত দাও। ৪



৬ ✓ রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, সিলেট ও বরিশাল বোর্ড ২০১৮

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক বিভাগ

১ ▶ লিমনের সংগৃহীত তথ্য নিম্নরূপ :

$$x_1 = 5, x_2 = -2, x_3 = 7, x_4 = 1, x_5 = 3$$

$$\text{লিমন বলল, } \sum_{i=1}^5 x_i^2 \neq \left( \sum_{i=1}^5 x_i \right)^2$$

ক. প্রবক কী? ১

খ. “একজন ছাত্রের বয়স 17 বছর।”— এটি কি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২

গ.  $\sum_{i=1}^5 (3x_i^2 - 5x_i - 2)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. লিমনের বক্তব্য যাচাই কর। ৪

২ ▶ একজন গবেষক রংপুর শহরের দিনমজুরদের আর্থ-সামাজিক অবস্থা জানার জন্য এলিন ও সিফাত নামে দুইজন তথ্যসংগ্রহকারী নিয়োগ করলেন। এলিন একটি প্রশ্নপত্র তৈরি করে মাঠ পর্যায়ে গিয়ে দিনমজুরদের নিকট থেকে তথ্য সংগ্রহ করলেন এবং সিফাত পরিসংখ্যান বর্ষপঞ্জি থেকে তথ্য সংগ্রহ করলেন। এলিন দাবি করলেন যে তার ব্যবহৃত পদ্ধতি অধিক গ্রহণযোগ্য।

ক. তথ্য কি? ১

খ. “প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ করা অপেক্ষাকৃত জটিল।”— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. সিফাত এর ব্যবহৃত পদ্ধতিটি বর্ণনা কর। ৩

ঘ. এলিন এর দাবির সত্যতা বিশ্লেষণপূর্বক তোমার মতামত ব্যক্ত কর। ৪

৩ ▶ নিচের সারণিতে রংপুর সরকারি কলেজের দুইটি সেকশনের প্রথম সেমিস্টার পরীক্ষার একটি বিষয়ের নম্বরের বিন্যাস দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	ছাত্র/ছাত্রীর সংখ্যা	
	সেকশন A	সেকশন B
25 – 30	11	10
30 – 35	18	16
35 – 40	21	22
40 – 45	26	28
45 – 50	14	9

ক. মধ্যমা কী? ১

খ. সূচক সংখ্যা নির্ণয়ে কোন গড় উত্তম বলে বিবেচিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. সেকশন A-এর গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৩

ঘ. ছাত্র/ছাত্রীদের প্রাপ্ত নম্বরের সম্মিলিত গড়, সেকশন B-এর গড় নম্বর অপেক্ষা কি বেশি? মতামত দাও। ৪

৪ ▶ জনাব মনসের আলী একজন কৃষক। তাঁর বাড়িতে দুইটি দুগ্ধ খামার আছে। ঐ খামার দুইটি হতে তিনি বিভিন্ন মাসে বিভিন্ন রকম মুনাফা পান। গত মাসের প্রথম সাত দিনের মুনাফা নিম্নরূপ :

খামার	মুনাফা(হাজারে)						
C	8	7	6	7	8	9	5
D	9	4	5	6	8	8	7

ক. বিস্তার পরিমাপ কি? ১

খ. “পরিসর তথ্যের সকল মানের উপর নির্ভর করে না।”— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. খামার D-এর মুনাফার গড় ব্যবধান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. মুনাফার দৃষ্টিকোণ থেকে কোন খামারটি বেশি স্থিতিশীল? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

খ বিভাগ

৫ ▶ ডায়াবেটিস আক্রান্ত 7 জন রোগীর বয়স নিম্নরূপ :

$$65, 61, 75, 64, 80, 70, 68$$

ক. অশোধিত পরিঘাত কী? ১

খ. কোনো বিন্যাসের বন্ধিমতা শূন্য বলতে কি বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ২য় ও ৪র্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩

ঘ. বন্ধিমতা ও সূচালতা সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৬ ▶ নিচে দশ জোড়া দম্পতির তথ্য দেওয়া হলো :

স্বামীর বয়স	25	27	32	33	30	28	25	26	27	26
স্ত্রীর বয়স	18	21	22	25	27	27	24	19	21	21

ক. নির্ভরাক্ষ কি? ১

খ. নির্ভরাক্ষের মান কি চলক নিরপেক্ষ? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. স্ত্রীর বয়সের উপর স্বামীর বয়সের নির্ভরগ সমীকরণ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত তথ্যের বিক্ষেপ চিত্র আঁক এবং সেখান থেকে স্বামী ও স্ত্রীর বয়সের প্রকৃতি বর্ণনা কর। ৪

৭ ▶ রিপন একটি পণ্যের কয়েক বছরের মূল্য সংগ্রহ করেন :

বছর	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
মূল্য (টাকায়)	35	38	40	45	50	57	65

ক. সাধারণ ধারা কি? ১

খ. বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনে কালীন সারির কোন ধরনের ধারা লক্ষ করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. তিন বছরভিত্তিক চলমান গড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩

ঘ. 2020 সালের মূল্য 80 টাকা হয় কিনা যাচাই কর। ৪

৮ ▶ বাংলাদেশের বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠান প্রায়শ জনসংখ্যা ও শিক্ষাসংক্রান্ত তথ্যাদি সংগ্রহ করে প্রকাশ করে। এই সকল প্রকাশনা আমাদের দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের তথা সমগ্র দেশের জনসংখ্যা ও শিক্ষা সংক্রান্ত তথ্যাদি পেতে বেশ সহায়তা করে। কখনও কখনও অদক্ষ জনবল, আর্থিক সীমাবদ্ধতা, অসততা ইত্যাদি কারণে সংগৃহীত তথ্যাবলিতে বেশ ভুল-ভ্রান্তি হয় যা কোনোভাবেই প্রত্যাশিত নয়।

ক. বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যান কি? ১

খ. পরিবার পরিকল্পনার সাফল্য সম্পর্কিত পরিসংখ্যান কোন ধরনের পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত জনসংখ্যা ও শিক্ষা পরিসংখ্যানের ভূমিকা বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়সমূহ বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতার অন্তরায় বলে কি তুমি মনে কর? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

## ৭ ✓ ঢাকা, রাজশাহী, যশোর, বরিশাল ও দিনাজপুর বোর্ড ২০১৭

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

## ক বিভাগ

১ ▶ নিচে 25 নম্বরের একটি শ্রেণি পরীক্ষার কয়েক জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো :

5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 24

ক. চলক কী? ১

খ. বিচ্ছিন্ন ও অবিচ্ছিন্ন চলকের পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের উপাত্ত ব্যবহার করে  $\sum_{i=1}^8 (x_i - 7)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপক থেকে মূল ও মাপনির প্রভাব পরীক্ষা করে মন্তব্য কর। ৪

২ ▶ দ্বাদশ শ্রেণির কোনো একটি বিষয়ে 20 জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :

72, 32, 68, 60, 52, 55, 45, 60, 72, 20, 50, 65, 60, 45, 85, 55, 70, 42, 80, 65।

ক. তথ্য উপস্থাপন বলতে কী বোঝ? ১

খ. কখন মাধ্যমিক তথ্য প্রাথমিক তথ্যের চেয়ে শ্রেয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের তথ্য থেকে উপযুক্ত শ্রেণিব্যাপ্তি নিয়ে একটি গণসংখ্যা নিবেশন তৈরি কর। ৩

ঘ. লেখ হতে প্রচুরক নির্ণয়পূর্বক এর মানের ব্যাখ্যা দাও। ৪

৩ ▶ একজন চিংড়ি খামারি তার খামারে উৎপাদিত চিংড়ির ওজন নিম্নরূপ প্রদর্শন করলেন :

চিংড়ির ওজন (গ্রাম)	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
চিংড়ির সংখ্যা	7	10	18	6	5

ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কী? ১

খ. গাণিতিক গড় প্রাকৃতিক মান দ্বারা প্রভাবিত হয়— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের আলোকে মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের তথ্য হতে AM এবং HM এর মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▶ বাজার 'A' ও বাজার 'B' তে কিছুসংখ্যক পণ্যের মূল্য পর্যবেক্ষণ করা হলো। বাজার A-তে পণ্যের গড় মূল্য 65 টাকা এবং মূল্যের পরিমিত ব্যবধান 1৫ টাকা এবং বাজার B-তে ঐ পণ্যের মূল্যগুলো নিম্নরূপ :

12, 10, 15, 8, 13, 16, 18, 9, 20, 7।

ক. পরিমিত ব্যবধান কী? ১

খ. আদর্শ বিস্তার পরিমাপ কোনটি? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. বাজার B-এর মূল্যের গড় ব্যবধান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. কোন বাজারটি ক্রেতার কাছে বেশি নির্ভরযোগ্য? প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক যুক্তি উপস্থাপন কর। ৪

## খ বিভাগ

৫ ▶ পরিসংখ্যান বিষয়ের একজন শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে ছাত্রদেরকে 3 এর সাপেক্ষে নির্ণীত 1ম চারটি পরিঘাত দিলেন যা নিম্নরূপ :

- 1, 5, 20 ও 90।

ক. পরিঘাত কী? ১

খ. দ্বিতীয় শোধিত পরিঘাত সর্বদাই ধনাত্মক— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপক হতে ৩য় শোধিত পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩

ঘ. প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক নিবেশনটির সূচালতা সম্পর্কে মতামত দাও। ৪

৬ ▶ একটি মোবাইল কোম্পানি নতুন মডেলের একটি মোবাইলকে জনপ্রিয় করতে বিভিন্ন জেলার জন্য পৃথক পৃথক বিজ্ঞাপন ব্যয় নির্ধারণ করে এবং বিক্রির পরিমাণ কাজক্ষত লক্ষ্যে পৌছেছে কি-না সেজন্য বিভিন্ন সময়ে তথ্য সংগ্রহ করে নিচের তথ্যটি পায় :

বিজ্ঞাপন ব্যয়-x (লক্ষ টাকা)	13	25	50	35	16	10
বিক্রির সংখ্যা-y (হাজার)	10	20	30	25	12	7

ক. সংশ্লেষ কী? ১

খ. বিক্রয় এবং বিজ্ঞাপনের মধ্যে কী ধরনের সম্পর্ক? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপক হতে সংশ্লেষাক্ষ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের তথ্য হতে বিজ্ঞাপন ব্যয় ও বিক্রির সংখ্যার মধ্যে বিক্ষেপ চিত্র অঙ্কন করে এর প্রকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪

৭ ▶ বাংলাদেশি একটি কোম্পানি আন্তর্জাতিক বাজারে জনপ্রিয়তা অর্জনের জন্য ব্যবসা পরিচালনা করে আসছে। ব্যবসার সফলতা পর্যবেক্ষণের জন্য ব্যবসায়িক তথ্য সংরক্ষণ এবং বিশ্লেষণ করে। এরূপ একটি তথ্য নিম্নরূপ :

সাল	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
মুনাফা (হাজার ডলার)	10	20	26	33	36	43	46	50	52

প্রতিষ্ঠানটি ২০১৭ সালে ৭০ হাজার ডলার মুনাফা অর্জনের লক্ষ্য নির্ধারণ করে।

ক. কালীন সারি কী? ১

খ. পহেলা বৈশাখে (বাংলা নববর্ষ) কাপড়ের বিক্রি যথেষ্ট পরিমাণে বেড়ে যায়— এটি কীসের প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের তথ্য হতে তিন বছর ভিত্তিক চলিষ্ণু গড়ের সাহায্যে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩

ঘ. 2017 সালে লক্ষ্য অর্জিত হবে কি-না প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪

৮ ▶ জলবায়ু পরিবর্তন বাংলাদেশের জন্য একটি বড় সমস্যা। এ সমস্যা সমাধানের জন্য সরকারি, বেসরকারি, আধা-সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহ কাজ করছে এবং তথ্য সংগ্রহ করে বিশ্লেষণ করছে। বাংলাদেশের একজন বিশিষ্ট পরিসংখ্যানবিদ বললেন যে, “সংগৃহীত তথ্য যথাযথ হলে সিদ্ধান্ত নেওয়া সহজ হতো।” তার মতে, সংগৃহীত তথ্য কিছুটা ক্রটিযুক্ত।

ক. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যান কী? ১

খ. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে পরিসংখ্যানবিদ কী ধরনের ভুলের কথা বলেছেন? বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে সরকারি, আধা-সরকারি, বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রম তুলনা কর। ৪

**৮** কুমিল্লা, চট্টগ্রাম ও সিলেট বোর্ড ২০১৭

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

**ক বিভাগ**

১ ▶ রাকিবকে তার শিক্ষক শিশু হাসপাতালে ডায়রিয়া আক্রান্ত ২০ জন শিশুর বয়সের তথ্য সংগ্রহ করতে বললেন। রাকিব যে তথ্য সংগ্রহ করল তা নিম্নরূপ :

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

ক. বিচ্ছিন্ন চলক কাকে বলে? ১

খ. বাড়ির নাম্বার কোন ধরনের পরিমাপন স্কেল? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. প্রাপ্ত তথ্য থেকে উপযুক্ত শ্রেণিব্যাপ্তি নিয়ে একটি গণসংখ্যা নিবেশন তৈরি কর। ৩

ঘ. প্রাপ্ত গণসংখ্যা নিবেশন থেকে একটি আয়তলেখ অঙ্কন কর। কোন বয়সশ্রেণির শিশুরা বেশি ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হয়েছে সে সম্বন্ধে মন্তব্য কর। ৪

২ ▶ রাসেল একটি কলেজের দ্বাদশ শ্রেণির বাণিজ্য শাখার একজন ছাত্র। সে বাণিজ্য ও বিজ্ঞান শাখার ছাত্রদের ওজনের তথ্য সংগ্রহ করে এবং বিশ্লেষণ করে দেখল বাণিজ্য শাখার ২০ জন ছাত্রের গড় ওজন ৫৫ কেজি। কিন্তু বাণিজ্য শ্রেণির একজন ছাত্রের ওজন ৫২ কেজির স্থলে ভুলক্রমে ২৫ কেজি লেখা হয়েছে। বিজ্ঞান শ্রেণির ২৪ জন ছাত্রের গড় ওজন ৫৪ কেজি। এক্ষেত্রে কোনো ভুল হয়নি।

ক. গাণিতিক গড় কাকে বলে? ১

খ. “প্রান্তখোলা নিবেশনের ক্ষেত্রে গাণিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না”— বুঝিয়ে বল। ২

গ. বাণিজ্য শাখার ছাত্রদের প্রকৃত গড় ওজন বের কর। ৩

ঘ. দুই শাখার ছাত্রদের সম্মিলিত গাণিতিক গড় নির্ণয় কর এবং মন্তব্য কর। ৪

৩ ▶ একটি কলেজে মানবিক বিভাগে মাত্র দুজন ছাত্র চতুর্থ বিষয় হিসেবে পরিসংখ্যান নিয়েছে। একাদশ শ্রেণির অর্ধবার্ষিক পরীক্ষায় ঐ দুজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় ২৫ এবং জ্যামিতিক গড় ১৫।

ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কী? ১

খ. “মধ্যমা ২য় চতুর্থকের সমান”— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ঐ দুজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর বের কর। ৩

ঘ. দুজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের পরিসর, গড় ব্যবধান ও পরিমিত ব্যবধান বের কর এবং এই পরিমাপগুলোর মধ্যে যে সম্পর্ক পাওয়া যাবে সে সম্বন্ধে মন্তব্য কর। ৪

৪ ▶ বিগত ৬টি ম্যাচে বাংলাদেশের দুজন ব্যাটসম্যানের রানের তথ্য নিম্নরূপ :

তামিম	45	75	100	25	65	55
সৌম্য	102	0	5	35	10	45

তামিমের রানের বিভেদাঙ্ক ১৬%।

ক. বিস্তার কী? ১

খ. পরিমিত ব্যবধানের সর্বনিম্ন মান কত? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. সৌম্যের রানের তথ্যের গড় ব্যবধান বের কর। ৩

ঘ. দুজনের মধ্যে নির্বাচক কমিটি কাকে দলে খেলার জন্য চূড়ান্তভাবে নির্বাচিত করবেন? মন্তব্য কর। ৪

**খ বিভাগ**

৫ ▶ A কোম্পানির উৎপাদিত পণ্যের বিক্রয়ের উপর তথ্য সংগ্রহ করে বিশ্লেষণ করা হলো। দেখা গেল যে, সংগৃহীত তথ্য নিবেশনের ৩ হতে মাপা প্রথম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে -1, 5, -10 ও 120।

ক. শোধিত পরিঘাত কী? ১

খ. ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. দ্বিতীয় এবং তৃতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩

ঘ. নিবেশনটির সূচালতা নির্ণয় করে এর আকার সম্বন্ধে মন্তব্য কর। ৪

৬ ▶ রহিম তার বাড়ির পাশের পিঠা ও চায়ের দোকানের ৭ দিনের বিক্রয়ের তথ্য সংগ্রহ করল। তথ্যটি নিম্নরূপ :

পিঠার দোকানের বিক্রয় (হাজার টাকায়)	5	7	8	10	9	8	11
চায়ের দোকানের বিক্রয় (হাজার টাকায়)	3	5	3	7	6	5	6

ক. সংশ্লেষ কাকে বলে? ১

খ. মানুষের আয় ও জীবনযাত্রার মানের মধ্যে কী ধরনের সংশ্লেষ বিদ্যমান? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. পিঠা ও চায়ের দোকানের বিক্রয়ের মধ্যে সংশ্লেষাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩

ঘ. পিঠা ও চায়ের দোকানের বিক্রয়ের তথ্য থেকে বিক্ষেপচিত্র অঙ্কন করে এদের মধ্যে কী ধরনের সংশ্লেষ আছে সে সম্বন্ধে মন্তব্য কর। ৪

৭ ▶ একটি কোম্পানির ৬ জন বিক্রয় প্রতিনিধির চাকরির বয়স ও দক্ষতার স্কোরের তথ্য সংগ্রহ করা হলো। তথ্যটি নিম্নরূপ :

বিক্রয় প্রতিনিধি	A	B	C	D	E	F
চাকরির বয়স (বছর)	5	3	7	2	8	4
দক্ষতার স্কোর	6	5	12	4	6	5

ক. নির্ভরাস্ক কাকে বলে? ১

খ.  $r^2 = 0.64$ । ব্যাখ্যা দাও। ২

গ. x এর উপর y এর নির্ভরাস্ক নির্ণয় কর। ৩

ঘ. y এর উপর x এর নির্ভরাস্ক নির্ণয় কর এবং নির্ভরাস্কদ্বয়ের সমন্বয়ে সংশ্লেষাঙ্ক নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪

৮ ▶ আশুলিয়ার একটি জ্যাকেট রপ্তানিকারক কোম্পানির প্রতি বছর উৎপাদিত জ্যাকেটের সংখ্যার তথ্যটি নিম্নরূপ :

বছর	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
জ্যাকেটের সংখ্যা	40	38	42	45	48	55	63	75

ক. কালীন সারি কাকে বলে? ১

খ. কালীন সারির মডেল ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উক্ত তথ্য থেকে ৩ বছরভিত্তিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩

ঘ. মুক্ত হস্তরেখা পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা ব্যাখ্যা কর এবং ২০১৭ সালের জ্যাকেট উৎপাদনের পরিমাণ প্রাক্কলন কর। ৪



## এইচএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি

৯ ✓ সকল বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়-২০ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যেকোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. কালীন সারির উপাদান কয়টি?  
 (ক) ২ (খ) ৩  
 (গ) ৪ (ঘ) ৫
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 একটি জরিপ হতে প্রাপ্ত তথ্য নিম্নরূপ :  
 ২, ৪, ৪, ১৬, ৩২, ৬৪।
২. প্রদত্ত উদ্দীপকের তথ্যের মধ্যমা কত?  
 (ক) ৪ (খ) ১২  
 (গ) ১৬ (ঘ) ২৪
৩. উদ্দীপকে প্রদত্ত তথ্যের জন্য কোন গড়টি উপযুক্ত?  
 (ক) গাণিতিক গড় (খ) জ্যামিতিক গড়  
 (গ) তরঙ্গ গড় (ঘ) মধ্যমা
৪. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সরকারি উৎস কোনটি?  
 (ক) বিশ্ববিদ্যালয়  
 (খ) বিশ্বব্যাংক  
 (গ) বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো  
 (ঘ) C. P. D
৫. একটি গণসংখ্যা নিবেশনের দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত ৪ এবং বিন্যাসটি মধ্যম সূঁচাল নিবেশন হলে চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান কত?  
 (ক) ১২ (খ) ১৬  
 (গ) ৩২ (ঘ) ৪৮
৬. কেন্দ্রীয় প্রবণতার উৎকৃষ্ট পরিমাপ কোনটি?  
 (ক) গাণিতিক গড় (খ) জ্যামিতিক গড়  
 (গ) মধ্যমা (ঘ) প্রচুরক
৭. সাধারণ ধারা নির্ণয়ের পদ্ধতিগুলো হলো—  
 i. মুক্ত হস্ত রেখা পদ্ধতি  
 ii. আধা গড় পদ্ধতি  
 iii. চলিষ্ণু গড় পদ্ধতি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 একটি তথ্যসারির ৫-এর সাপেক্ষে ১ম দুটি পরিঘাত যথাক্রমে ১ ও ৫।
৮. তথ্যসারির গড় কত?  
 (ক) ৫ (খ) ৬  
 (গ) ৬.৫ (ঘ) ৭
৯. তথ্যসারির দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান কত?  
 (ক) ২ (খ) ৩  
 (গ) ৪ (ঘ) ৫
১০. নিচের কালীন সারির কোন উপাদানটি একটি এলাকার ভূমিকম্পকে নির্দেশ করে?  
 (ক) সাধারণ ধারা  
 (খ) ঋতুগত ভেদ  
 (গ) চক্রক্রেমিক ভেদ  
 (ঘ) অনিয়মিত ভেদ
১১. একটি ধনাত্মক বন্ধিম নিবেশনের ক্ষেত্রে—  
 (ক) গড় > মধ্যমা > প্রচুরক  
 (খ) গড় < মধ্যমা < প্রচুরক  
 (গ) মধ্যমা > প্রচুরক > গড়  
 (ঘ) মধ্যমা > গড় > প্রচুরক
১২. দুটি অশূন্য অসমান ধনাত্মক সংখ্যার ক্ষেত্রে AM, GM ও HM এর মধ্যে সম্পর্ক হলো—  
 i.  $AM > GM > HM$   
 ii.  $AM = GM = HM$   
 iii.  $AM \times HM = (GM)^2$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) ii ও iii  
 (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১৩. আবহাওয়াগত পরিবর্তন কালীন সারির কোন উপাদানকে নির্দেশ করে?  
 (ক) সাধারণ ধারা  
 (খ) ঋতুগত ভেদ  
 (গ) চক্রক্রেমিক ভেদ  
 (ঘ) অনিয়মিত ভেদ
১৪. কোনটি অবিচ্ছিন্ন চলক?  
 (ক) বাড়ির নম্বর  
 (খ) ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা  
 (গ) ফুটবল খেলায় গোলের সংখ্যা  
 (ঘ) উচ্চতা
১৫. প্রথম n স্বাভাবিক সংখ্যার গড় কত?  
 (ক)  $\frac{n-1}{2}$  (খ)  $\frac{n}{2}$   
 (গ)  $\frac{n+1}{2}$  (ঘ)  $\frac{n(n+1)}{2}$
১৬. বাংলাদেশের সর্বপ্রথম আদমশুমারি হয় কত সালে?  
 (ক) ১৯৭১ (খ) ১৯৭২  
 (গ) ১৯৭৩ (ঘ) ১৯৭৪
১৭. কোনটি নামসূচক পরিমাপন স্কেল?  
 (ক) রক্তচাপ (খ) ক্যালেন্ডারের তারিখ  
 (গ) বয়স (ঘ) ধর্ম
১৮. - 2a, - a, ০, a, 2a সংখ্যাগুলোর গাণিতিক গড় কত?  
 (ক) - 2 (খ) ০  
 (গ) a (ঘ) 2a
১৯. কোনো চলকের গাণিতিক গড় 10। যদি চলকের প্রতিটি মান থেকে 2 বিয়োগ করা হয়, নতুন চলকের গাণিতিক গড় কত হবে?  
 (ক) 6 (খ) 8  
 (গ) 12 (ঘ) 16
২০. নিচের কোনটি পরিসংখ্যানের বৈশিষ্ট্য?  
 (ক) তথ্য উপস্থাপন  
 (খ) তথ্য বিশ্লেষণ  
 (গ) তথ্য সমষ্টি  
 (ঘ) তথ্য সংগ্রহ
২১. পরিমাপনের স্কেল কয়টি?  
 (ক) ২ (খ) ৩  
 (গ) ৪ (ঘ) ৫
২২. তথ্যের পরিবর্তনশীল বৈশিষ্ট্যকে কী বলে?  
 (ক) প্রবন্ধ (খ) চলক  
 (গ) নমুনা (ঘ) সমগ্রক
২৩. দুটি সংখ্যার AM = ৪ এবং HM = ২ হলে GM এর মান কত?  
 (ক) ৪ (খ) ৬  
 (গ) ১০ (ঘ) ১৬
২৪. একটি গণসংখ্যা নিবেশন সুসম হবে যখন—  
 i.  $\sqrt{\beta_3} = 0$   
 ii.  $\beta_2 = 3$   
 iii. গড় = মধ্যমা = প্রচুরক  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i (খ) ii  
 (গ) i ও ii (ঘ) i ও iii  
 \* সঠিক উত্তর i, ii ও iii
২৫. ৩০ জন শিক্ষার্থীর গড় স্কোর ৭০ এবং অন্য ২০ জন শিক্ষার্থীর গড় স্কোর ৭৫। তবে ৫০ জন শিক্ষার্থীর সম্মিলিত গড় স্কোর কত?  
 (ক) ৭১ (খ) ৭২  
 (গ) ৭৩.৫ (ঘ) ৭৫

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	গ	খ	খ	গ	ঘ	ক	ঘ	খ	গ	ঘ	ক	গ	খ
	ঘ	গ	ঘ	ঘ	খ	খ	গ	গ	খ	ক	*	খ	

১০ ✓ সকল বোর্ড ২০১৯

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়-২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোনটি বিচ্ছিন্ন চলক?

- (ক) শিক্ষার্থীদের বয়স  
(খ) মাছের ওজন  
(গ) পরিবারের সদস্য সংখ্যা  
(ঘ) ঢাকা শহরের মাসিক তাপমাত্রা

২. পরিমাপন স্কেল কোনটি?

- (ক) ২ (খ) ৩  
(গ) ৪ (ঘ) ৫

৩. প্রাথমিক তথ্যের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. সময় কম লাগে  
ii. জনবল বেশি লাগে  
iii. প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত লোকের দরকার হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৪. 5, 7, 2, 0, -1 সংখ্যাগুলির পরিসর কত?

- (ক) 1 (খ) 6  
(গ) 7 (ঘ) 8

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
গণসংখ্যা	5	6	2	8	7

৫. মধ্যক শ্রেণি কোনটি?

- (ক) 19.5 - 29.5 (খ) 29.5 - 39.5  
(গ) 39.5 - 49.5 (ঘ) 49.5 - 59.5

৬. উদ্দীপকের শ্রেণিব্যাপ্তি পরিবর্তন না করা হলে কোন লেখচিত্র অঙ্কন করা সম্ভব নয়?

- (ক) আয়তলেখ (খ) গণসংখ্যা রেখা  
(গ) গণসংখ্যা বহুভুজ (ঘ) অজিত রেখা

৭. ক্রিকেট খেলায় ওভার প্রতি রানের তথ্য উপস্থাপনে উপযুক্ত চিত্র কোনটি?

- (ক) আয়তলেখ (খ) দণ্ডচিত্র  
(গ) গণসংখ্যা বহুভুজ (ঘ) অজিত রেখা

৮. প্রথম ২৫টি স্বাভাবিক সংখ্যার গড় কত?

- (ক) 12 (খ) 12.5  
(গ) 13 (ঘ) 13.5

৯. অজিত রেখার সাহায্যে কোন পরিমাপটি নির্ণয় করা যায়?

- (ক) গাণিতিক গড় (খ) জ্যামিতিক গড়  
(গ) মধ্যমা (ঘ) প্রচুরক

১০. দুটি অশূন্য ধনাত্মক সংখ্যার গাণিতিক গড় ৫ এবং জ্যামিতিক গড় ৬ হলে তরঙ্গ গড়ের মান কত?

- (ক) 0.60 (খ) 1.67  
(গ) 1.80 (ঘ) 3.87

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

পাঁচজন বন্ধু অংশীদারি ব্যবসা করার সিদ্ধান্ত গ্রহণ করল। এই লক্ষ্যে তারা ব্যবসার শুরুতে মূলধন ২, ৪, ৮, ১৬ এবং ৩২ লক্ষ টাকা জমা করলেন।

১১. মূলধনগুলির কেন্দ্রীয় মান পরিমাপের ক্ষেত্রে কোন পরিমাপটি উপযুক্ত?

- (ক) গাণিতিক গড় (খ) জ্যামিতিক গড়  
(গ) মধ্যমা (ঘ) প্রচুরক

১২. উদ্দীপকের তথ্যটির মধ্যমা কত?

- (ক) 6 (খ) 8  
(গ) 16 (ঘ) 24

১৩. কোনটি এককমুজ পরিমাপক?

- (ক) পরিসর (খ) গড় ব্যবধান  
(গ) পরিমিত ব্যবধান (ঘ) বিভেদাঙ্ক

১৪. প্রথম n স্বাভাবিক সংখ্যার ভেদাঙ্ক কত?

- (ক)  $\frac{n+1}{2}$  (খ)  $\frac{n(n+1)}{2}$   
(গ)  $\frac{n^2-1}{12}$  (ঘ)  $\frac{n^2+1}{12}$

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২০১৮ সালের নির্বাচনি পরীক্ষায় রনি ও জনির পরিসংখ্যান বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে ৪২ এবং ৪৬।

১৫. প্রাপ্ত নম্বরের গড় ব্যবধান কত?

- (ক) ২ (খ) ৪  
(গ) ৬ (ঘ) ৮

১৬. প্রাপ্ত নম্বরের বিভেদাঙ্ক কত?

- (ক) 1.19% (খ) 2.38%  
(গ) 3.57% (ঘ) 4.76%

১৭. ঋণাত্মক বন্ধিমতার ক্ষেত্রে—

- i. গণসংখ্যা রেখার ডানদিক উঁচু থাকে  
ii. গড় < মধ্যমা < প্রচুরক  
iii. গড় > মধ্যমা > প্রচুরক

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮. গণসংখ্যা নিবেশনের আকৃতি ও প্রকৃতি জানার জন্য ব্যবহৃত ধ্রুবকসমূহকে কী বলে?

- (ক) বিভেদাঙ্ক (খ) সংশ্লেষাঙ্ক  
(গ) নির্ভরাক্ষ (ঘ) পরিঘাত

১৯. সংশ্লেষাঙ্কের সীমা কত?

- (ক)  $-1 < r < 1$  (খ)  $-1 > r > 1$   
(গ)  $-1 \leq r \leq 1$  (ঘ)  $-1 \geq r \geq 1$

২০. নির্ভরাক্ষঘয়ের—

- i. গাণিতিক গড় সংশ্লেষাঙ্ক অপেক্ষা বড়  
ii. জ্যামিতিক গড় সংশ্লেষাঙ্কের সমান  
iii. মান প্রতিসম

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২১.  $x - by - 2 = 0$  সমীকরণের x ও y এর সংশ্লেষাঙ্কের মান কত?

- (ক) -1 (খ) 0  
(গ) 1 (ঘ) 2

২২. সুনামির কারণে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক পরিবর্তন কালীন সারির কোন উপাদানের প্রভাব পরিলক্ষিত হয়?

- (ক) সাধারণ ধারা  
(খ) ঋতুগত ভেদ  
(গ) চক্রগতমিক ভেদ  
(ঘ) অনিয়মিত ভেদ

২৩. কালীন সারির উপাদান কয়টি?

- (ক) 3 (খ) 4  
(গ) 5 (ঘ) 6

২৪. বাংলাদেশে প্রথম আদমশুমারি হয় কত সালে?

- (ক) ১৯৭১ (খ) ১৯৭২  
(গ) ১৯৭৩ (ঘ) ১৯৭৪

২৫. ব্যানবেইজ কোন মন্ত্রণালয়ের অধীনে?

- (ক) কৃষি (খ) খাদ্য  
(গ) শিক্ষা (ঘ) তথ্য

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	গ	গ	গ	ঘ	গ	ক	ক	গ	গ	গ	খ	খ	ঘ
	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	
	গ	ক	খ	ক	ঘ	গ	ক	গ	ঘ	খ	ঘ	গ	

**১১ ✓ সকল বোর্ড ২০১৮**

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়-২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র  বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

**বিশেষ দ্রষ্টব্য :** সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. প্রথম  $n$  স্বাভাবিক সংখ্যার মধ্যমা কোনটি?

- (ক)  $\frac{n}{2}$                       (খ)  $\frac{n+1}{2}$   
 (গ)  $\frac{n(n+1)}{2}$                     (ঘ)  $\frac{n^2-1}{1^2}$

২. গাণিতিক গড়—

- i. মূল ও মাপনির উপর নির্ভরশীল  
 ii. তথ্যসারির সব মানের উপর নির্ভরশীল  
 iii. চরম মান দ্বারা ব্যাপকভাবে প্রভাবিত হয়  
 নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii                      (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii                    (ঘ) i, ii ও iii

৩. 2, 12, 22, ..., 92 সংখ্যাগুলোর যোজিত গড় কত?

- (ক) 45                          (খ) 46  
 (গ) 47                          (ঘ) 55

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলের ৪টি জেলার ধান উৎপাদনের তথ্য দেওয়া হলো :

জেলা	কৃষকের সংখ্যা	গড় উৎপাদন (টনে)	ভেদাঙ্ক
রংপুর	50	75	25
দিনাজপুর	35	62	16
বগুড়া	20	30	49
পাবনা	45	78	36

৪. রংপুর ও পাবনা জেলার ধান উৎপাদনের সম্মিলিত গড় :

- (ক) 69.65                      (খ) 76.42  
 (গ) 62.32                      (ঘ) 70.65

৫. কোন জেলার ধান উৎপাদন অধিক স্থিতিশীল?

- (ক) রংপুর                    (খ) দিনাজপুর  
 (গ) বগুড়া                      (ঘ) পাবনা

৬. বিস্তারের আপেক্ষিক পরিমাপ কোনটি?

- (ক) পরিসর                    (খ) গড় ব্যবধান  
 (গ) পরিমিত ব্যবধান      (ঘ) বিভেদাঙ্ক

৭.  $b_{xy} = 0.94$  এবং  $b_{yx} = 1.01$  হলে  $r_{xy} =$  কত?

- (ক) 0.94                        (খ) 0.95  
 (গ) 0.97                        (ঘ) 0.98

৮. বাংলাদেশে পরিসংখ্যান ব্যুরোর পরিসংখ্যান

বিষয়ক কাল্পনিক—

- i. আদমশুমারি  
 ii. কৃষিশুমারি  
 iii. জাতীয় আয় নিরূপণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii                        (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii                      (ঘ) i, ii ও iii

৯. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের

সীমাবদ্ধতা হলো—

- i. ত্রুটিপূর্ণ তথ্যসংগ্রহ পদ্ধতি  
 ii. দক্ষ তথ্য সংগ্রহকারীর অভাব  
 iii. রিপোর্ট প্রকাশে বিলম্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii                        (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii                      (ঘ) i, ii ও iii

১০. শীতকালে গরম কাপড়ের চাহিদা বৃদ্ধি পায়। এটি কালীন সারির কোন ধরনের উপাদান নির্দেশ করে?

- (ক) সাধারণ ধারা          (খ) অনিয়মিত ভেদ  
 (গ) চক্রগতমিক ভেদ        (ঘ) ঋতুগত ভেদ

১১. সংশ্লেষাঙ্ক—

- i. মূল ও মাপনি হতে স্বাধীন  
 ii. নির্ভরশীলতার জ্যামিতিক গড়ের সমান  
 iii. সর্বদাই ধনাত্মক

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii                        (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii                      (ঘ) i, ii ও iii

১২. কত বছর পর পর আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয়?

- (ক) 5 বছর                      (খ) 10 বছর  
 (গ) 12 বছর                    (ঘ) 20 বছর

১৩. বয়স ও উচ্চতা কোন ধরনের পরিমাপন স্কেল?

- (ক) নামসূচক                    (খ) ক্রমিক সূচক  
 (গ) শ্রেণিসূচক                    (ঘ) আনুপাতিক

১৪. নিচের কোনটি গুণবাচক চলকের উদাহরণ?

- (ক) বয়স                        (খ) উচ্চতা  
 (গ) ওজন                        (ঘ) মেধা

■ নিচের সারণি হতে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যক্তি	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
গণসংখ্যা	2	8	12	6	7

১৫. উদ্দীপকটির সর্বোচ্চ শ্রেণির আপেক্ষিক গণসংখ্যা কত?

- (ক) 0.17                        (খ) 0.23  
 (গ) 0.20                        (ঘ) 0.34

১৬. উদ্দীপকের জন্য কোন লেখটি উপযুক্ত?

- (ক) আয়তলেখ  
 (খ) গণসংখ্যা রেখা  
 (গ) গণসংখ্যা বহুভুজ  
 (ঘ) অজিত রেখা

১৭. জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার নির্ণয়ে কোন পরিমাপটি উপযুক্ত?

- (ক) গাণিতিক গড়          (খ) জ্যামিতিক গড়  
 (গ) মধ্যমা                    (ঘ) প্রচুরক

১৮. তথ্যসারির কোনো একটি মান শূন্য হলে নিচের কোন পরিমাপটি নির্ণয় করা যায় না?

- (ক) গাণিতিক গড়          (খ) জ্যামিতিক গড়  
 (গ) মধ্যমা                    (ঘ) প্রচুরক

১৯. 5 জন ছাত্রের পরিসংখ্যান বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর 15, 18, 14, 16 ও 17 হলে নিচের কোন সংখ্যাটি হতে ব্যবধানের সমষ্টি শূন্য হবে?

- (ক) 14                          (খ) 15  
 (গ) 16                          (ঘ) 17

২০. দুটি অসম সংখ্যার গড় ব্যবধান ৩ হলে, পরিসর কত?

- (ক) -6                          (খ) 3  
 (গ) 6                              (ঘ) 9

২১. বিস্তার পরিমাপের ক্ষেত্রে—

- i. ভেদাঙ্ক একটি ধনাত্মক সংখ্যা  
 ii. পরিসর কখনো ঋণাত্মক হতে পারে না  
 iii. বিভেদাঙ্ক একটি এককমুক্ত বিশুদ্ধ সংখ্যা  
 নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii                        (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii                      (ঘ) i, ii ও iii

২২. ভিন্ন এককবিশিষ্ট দুটি তথ্যসারির তুলনা করতে নিচের কোন বিস্তার পরিমাপটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) গড় ব্যবধান  
 (খ) চতুর্থক ব্যবধান  
 (গ) ভেদাঙ্ক  
 (ঘ) বিভেদাঙ্ক

২৩. যদি  $y = mx + c$  হয়, তবে  $x$  ও  $y$  এর মধ্যকার সংশ্লেষাঙ্কের মান হবে—

- (ক) -1                          (খ) 0  
 (গ) 0.5                          (ঘ) 1

২৪. নিচের কোনটি পূর্ণ ধনাত্মক সংশ্লেষ প্রকাশ করে?



২৫. বঙ্কিমতা কত প্রকার?

- (ক) 2                              (খ) 3  
 (গ) 4                              (ঘ) 5

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	(খ)	(ঘ)	(গ)	(খ)	(খ)	(ঘ)	(গ)	(ঘ)	(ঘ)	(ঘ)	(ক)	(খ)	(ঘ)
	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	

১২✓ সকল বোর্ড ২০১৭

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়-২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোনটি পরিসংখ্যান?

- (ক) রনির বয়স 16 বছর  
(খ) বাড়ির নম্বর 5  
(গ) সুমনের মাসিক আয়ের গড় ২০,০০০ টাকা  
(ঘ) একটি কলমের দৈর্ঘ্য ৫ ইঞ্চি

২.  $x_1 = 2, x_2 = 4, x_3 = 5, x_4 = 3$  হলে,  $\sum x_i^2$  কত?

- (ক) 14 (খ) 23  
(গ) 39 (ঘ) 54

৩. মুক্ত শ্রেণিসীমার ক্ষেত্রে যে গড়টি নির্ণয় করা যায় না সেটি হলো—

- i. গাণিতিক গড়  
ii. তরঙ্গ গড়  
iii. মধ্যমা

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii  
(গ) i ও ii (ঘ) i ও iii

৪. অজিত রেখা হতে নির্ণয় করা যায় কোনটি?

- (ক) গাণিতিক গড় (খ) জ্যামিতিক গড়  
(গ) মধ্যমা (ঘ) প্রচুরক

৫. পরিসংখ্যানিক গবেষণার কাঁচামালকে কী বলে?

- (ক) তত্ত্ব (খ) তথ্য  
(গ) নমুনাজমান (ঘ) পরামিতি

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি অনুসন্ধান হতে প্রাপ্ত তথ্য নিম্নরূপ :  
2, 4, 8, 16, 32, 64.

৬. কোন গড়টি উপযুক্ত?

- (ক) প্রচুরক (খ) গাণিতিক গড়  
(গ) জ্যামিতিক গড় (ঘ) তরঙ্গ গড়

৭. উদ্দীপকের তথ্যটির মধ্যমা কত?

- (ক) 8 (খ) 12  
(গ) 16 (ঘ) 24

৮. দুটি অশূন্য ধনাত্মক সংখ্যার গাণিতিক গড় ১৩ এবং জ্যামিতিক গড় ৮ হলে তরঙ্গ গড় কত?

- (ক) 4.92 (খ) 8.92  
(গ) 13.92 (ঘ) 21.92

৯. কোনো তথ্যসারির প্রতিটির মান হতে

- গাণিতিক গড়ের ব্যবধানের বর্গের সমষ্টি—  
(ক) ক্ষুদ্রতম (খ) বৃহত্তম  
(গ) অসমান (ঘ) সমান

১০. দুটি সংখ্যার ক্ষেত্রে—

- i.  $MD = 0.5 \times R$   
ii.  $SD = 0.5 \times R$   
iii.  $SD^2 = 0.5 \times R$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii  
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১১. একটি নিবেশনের গড় ও বিভেদাঙ্ক যথাক্রমে 5 ও 30% হলে পরিমিত ব্যবধান কত?

- (ক) 1.5 (খ) 6.5  
(গ) 16.67 (ঘ) 150

১২. 5, 5, 5 এর পরিমিত ব্যবধান কত?

- (ক) 0 (খ) 5  
(গ) 10 (ঘ) 15

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

2016 সালের এইচএসসি পরীক্ষায় সীমা ও সোমার পরিসংখ্যান বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে 86 ও 90।

১৩. প্রাপ্ত নম্বরের গড় ব্যবধান কত?

- (ক) 2 (খ) 4  
(গ) 6 (ঘ) 8

১৪. প্রাপ্ত নম্বরের বিভেদাঙ্ক কত?

- (ক) ৫.27% (খ) 4.27%  
(গ) 3.27% (ঘ) 2.27%

১৫. -7 হতে মাপা প্রথম কাঁচা পরিঘাতের মান ৫ হলে গাণিতিক গড়ের মান কত?

- (ক) -7 (খ) -2  
(গ) 5 (ঘ) 12

১৬. কেন্দ্রীয় পরিঘাত হচ্ছে—

- i. মূল হতে স্বাধীন কিন্তু মাপনীর উপর নির্ভরশীল  
ii. মূলের উপর নির্ভরশীল কিন্তু মাপনী হতে স্বাধীন  
iii. মূল ও মাপনী হতে স্বাধীন

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii  
(গ) iii (ঘ) i, ii ও iii

১৭. কোনো নিবেশনের ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কীসের সমান?

- (ক) গড় ব্যবধান (খ) পরিমিত ব্যবধান  
(গ) ভেদাঙ্ক (ঘ) বিভেদাঙ্ক

১৮.  $r_{xy} = 0.8$  এবং  $b_{yx} = 1.6$  হলে  $b_{xy}$  কত?

- (ক) 0.4 (খ) 0.5  
(গ) 1.28 (ঘ) 1.314

১৯. যদি  $y = 2x + 1$  হয় তবে সংশ্লেষাঙ্কের মান কত?

- (ক) -1 (খ) 0  
(গ) 0.98 (ঘ) 1

২০. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- i. সংশ্লেষাঙ্কের মান -1 হতে +1  
ii. সংশ্লেষাঙ্ক মূল ও মাপনী হতে স্বাধীন  
iii. সংশ্লেষাঙ্ক একটি বিস্তৃত সংখ্যা

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

■ ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি পরিবারের আয় ও ব্যয়ের তথ্য নিম্নরূপ, যেখানে আয় = x এবং ব্যয় = y :

$$\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 40$$

$$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 36$$

$$\sum (y_i - \bar{y})^2 = 81$$

২১. উদ্দীপকের সংশ্লেষাঙ্ক কত?

- (ক) -0.74 (খ) 0  
(গ) 0.74 (ঘ) 1

২২. x এর উপর y এর নির্ভরাঙ্ক কত?

- (ক) 0 (খ) 0.49  
(গ) 0.74 (ঘ) 1.11

২৩. সাধারণ ধারা নির্ণয়ের পদ্ধতি কয়টি?

- (ক) 2 (খ) 3  
(গ) 4 (ঘ) 5

২৪. শীতকালে গরম কাপড়ের চাহিদা বেড়ে যায়। এটি কালীন সারির কোন উপাদানটি নির্দেশ করে?

- (ক) সাধারণ ধারা (খ) ঋতুগত ভেদ  
(গ) চক্রক্রমিক ভেদ (ঘ) অনিয়মিত ভেদ

২৫. কোনটি বাংলাদেশে প্রকাশিত সরকারি পরিসংখ্যান?

- (ক) বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো  
(খ) বিশ্বব্যাংক  
(গ) ইউনেস্কো (ঘ) ব্র্যাক

উত্তরমালা	১	গ	২	ঘ	৩	গ	৪	গ	৫	খ	৬	গ	৭	খ	৮	ক	৯	ক	১০	ক	১১	ঘ	১২	ক	১৩	ক
	১৪	ঘ	১৫	খ	১৬	ক	১৭	গ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	গ	২২	ঘ	২৩	গ	২৪	খ	২৫	ক		



## শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র : সৃজনশীল

১৩ ✓ আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ✓ সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

### ক বিভাগ

- ১ ▶ একটি কলেজের ৫ জন পরীক্ষার্থীর পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বর ৯২, ৭৫, ৮৭, ৭৮, ৮৩।  
ক. অবিচ্ছিন্ন চলক কী? ১  
খ. মানুষের হাতের সংখ্যা তথ্যের কোন ধরণের বৈশিষ্ট্য? ২  
গ. উদ্দীপকের তথ্য  $x_i$  হলে  $\sum_{i=1}^n (x_i - ৮৪)^2$  নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্য  $x_i$  হলে সমষ্টির বর্গ এবং বর্গের সমষ্টি নির্ণয় করে সম্পর্কের উপর মতামত দাও। ৪
- ২ ▶ আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজের ৫ জন ছাত্রীর মেধা অনুযায়ী পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ : ৭৫, ৭০, ৬০, ৪০, ৩৭।  
ক. পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. পরিসংখ্যান বিজ্ঞান না কলা-ব্যাখ্যা দাও। ২  
গ. উদ্দীপকের তথ্যের প্রতিটি মান থেকে ৫০ বিয়োগ করে প্রাপ্ত মানের বর্গের সমষ্টি প্রতীকের সাহায্যে নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে 'মেধা' কী ধরনের পরিমাপকের স্কেল? তোমার মতামত দাও। ৪
- ৩ ▶ তথ্য-১ : এক ব্যক্তি ৬০ কি.মি. বেগে ১০০ কি.মি., ৫০ কি.মি. বেগে ২০০ কি.মি. এক ব্যক্তি ২০ কি.মি. বেগে ১০ কি.মি. দূরত্ব অতিক্রম করে ৪০ কি.মি. বেগে ফিরে আসে।  
তথ্য-২ : রমজান উপলক্ষ্যে একজন জুয়েলারী ব্যবসায়ীর মেকিং চার্জের উপর ঘোষিত ১০ দিনের ছাড়ের পরিমাণ গড়ে ৩০ টাকা। উক্ত ব্যবসায়ী ছাড়ের ক্ষেত্রে একটু আলাদা পদ্ধতি ব্যবহার করে। তিনি প্রথম ক্রেতাকে ৫০ টাকা, ২য় ক্রেতাকে ৪৫ টাকা, ৩য় ক্রেতাকে ৪০ টাকা, এভাবে শেষ ক্রেতাকে ৫ টাকা ছাড় দেয়।  
ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ বলতে কী বুঝ? ১  
খ. কোনো তথ্যের একটি মান শূন্য হলে জ্যামিতিক গড় নির্ণয়ের সঠিকতা ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তথ্য-১ থেকে গড় গতিবেগ নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. তথ্য-২ থেকে দোকানির ছাড়ের পদ্ধতির সঠিকতা মূল্যায়ন কর। ৪
- ৪ ▶ আলু বাংলাদেশে নিত্য প্রয়োজনীয় খাদ্য হিসাবে ব্যবহৃত হয়। কিন্তু আলু চাষীরা তাদের উৎপাদন খরচের তুলনায় কম বিক্রয় মূল্য পায়। সাত জন আলু চাষীর প্রতি কেজি আলুর মূল্য (টাকায়) নিম্নরূপ- ৬, ১২, ৭, ১০, ৯, ৮, ১১।  
ক. গাণিতিক গড় কী? ১  
খ. খোলা শ্রেণি ব্যাপ্তিবিশিষ্ট তথ্যের ক্ষেত্রে কেন জ্যামিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না-ব্যাখ্যা দাও। ২  
গ. আলুর মূল্য তালিকা থেকে গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় ও তরঙ্গ গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপক থেকে  $\sum(x_i - \bar{x})^2$  এবং  $\sum(x_i - a)^2$  নির্ণয় করে সম্পর্ক স্থাপনের মাধ্যমে তোমার মতামত দাও। ৪

### খ বিভাগ

- ৫ ▶ কোনো বন্ধিম নিবেশনের গড় ১০০, বিভেদাঙ্ক ৩৫% এবং কার্ল পিয়ারসনের বন্ধিমতাস্ক ০.২।  
ক. পরিঘাত কী? ১  
খ. পরিঘাত ঋণাত্মক কি না ব্যাখ্যা দাও। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রচুরক ও মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের নিবেশনের আকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪
- ৬ ▶ পরিসংখ্যান ক্লাসে অধিকাংশ ছাত্রী অনুপস্থিত থাকে। অনুপস্থিত ছাত্রী সংখ্যার ৩ এর সাপেক্ষে প্রথম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে— ১, ৫, -১০ এবং ১২০।  
ক. কেন্দ্রীয় পরিঘাত কী? ১  
খ.  $\beta_2 = ৩$  -ব্যাখ্যা দাও। ২  
গ. উদ্দীপকের তথ্যের ৩য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪
- ৭ ▶ একজন শিক্ষানুরাগী শিক্ষার মানোন্নয়নের লক্ষ্যে বিভিন্ন কলেজ থেকে A+ প্রাপ্ত শিক্ষার্থীর তালিকা তৈরি করে। নিম্নে একটি কলেজের ৫ বছরের ফলাফল দেয়া হলো :
- | বছর                  | ২০০৬ | ২০০৭ | ২০০৮ | ২০০৯ | ২০১০ |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| A+ এর সংখ্যা (শতকরা) | ১২   | ১০   | ১৬   | ১৫   | ২০   |
- ক. কালীন সারি কী? ১  
খ. কালীন সারির মডেল ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ৩ বছর মেয়াদী চলিষ্ণু গড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারার মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. আধা গড় পদ্ধতি ব্যবহার করে ২০১২ সালে A+ এর সংখ্যা নির্ণয় করে বিশেষণ ধর্ম মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে আমাদের দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন বাধা গ্রস্থ। অর্থনৈতিক উন্নয়নের লক্ষ্য সরকারী, আধা-সরকারি, বেসরকারি, স্বায়ত্বশাসিত প্রতিষ্ঠান কাজ করে যাচ্ছে। অভিজ্ঞ জনবল ও অর্থের অভাবে সংগৃহীত তথ্য ত্রুটিপূর্ণ, ফলে বাংলাদেশে সংগৃহীত তথ্যের গুণগত মান, বিশ্বস্ততা ও নির্ভরযোগ্যতা হারাচ্ছে। অধিকাংশ গবেষকদের মতে বড় আকারের তথ্য সংগ্রহ না করে ছোট আকারের নির্ভুল তথ্য বিশেষণ করাই শ্রেয়।  
ক. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. 'পরিসংখ্যান ব্যুরো'-ব্যাখ্যা দাও। ২  
গ. সংগৃহীত তথ্যের ত্রুটি আলোচনা কর। ৩  
ঘ. ত্রুটিসমূহ দূরীকরণের উপায় সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪



১৪ ✓ ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১ ▶ মাশরাফি বাংলাদেশের অন্যতম সেরা খেলোয়াড়। বিপিএল খেলায় তার চারটি ম্যাচে উইকেট প্রাপ্তির তথ্য (x) : ৪ ৪ ৩ ১
- ক. বিচ্ছিন্ন চলক কী? ১
- খ. তোমার ক্লাস রোল কি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রতিটি মানের তিনগুণ এর সাথে ২ যোগ করে যোগফলের বর্গের সমষ্টি প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করে নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে  $\sum(x_i - 8)^2 > \sum(x_i - 3)^2$ । গাণিতিকভাবে যাচাই কর। ৪

- ২ ▶ ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজের একাদশ শ্রেণির দশজন ছাত্রের ওজন ৬৫, ৬৬, ৫৪, ৭০, ৬৪, ৫০, ৭২, ৬২, ৬০ এবং ৫৫।
- ক. পরিমাপন স্কেল কাকে বলে? ১
- খ. বাড়ির নম্বর কোন ধরণের পরিমাপন স্কেল? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ছাত্রদের ওজনের সমষ্টি বের কর। ৩
- ঘ. ছাত্রদের ওজনের বর্গের সমষ্টি কি ওজন এর সমষ্টির বর্গ এর সমান হতে পারে? তোমার মতামত দাও। ৪

- ৩ ▶ রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পরিসংখ্যান বিভাগের ১০০ জন শিক্ষার্থীর একটি কোর্সে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন নিম্নরূপ :

প্রাপ্ত নম্বর	৪০-৫০	৫০-৬০	৬০-৭০	৭০-৮০	৮০-৯০
শিক্ষার্থীর সংখ্যা	১৪	১৮	৩৬	১৯	১৩

- ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কী? ১
- খ. লেখচিত্রের মাধ্যমে কি গাণিতিক গড় নির্ণয় করা সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উপরোক্ত তথ্য ব্যবহার করে প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে গড়, মধ্যমা ও প্রচুরক বের করে সম্পর্কটি দেখাও। ৪

- ৪ ▶ নিচে একটি গণসংখ্যা নিবেশন দেওয়া হলো :

শ্রেণি	১০০-১২০	১২০-১৪০	১৪০-১৬০	১৬০-১৮০	১৮০-২০০	২০০-২২০	২২০-২৪০	২৪০-২৬০
গণসংখ্যা	৩	৪	১২	১৪	১১	৩	২	১

- ক. মধ্যমা কাকে বলে? ১
- খ. প্রচুরক কখন গাণিতিক গড় অপেক্ষা অধিক উপযোগী-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উপরোক্ত তথ্য ব্যবহার করে AM ও HM নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪

- ৫ ▶ শিক্ষক ক্লাসে ১০০ নম্বরের একটি পরীক্ষা নিল তাতে ৭ জন শিক্ষার্থীদের নম্বর নিম্নরূপ : ৬১, ৬৫, ৬৪, ৭৫, ৬৮, ৭০, ৮০।
- ক. শোধিত পরিঘাত কী? ১
- খ. দ্বিতীয় শোধিত পরিঘাত সর্বদাই ধনাত্মক-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রদত্ত তথ্য থেকে দ্বিতীয় ও চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বন্ধিমতা এবং সূঁচালতা বের কর এবং বিন্যাসের আকারের উপর মন্তব্য কর। ৪

- ৬ ▶ পরিসংখ্যানের শিক্ষক প্রফেসর রেজাউল করিম স্যার একদিন প্রাকটিক্যাল ক্লাসে বললেন, ৩ এর সাপেক্ষে প্রথম চারটি পরিঘাত যদি -১, ৫, ২০ ও ৯০ হয় তাহলে এটি অতি সূঁচাল নিবেশন হবে।

- ক. পরিঘাত কী? ১
- খ. প্রথম কেন্দ্রীয় পরিঘাত এর মান সবসময় শূন্য হয়-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উপরোক্ত তথ্য ব্যবহার করে তৃতীয় শোধিত পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. রেজাউল করিম স্যারের মন্তব্যটির যথার্থতা যাচাই কর। ৪
- ৭ ▶ একটি কোম্পানির বাৎসরিক বিক্রয়ের পরিমাণ মেট্রিক টনে দেওয়া হলো—

সাল	২০১০	২০১১	২০১২	২০১৩	২০১৪	২০১৫	২০১৬	২০১৭
বিক্রয়	৮৫	১১২	১০৫	১১৫	১৩০	১৪০	১৬০	১৭০

- ক. কালীন সারি কাকে বলে? ১
- খ. বাংলাদেশের জলবায়ু পরির্তনে কালীন সারির কোন ধরণের ধারা লক্ষ করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. আধাগড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. তিন বর্ষীয় চলিষ্ণু গড় নির্ণয় করে সাধারণ ধারা রেখা অঙ্কন কর এবং মন্তব্য কর। ৪

- ৮ ▶ বাংলাদেশ একটি উন্নয়নশীল দেশ। এদেশে পরিসংখ্যানমূলক গবেষণা শুরু হয় তুলনামূলক অনেক পরে। প্রকাশিত পরিসংখ্যানের বিশুদ্ধতা, নির্ভরযোগ্যতা ও গুণগত মান বৃদ্ধি হলেই কেবল প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতা বৃদ্ধি পাবে।

- ক. সরকারি পরিসংখ্যান কী? ১
- খ. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো প্রকাশিত কোন ধরণের পরিসংখ্যান এর উৎস? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের শ্রেণিবিভাগ আলোচনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের দোষ-ত্রুটি দূরীকরণ, সচেতনতা ও সতর্কতা সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

## ১৫ ✓ মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

## ক বিভাগ

- ১ ▶ ছয় জন ছাত্রের দুইটি বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :  
পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বর ( $x_i$ ) : 45, 42, 48, 46, 40, 41  
গণিতে প্রাপ্ত নম্বর ( $y_i$ ) : 40, 41, 36, 38, 43, 42  
উপযুক্ত তথ্যের জন্য একজন শিক্ষার্থী মন্তব্য করল,  $\sum x_i^2 > \sum y_i^2$   
ক. পরিসংখ্যানের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. “কোনো একজন শিক্ষার্থীর এক বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর ৪৫”  
ইহা কি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে ( $\sum x_i$ )<sup>২</sup> এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের শিক্ষার্থীর বক্তব্য যাচাই কর। ৪
- ২ ▶ নিম্নে একটি শ্রেণি পরীক্ষায় কয়েকজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো :  
3, 8, 7, 10, 6, 9, 12  
ক. গুণবাচক চলক কী? ১  
খ. “বিচ্ছিন্ন চলককে পরিমাণবাচক চলক বলা হয়”-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ.  $\sum_{i=1}^7 (x_i - 10)^3$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ.  $\sum_{i=1}^7 (x_i - 3)^2$  এবং  $\sum_{i=1}^7 x_i^2 + 13$  এর মান নির্ণয় কর এবং কেন তারা সমান নয়? তোমার মতামত দাও। ৪
- ৩ ▶ দুইজন শিক্ষার্থীর পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় ও জ্যামিতিক গড় যথাক্রমে 25 ও 15। একজন শিক্ষার্থীর প্রাপ্ত নম্বরের মধ্যে  $AM \times HM = GM^2$  এরূপ সম্পর্ক বিদ্যমান।  
ক. মধ্যক কী? ১  
খ. কখন জ্যামিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে দুজনের প্রাপ্ত নম্বর নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত দুজনের প্রাপ্ত নম্বরের তরঙ্গ গড় নির্ণয় করে গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় এবং তরঙ্গ গড়ের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্ক বিশ্লেষণপূর্বক প্রতিষ্ঠা কর। ৪
- ৪ ▶ নিম্নে কোনো কলেজের ছাত্রদের নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন দেওয়া হলো :
- |               |       |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| প্রাপ্ত নম্বর | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 |
| ছাত্রসংখ্যা   | 2     | 8     | 10    | 5     | 3     |
- ক. প্রচুরক কী? ১  
খ. “মধ্যমা ২য় চতুর্থকের সমান।”-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে ৩য় চতুর্থক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. প্রদত্ত তথ্যের আলোকে গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় এবং তরঙ্গ গড় নির্ণয় কর এবং  $AM > GM > HM$  সম্পর্কটির সত্যতা যাচাই কর। ৪

## খ বিভাগ

- ৫ ▶ ৮০ জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা সারণি নিম্নে দেওয়া হলো :
- |               |       |       |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| প্রাপ্ত নম্বর | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 |
| ছাত্র সংখ্যা  | 1     | 6     | 12    | 20    | 28    | 13    |
- ক. সূচালতা কাকে বলে? ১  
খ. পাঁচ সংখ্যার সার বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বিন্যাসটির কার্ল পিয়ারসনের বন্ধিমতাক্ষ নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. বিন্যাসটির গঠন প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ কোনো নিবেশনের গড়, মধ্যমা, বিভেদাক্ষ ও ৪র্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত যথাক্রমে 25, 20, 60% এবং 202।  
ক. বন্ধিমতা কী? ১  
খ. কোনো নিবেশনের  $\beta_1 > 0$  দ্বারা কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের নিবেশনের ভেদাক্ষ ও প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের সূচালতা নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ একটি কারখানার উৎপাদিত পণ্যের তথ্য নিম্নরূপ :
- |             |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| সাল         | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| উৎপাদন (টন) | 20   | 26   | 30   | 35   | 30   | 38   | 45   |
- কারখানার মালিক দাবি করল 2013 সালে তার কারখানার উৎপাদন 60 টন হবে।  
ক. কালীন সারি কী? ১  
খ. দিন দিন বাংলাদেশে ঝরে পড়া শিক্ষার্থীর সংখ্যা হ্রাস পাচ্ছে। এ ক্ষেত্রে কালীন সারির কোন উপাদানের প্রভাব রয়েছে। ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ৪ বছর ব্যাপী চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উপযুক্ত পদ্ধতির সাহায্যে কারখানার উৎপাদন সম্পর্কে মালিকের দাবি যাচাই কর। ৪
- ৮ ▶ জলবায়ু পরিবর্তন বাংলাদেশের একটি বড় সমস্যা। এ সমস্যা সমাধানের জন্য সরকারি, বেসরকারি, আধা-সরকারি বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান তথ্য সংগ্রহ করে থাকে। বাংলাদেশের একজন বিশিষ্ট পরিসংখ্যানবিদ বললেন যে, “সংগৃহীত তথ্য যথাযথ হলে সিদ্ধান্ত নেয়া দরকার হতো।” তার মতে, সংগৃহীত তথ্য কিছুটা ত্রুটিমুক্ত।  
ক. বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে পরিসংখ্যানবিদ কী ধরণের ভুলের কথা বলেছেন? বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে সরকারি, বেসরকারি, আধা-সরকারি প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রম তুলনা কর। ৪

**১৬** সফিউদ্দিন সরকার একাডেমি এন্ড কলেজ, টঙ্গী, গাজীপুর

বিষয় কোড : **1 2 9**

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

**ক বিভাগ**

- ১ ▶ তাসকিন আহমেদের বিগত চার আন্তর্জাতিক টি-২০ ম্যাচে উইকেট প্রাপ্তির তথ্য (x) নিম্নরূপ : 3, 4, 1, 4।
- ক. পরিসংখ্যান কী? ১
- খ. বিভিন্ন শ্রেণির শিক্ষার্থীর সংখ্যা কোন ধরনের চলক? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ.  $\sum_{i=1}^4 (x_i - 2)^2$  নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে বলা যায়,  $\sum_{i=1}^4 (x_i - 2)^2 < \sum (x_i - 4)^2$  গাণিতিকভাবে যাচাই কর। ৪
- ২ ▶ সফিউদ্দিন কলেজের ৬ জন ছাত্রের পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে 12, 14, 15, 16, 20, 15। বিষয় শিক্ষক বললেন যে, ছাত্রদের প্রাপ্ত নম্বরের সমষ্টির বর্গ কিন্তু নম্বরের বর্গের সমষ্টি অপেক্ষা বেশি হয়।
- ক. ধ্রুবক কী? ১
- খ. বিশ্বকাপে একজন খেলোয়াড়ের মোট গোল সংখ্যা 15। এটি কি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. নম্বরের চলক x হলে  $\sum_{i=1}^6 (x_i + 3)$  নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বিষয় শিক্ষকের বক্তব্য কি সঠিক? বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৩ ▶ একজন ছাত্রের প্রাক-নির্বাচনি পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে 20, 30, 40, 40, 30। কিন্তু ক্লাসে খাতা দেখানোর পরে প্রতি বিষয়ে তার নম্বর 5 করে বেড়ে যায়।
- ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কী? ১
- খ. গাণিতিক গড় প্রান্তীয় মান দ্বারা প্রভাবিত হয়-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ক্লাসে খাতা দেখানোর পূর্বে প্রাপ্ত নম্বরের প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ক্লাসে পরীক্ষায় খাতা দেখানোর পর গড় নম্বরের উপর কী ধরনের প্রভাব পড়বে? মন্তব্য কর। ৪
- ৪ ▶ সফিউদ্দিন কলেজের 10 জন শিক্ষার্থীর পরিসংখ্যানের নম্বর নিম্নরূপ :
- 2, 3, 4, 5, 6, 10, 9, 8, 4
- ক. উপাত্ত কী? ১
- খ. 'গাণিতিক গড় সর্বোৎকৃষ্ট পরিমাপ'-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের নম্বরগুলোর মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. নম্বরসমূহের গাণিতিক গড় ও তরঙ্গ গড় নির্ণয়পূর্বক তুলনা কর। ৪

**খ বিভাগ**

- ৫ ▶ একটি কোম্পানির কোনো এক সপ্তাহে দৈনিক অসুস্থ শ্রমিক সংখ্যা নিম্নে দেওয়া হলো :
- 2, 3, 2, 4, 5, 6
- ক. পাঁচ সংখ্যার সার এর সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে তৃতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে  $\sqrt{\beta_1}$  নির্ণয়পূর্বক তথ্যের প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ জ্বরে আক্রান্ত 7 জন রোগীর বয়স নিম্নরূপ :
- 15, 11, 25, 14, 30, 20, 18
- ক. শোধিত পরিঘাত কী? ১
- খ. কোনো বিন্যাসের বঙ্কিমতা শূন্য বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ৪র্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বঙ্কিমতা ও সূচালতা সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ কোনো একটি কারখানার বাৎসরিক বিক্রয়ের পরিমাণ (মেট্রিক টনে) নিম্নরূপ :
- | সাল     | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| বিক্রয় | 75   | 85   | 115  | 120  | 125  | 135  | 150  |
- ক. কালীন সারি কাকে বলে? ১
- খ. কালীন সারির মডেল ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. আধাগড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. তিন বছর ভিত্তিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয়পূর্বক সাধারণ ধারা রেখা অঙ্কন কর ও মন্তব্য কর। ৪
- ৮ ▶ সরকারি, আধা-সরকারি ও বেসরকারি সংস্থাসমূহ বিভিন্ন বিষয়ের পরিসংখ্যানিক তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ করে প্রকাশ করে। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো কর্তৃক প্রকাশিত পরিসংখ্যানের মধ্যেই সীমাবদ্ধতা রয়েছে।
- ক. বেসরকারি পরিসংখ্যান কী? ১
- খ. পরিবার পরিকল্পনার সাফল্য সম্পর্কিত পরিসংখ্যান কোন ধরনের পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সীমাবদ্ধতা আলোচনা কর। ৩
- ঘ. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতা বৃদ্ধিতে তোমার সুপারিশসমূহ কী হতে পারে? মতামত দাও। ৪

## ১৭ ✓ সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

## ক বিভাগ

- ১ ▶ সরকারি আজিজুল হক কলেজের পরিসংখ্যান বিষয়ের ২০ নম্বরের একটি ক্লাস টেস্টে কয়েকজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :
- ১৭ ১৯ ১৩ ৭ ৩ ৫ ১৫ ৯ ১৩ ১১
- ক. চলক কী? ১
- খ. “সাকিব আল হাসানের জার্সি নম্বর ৭৭” কোন ধরনের পরিমাপন ক্ষেত্র? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের প্রতিটি মানের ২ গুণের সাথে ২ বিয়োগ করে বিয়োগফলের বর্গের সমষ্টি প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করে তার মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপক থেকে মূল ও মাপনির প্রভাব পরীক্ষা করে মন্তব্য কর। ৪
- ২ ▶ বিপিএল-২০২০ সিজনের ৫টি ম্যাচে মুস্তাফিজের উইকেট সংখ্যা নিম্নরূপ :
- ৩ ৪ ১ ২ ৪
- ক. তথ্যবিশ্ব কী? ১
- খ. তোমার ক্লাস রোল নম্বর পরিসংখ্যান কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- ৫
- গ.  $\sum_{i=1}^5 (3x_i^2 - 4x_i - 5)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের সংখ্যাগুলোর বর্গের সমষ্টি ও সমষ্টির বর্গ নির্ণয়পূর্বক তাদের মধ্যে সম্পর্ক যাচাই কর। ৪
- ৩ ▶ একটি কারখানার শ্রমিকদের ঘণ্টায় মজুরির তথ্য নিচে দেওয়া হলো—
- | মজুরি           | ২০-৩০ | ৩০-৪০ | ৪০-৫০ | ৫০-৬০ | ৬০-৭০ |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| শ্রমিকের সংখ্যা | ৩     | ৯     | ১৭    | ১৪    | ৭     |
- ক. ভার আরোপিত গাণিতিক গড় কী? ১
- খ. প্রান্তখোলা নিবেশনের ক্ষেত্রে গাণিতিক গড় নির্ণয় করা যায় কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যের প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উপযুক্ত চিত্রের মাধ্যমে উদ্দীপকের বিন্যাসটির প্রচুরক নির্ণয় কর। প্রাপ্ত ফলাফলের সাথে সরাসরি প্রাপ্ত ফলাফলের তুলনা কর। ৪
- ৪ ▶ সিফাত ও শফিকের পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় ৫ ও তরঙ্গ গড় ১.৮। সিফাত বলল তাদের নম্বরের ব্যবধান ৮।
- ক. মধ্যমা কাকে বলে? ১
- খ. তথ্যসারিতে চরম মানের উপস্থিতি কেন্দ্রীয় প্রবণতার কোন পরিমাপকে সবচেয়ে বেশি প্রভাবিত করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সিফাত ও শফিকের নম্বরের জ্যামিতিক গড় নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সিফাত ও শফিকের প্রাপ্ত নম্বর নির্ণয়পূর্বক সিফাতের বক্তব্য যাচাই কর। ৪

## খ বিভাগ

- ৫ ▶ একটি কোম্পানির এক বছরের উৎপাদনের ২ হতে নির্ণীত প্রথম চারটি পরিঘাত হলো—
- ১ ৫ — ১৫ ১১৫
- ক. পরিঘাত কী? ১
- খ. দ্বিতীয় শোধিত পরিঘাত ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ২য়, ৩য় ও ৪র্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বন্ধিমতা ও সূঁচালতা নির্ণয়পূর্বক আকার-আকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪
- ৬ ▶ ফাহিম ২০২২ সালে এইচ এস সি পরীক্ষা দেয়। ১০০ নম্বরে মধ্যে তার প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :
- ৭৮ ৬৮ ৬৪ ৬৬ ৭০ ৮২ ৬২
- ক. বক্স ও হুইস্কার প্লট কী? ১
- খ. কোন পরিঘাতের মান সর্বদা শূন্য হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দ্বিতীয় ও তৃতীয় শোধিত পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত নিবেশনটি কি অতি সূঁচাল? সূঁচালতা নির্ণয়পূর্বক যাচাই কর। ৪
- ৭ ▶ বাংলাদেশে ২০১৫ থেকে ২০২১ সাল পর্যন্ত উৎপাদিত পেঁয়াজের তথ্য নিম্নরূপ :
- | সাল                | ২০১৫ | ২০১৬ | ২০১৭ | ২০১৮ | ২০১৯ | ২০২০ | ২০২১ |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| উৎপাদন (লক্ষ মেটন) | ২২   | ২৩   | ২৪   | ২৩   | ২৫   | ২৭   | ২৮   |
- সরকার ২০২৩ সালে ৩৩ লক্ষ মে. টন পেঁয়াজ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করে।
- ক. কালীন সারি কাকে বলে? ১
- খ. বাংলাদেশের জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার পরিবর্তনে কালীন সারির কোন ধরনের প্রভাব লক্ষ করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ৩ বছরভিত্তিক চলিষ্ণু গড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বাংলাদেশ সরকারের ২০২৩ সালের লক্ষ্য অর্জিত হবে কিনা প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ বিবিএস কর্তৃক পালিত ২০২৩ সালের পরিসংখ্যান দিবসের এক অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ পুলিশের একজন কর্মকর্তা বলেন, “পুলিশি কার্যক্রম বাস্তবায়ন ও সহজীকরণের জন্য পরিসংখ্যানিক তথ্য অত্যন্ত জরুরি। কিন্তু সময়োপযোগী ও সঠিক তথ্যের অভাবে আমাদের কাজ অনেক সময় সঠিকভাবে করা যায় না।”
- ক. সরকারি পরিসংখ্যান কী? ১
- খ. সঠিক তথ্যের অভাবই বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের বড় সীমাবদ্ধতা-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বাংলাদেশ পুলিশ তাদের কাজের জন্য কোন ধরনের পরিসংখ্যান ব্যবহার করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানকে সময়োপযোগী ও সঠিক করার ক্ষেত্রে তথ্য উৎকর্ষ সাধনে তোমার সুপারিশ প্রণয়ন কর। ৪

১৮ ✓ বিনাইদহ ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক বিভাগ

- ১ ▶ কতিপয় ছাত্রের ক্লাস টেস্ট পরীক্ষায় 25 নম্বরের মধ্যে তাদের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো : 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24
- ক. ধ্রুবক কী? ১
- খ. বিচ্ছিন্ন চলককে পরিমাণবাচক চলক বলে-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যকে ব্যবহার করে  $\sum_{i=1}^7 (x_i - 14)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে মূল ও মাপনীর প্রভাব যাচাই কর এবং মন্তব্য কর। ৪
- ২ ▶ রানা কোনো কলেজের দ্বাদশ শ্রেণির বিজ্ঞানের ছাত্র। সে বিজ্ঞান এবং মানবিক বিভাগের ছাত্রদের ওজন সংগ্রহ করে এবং বিশ্লেষণ করে বিজ্ঞান বিভাগের 30 জন ছাত্রের গড় ওজন 58 কেজি পান। কিন্তু বিজ্ঞান বিভাগের একজন ছাত্রের ওজন ভুলে 62 এর পরিবর্তে 26 লিখা হয়েছে। মানবিক বিভাগের 24 জন ছাত্রের গড় ওজন 60 কেজি।
- ক. গাণিতিক গড় কী? ১
- খ. “প্রাপ্ত খোলা নিবেশনের ক্ষেত্রে গাণিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে বিজ্ঞান বিভাগের ছাত্রদের প্রকৃত গড় ওজন নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দুই বিভাগের ছাত্রদের সম্মিলিত গাণিতিক গড় নির্ণয় কর এবং উদ্দীপক সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৩ ▶ একজন চিংড়ি চাষীর খামারের উৎপাদিত চিংড়ির ওজন নিম্নরূপ :
- |                      |       |       |       |       |       |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| চিংড়ির ওজন (গ্রামে) | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
| চিংড়ির সংখ্যা       | 8     | 11    | 20    | 6     | 5     |
- ক. ভার আরোপিত গাণিতিক গড় কী? ১
- খ. “প্রাপ্ত খোলা নিবেশনের ক্ষেত্রে গাণিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না”-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে জ্যামিতিক গড় এবং তরঙ্গ গড়ের মধ্যমার সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৪ ▶ ক্যাডেট সামি বিনাইদহ ক্যাডেট কলেজের 6 জন শিক্ষার্থীর ক্লাস টেস্ট পরীক্ষায় নম্বর সংগ্রহ করে।
- 11, 14, 17, 10, 8, 12
- সে ক্যাডেট ওয়াইলকে বলেন, “গাণিতিক গড় হতে সংখ্যাগুলোর ব্যবধানের বর্গের সমষ্টি ক্ষুদ্রতম।”
- ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ বলতে কী বুঝ? ১
- খ. কখন প্রচুরক গাণিতিক গড় অপেক্ষা অধিক পছন্দনীয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে ৩য় চতুর্থক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণপূর্বক ক্যাডেট সামির মন্তব্যটি যাচাই কর। ৪

খ বিভাগ

- ৫ ▶ কোনো নিবেশনের 5 হতে নির্ণীত 1ম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে 1, 5, 10, এবং 112. ক্যাডেট ইসলাম বলল যে, নিবেশনটি ঋণাত্মক বন্ধিম এবং অনতি সূঁচালো।
- ক. পরিঘাত কী? ১
- খ. “পরিঘাত ঋণাত্মক হতে পারে না”-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে নিবেশনটির ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে ক্যাডেট ইসলামের মন্তব্যটি গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মূল্যায়ন কর। ৪
- ৬ ▶ প্রথম সেমিস্টার পরীক্ষায় কবিরের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো:
- 80, 70, 65, 55, 45, 30, 82
- ক. সূঁচালতা কী? ১
- খ. একটি বিন্যাসের বন্ধিমতা শূন্য। ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের পাঁচ সংখ্যার সার নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্যটি সুষম, তোমার মতামত দাও। ৪
- ৭ ▶ বাংলাদেশের জনসংখ্যা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। একজন পরিসংখ্যানবিদ মন্তব্য করলেন যে, জনসংখ্যা যে হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে তাতে 2025 সালে দেশের জনসংখ্যা 2.5 হবে। বিগত 7 বছরের জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার দেওয়া হলো :
- |                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| বছর                  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2021 | 2022 |
| জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার | 1.2  | 1.3  | 1.4  | 1.5  | 1.6  | 1.7  | 1.8  | 2.0  | 2.3  |
- ক. কালীন সারি কী? ১
- খ. পহেলা বৈশাখে কাপড়ের বিক্রি বৃদ্ধি পায়। এতে কোন উপাদানের প্রভাব বিদ্যমান? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপক হতে 3 বছর ভিত্তিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. আধাগড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় করে পরিসংখ্যানবিদের মন্তব্যের সত্যতা যাচাই কর। ৪
- ৮ ▶ বাংলাদেশের বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠান প্রায়শ জনসংখ্যা ও শিক্ষা সংক্রান্ত তথ্যাদি সংগ্রহ করে প্রকাশ করে। এই সকল প্রকাশনা আমাদের দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের তথ্য সমগ্র দেশের জনসংখ্যা ও শিক্ষা সংক্রান্ত তথ্যাদি পেতে বেশ সহায়তা করে। কখনও কখনও অদক্ষ জনবল, আর্থিক সীমাবদ্ধতা, অসততা ইত্যাদি কারণে সংগৃহীত তথ্যাবলিতে বেশ ভুল-ভ্রান্তি হয় যা কোনোভাবেই প্রত্যাশিত নয়।
- ক. সরকারি পরিসংখ্যান কী? ১
- খ. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত জনসংখ্যা ও শিক্ষা পরিসংখ্যানের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়সমূহ বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতার অন্তরায় বলে কি তুমি মনে কর? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

## ১৯ ✓ ইম্পাহানী পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

## ক বিভাগ

১ ▶ মিঠু তার ক্লাসের পাঁচজন শিক্ষার্থীর ওজন কেজিতে সংগ্রহ করলো : ৫২, ৬০, ৫৫, ৪৮, ৬৭ এবং মন্তব্য করলো  $\sum(x_i + 1)$  ও  $\sum(x_i^2 + 1)$  পরস্পর সমান, যেখানে ওজন হলো  $x_i$ ।

- ক. নমুনা কী? ১  
খ. মেধা কোন ধরণের চলক? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের শিক্ষার্থীর ওজনের বর্গের সমষ্টি কত? ৩  
ঘ. উদ্দীপকে মিঠুর মন্তব্য বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

২ ▶ সাকিবের সংগৃহীত তথ্য নিম্নরূপ :

$$x_3 = ৩, x_2 = ৪, x_৩ = ১, x_৪ = ৫, x_৫ = ২, x_৬ = ১$$

$$\text{সাকিব বলল, } \sum x_i^2 \neq (\sum x_i)^2$$

- ক. পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. গাড়ির মডেল নম্বর কোন ধরণের চলক? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ.  $\sum(৫x_i^2 - ৩x_i - ২)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. সাকিবের মন্তব্য যাচাই কর। ৪

৩ ▶ কোনো একটি কলেজের একাদশ শ্রেণির ৬০ জন ছাত্রের পরিসংখ্যানের নম্বরের একটি গণসংখ্যা নিবেশন নিম্নে দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	০ - ১০	১০ - ২০	২০ - ৩০	৩০ - ৪০	৪০ - ৫০
ছাত্র সংখ্যা	৬	১২	১৮	১৪	১০

- ক. প্রচুরক কী? ১  
খ. গাণিতিক গড় প্রান্তিক মান দ্বারা প্রভাবিত হয়-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপক হতে প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে গাণিতিক গড় ও তরঙ্গ গড়ের মধ্যে সম্পর্ক বিশ্লেষণ করে মন্তব্য কর। ৪

৪ ▶ পিয়াস একটি কলেজের দ্বাদশ শ্রেণির বাণিজ্য শাখার একজন ছাত্র। সে বাণিজ্য ও বিজ্ঞান শাখার ছাত্রদের ওজনের তথ্য সংগ্রহ করে এবং বিশ্লেষণ করে দেখল বাণিজ্য শাখার ২৫ জন ছাত্রের গড় ওজন ৫৮ কেজি। কিন্তু বাণিজ্য শ্রেণির একজন ছাত্রের ওজন ৫৪ কেজির স্থলে ভুলক্রমে ৪৫ কেজি লেখা হয়েছে। বিজ্ঞান শ্রেণির ৩০ জন ছাত্রের গড় ওজন ৫৪ কেজি। এক্ষেত্রে কোনো ভুল হয় নি।

- ক. গাণিতিক গড় কী? ১  
খ. মধ্যমা তথ্য সারির সকল মানের উপর নির্ভর করে না- ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বাণিজ্য শাখার ছাত্রদের প্রকৃত গড় ওজন বের কর। ৩  
ঘ. দুই শাখার ছাত্রদের সম্মিলিত গাণিতিক গড় নির্ণয় কর এবং মন্তব্য কর। ৪

## খ বিভাগ

৫ ▶ A কোম্পানির উৎপাদিত পণ্যের বিক্রয়ের উপর তথ্য-সংগ্রহ করে বিশ্লেষণ করা হলো। দেখা গেল যে, সংগৃহীত তথ্য নিবেশনের ৩ হতে প্রথম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে - ১১, ৫, ২০ ও ৯০।

- ক. শোধিত পরিঘাত কী? ১  
খ. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ২  
গ. তৃতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. নিবেশনটির সূচলতা নির্ণয় করে এর আকার সম্বন্ধে মন্তব্য কর। ৪

৬ ▶ একাদশ শ্রেণির ৫ জন ছাত্রের পরিসংখ্যান বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :

$$৭০, ৬৬, ৫৫, ৪৫, ৮০$$

- ক. অশোধিত পরিঘাত কী? ১  
খ. কোনো বিন্যাসের বঙ্কিমতা শূন্য বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. বঙ্কিমতা ও সূচলতা সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৭ ▶ কোনো একটি কোম্পানির বাৎসরিক বিক্রয়ের পরিমাণ (মেট্রিক টন) দেওয়া হলো:

সাল	২০১০	২০১১	২০১২	২০১৩	২০১৪	২০১৫	২০১৬
বিক্রয়	৭৫	১০৫	১০৭	১১২	১১৮	১২৫	১৪০

- ক. অনিয়মিত ভেদ কী? ১  
খ. 'অনিয়মিত ভেদ কালীন সারিকে প্রভাবিত করে' ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. আধাগড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. ৩ বছর ভিত্তিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয়পূর্বক সাধারণ ধারা রেখা অঙ্কন কর ও মন্তব্য কর। ৪

৮ ▶ বাংলাদেশ বিশ্বের অষ্টম জনবহুল দেশ। প্রতি বছর সুনামির মত বন্যার কারণে অর্থনৈতিক উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত হচ্ছে। অর্থনৈতিক উন্নয়নের লক্ষ্যে সরকারি, আধা-সরকারি, বেসরকারি বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান তথ্য সংগ্রহ ও প্রকাশনার কাজ করে যাচ্ছে। মি. করিম ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে পরিসংখ্যান বিষয়ে পাশ করে দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে সহায়তার জন্য তথ্য সংগ্রহ করে যাচ্ছে। তার মতে, বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যান এর উৎকর্ষতা সাধন করা প্রয়োজন।

- ক. বেসরকারি পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. বাংলাদেশ দান গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক প্রকাশিত পরিসংখ্যান কি সরকারি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বাংলাদেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতির অন্তরায়ের জন্য প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মি. করিম এর মতামতের যৌক্তিকতা মূল্যায়ন কর। ৪

২০ জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক বিভাগ

- ১ ▶ রাসেলের সংগৃহীত তথ্য নিম্নরূপ :  
 $x_1 = 4, x_2 = -2, x_3 = 8, x_4 = 1, x_5 = 3$   
 রাসেল বলল যে,  $\sum_{i=1}^5 x_i^2 \neq \left(\sum_{i=1}^5 x_i\right)^2$
- ক. চলক কী? ১
- খ. খেলোয়ারের জার্সি নম্বর কোন ধরনের পরিমাপন স্কেল? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে  $\sum_{i=1}^5 (3x_i^2 - 5x_i - 2)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. রাসেলের বক্তব্য সঠিক কিনা উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ২ ▶ মেসি বর্তমানে বিশ্বের এক নম্বর তারকা ফুটবলার। শেষ পাঁচ খেলায় তার গোলের সংখ্যা যথাক্রমে 3, 1, 3, 2, 2.
- ক. ধ্রুবক কী? ১
- খ. একজন ছাত্রের বয়স 16 বছর কি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রতীকের সাহায্যে প্রতি ম্যাচের গোল সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে ৩ যোগ করে তার সমষ্টি নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত গোলের সংখ্যার বর্গের সমষ্টি এবং সমষ্টির বর্গের মধ্যে কোনটি বড়? বিশ্লেষণপূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪
- ৩ ▶ সিলেট জেলার বিভিন্ন উপজেলা হতে 40 জন খেলোয়াড় নিয়ে প্রাথমিক ক্রিকেট দল ঘোষিত হলো। খেলোয়াড়দের তথ্যাদি নিম্নরূপ :
- | বয়স   | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| সংখ্যা | 4     | 12    | 10    | 8     | 6     |
- ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কী? ১
- খ. কখন জ্যামিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের নিবেশনটির প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের নিবেশনটির গাণিতিক গড় ও তরঙ্গ গড় নির্ণয় করে তাদের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৪ ▶ মলি, পলি ও ডলি তিন বান্ধবী। মলি অপেক্ষা পলি মেধাবী ছাত্রী। নির্বাচনী পরীক্ষায় মলি ও পলির প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় 25 এবং জ্যামিতিক গড় 15। ডলি বলল মলি ও পলির প্রাপ্ত নম্বরের ব্যবধান 40।
- ক. মধ্যমা কী? ১
- খ. গাণিতিক গড় প্রান্তিক মান দ্বারা প্রভাবিত হয়-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মলি ও পলির প্রাপ্ত নম্বরের তরঙ্গ গড় নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. মলি ও পলির প্রাপ্ত নম্বর নির্ণয়পূর্বক ডলির বক্তব্যের যথার্থতা যাচাই কর। ৪

খ বিভাগ

- ৫ ▶ কোনো নিবেশনের ৩ হতে মাপা প্রথম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে -1, 5, -10 এবং 120.
- ক. পরিঘাত কী? ১
- খ. পরিঘাতের মান ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে ৩য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক উদ্দীপকের নিবেশনটির সূঁচালতা সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ কোনো নিবেশনের গড়, মধ্যমা, বিভেদাঙ্ক ও চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত যথাক্রমে 25, 20, 50% এবং 202।
- ক. সূঁচালতা কী? ১
- খ. ১ম কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান কত? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে বন্ধিমতা নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ বাংলাদেশী একটি কোম্পানি আন্তর্জাতিক বাজারে জনপ্রিয়তা অর্জনের জন্য ব্যবসা পরিচালনা করে আসছে। ব্যবসায় সফলতা পর্যবেক্ষণের জন্য ব্যবসায়িক তথ্য সংরক্ষণ এবং বিশ্লেষণ করে। এরূপ একটি তথ্য নিম্নরূপ :
- | সাল                 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| মুনাফা (হাজার ডলার) | 10   | 20   | 26   | 33   | 36   | 43   | 46   | 50   | 52   |
- প্রতিষ্ঠানটি 2017 সালে 70 হাজার ডলার মুনাফা অর্জনের লক্ষ নির্ধারণ করে।
- ক. কালীন সারি কী? ১
- খ. গ্রীষ্মকালীন কোমল পানীয় চাহিদা বৃদ্ধি কালীন সারির কোন উপাদানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্য থেকে 3 বছর ভিত্তিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোম্পানিটির 2017 সালের লক্ষ অর্জিত হবে কিনা প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ বাংলাদেশ নানাবিধ সমস্যায় জর্জরিত। সমস্যা সমাধানের জন্য সরকারি, বেসরকারি, আধা-সরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহ তথ্য সংগ্রহ করে বিশ্লেষণ করছে। একজন পরিসংখ্যানবিদ বললেন যে, সংগৃহীত তথ্য যথাযথ হলে সিদ্ধান্ত নেওয়া সহজ হয়।
- ক. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যান কী? ১
- খ. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সীমাবদ্ধতাগুলো আলোচনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতা বৃদ্ধিতে তোমার সুপারিশসমূহ কী হতে পারে? মতামত দাও। ৪

## ২১ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

## ক বিভাগ

- ১ ▶ কোনো প্রতিষ্ঠানের ছয়টি অনুষদের শিক্ষক সংখ্যা যথাক্রমে 6, 5, 4, 7, 5 এবং 6।  
ক. পরিসংখ্যানের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. সুমনের বয়স ২৫ বছর, ইহা কি পরিসংখ্যান-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ.  $\sum(3x_i + 2)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. শিক্ষক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি এবং সমষ্টির বর্গ কি সমান হতে পারে? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ২ ▶ নিচে 25 নম্বরের একটি শ্রেণি পরীক্ষার কয়েকজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো :  
5, 8, 11, 14, 17, 20, 23.  
ক. চলকের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. বিচ্ছিন্ন ও অবিচ্ছিন্ন চলক কি একই চলক-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ.  $\sum_{i=1}^7 (x_i - 7)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপক থেকে গাণিতিক গড়ের ওপর মূল ও মাপনীর প্রভাব পরীক্ষা করে মন্তব্য কর। ৪
- ৩ ▶ 5টি পরিবারে শিশুর সংখ্যা ( $x_i$ )  
2, 1, 0, 4, 1 সুমন মন্তব্য করলো, “পরিবারের শিশুর সংখ্যা নামসূচক স্কেল ব্যবহৃত হয়েছে।”  
ক. ধ্রুবকের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. বিচ্ছিন্ন শ্রেণির শিক্ষার্থীর সংখ্যা কোন ধরণের চলক-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ.  $\sum(x_i^2 - 2x_i + 1)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. সুমনের মন্তব্যটি যাচাই কর। ৪
- ৪ ▶ কোনো সিটি কর্পোরেশন নির্বাচন 2020 এর 20 প্রার্থীর সম্ভাব্য ভোটের সংখ্যা (লক্ষ) নিম্নরূপ :  
5, 10, 3, 5, 7, 8, 2, 1, 8, 9, 11, 4, 3, 2, 8, 7, 6, 8, 9, 3  
ক. প্রচুরকের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. প্রচুরক সব সময় গাণিতিক গড়ের চেয়ে বড় নয়-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে  $AM > GM > HM$ -এর সত্যতা যাচাই কর। ৪

## খ বিভাগ

- ৫ ▶ 50 জন শ্রমিকের দৈনিক আয়ের গণসংখ্যা নিবেশন দেওয়া হলো :  

আয় (টাকা)	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160
শ্রমিকের সংখ্যা	3	10	22	13	2

ক. শোষিত পরিঘাতের সংখ্যা দাও। ১  
খ.  $\beta_2 = 3$ ; - ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তৃতীয় শোষিত পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. সূচালতা নির্ণয়পূর্বক নিবেশনের প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ একাদশ শ্রেণির একজন শ্রেণিশিক্ষক ছাত্রদেরকে 5 এর সাপেক্ষে নির্ণীত 1ম চারটি পরিঘাত নিম্নরূপ বের করলেন :  
- 2, 7, 19, 105  
ক. সূচালতার সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. পরিঘাত ধনাত্মক হতে পারে কি-না?-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্য হতে বন্ধিমতা ও সূচালতা নির্ণয় কর এবং আকৃতি ও প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ কোনো একটি জ্যাকেট রপ্তানিকারক কোম্পানির প্রতি বছর উৎপাদিত জ্যাকেটের সংখ্যা তথ্যটি নিম্নরূপ :  

বছর	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
জ্যাকেটের সংখ্যা (হাজার)	40	38	42	45	48	55	63	75

ক. কালীন সারির সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. কালীন সারির মডেল ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. 3 বছর ভিত্তি চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. মুক্ত হস্তরেখা পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা ব্যাখ্যা কর এবং 2017 সালের জ্যাকেট উৎপাদনের পরিমাণ প্রাক্কলন কর। ৪
- ৮ ▶ যেকোনো বিষয়ে পরিকল্পনা গ্রহণের জন্য সংশ্লিষ্ট বিষয়ে অতীত ও বর্তমান তথ্যের প্রয়োজন হয়। একজন্য বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠান তাদের বিভাগীয় তথ্যমালা সংগ্রহ করে থাকে। “সরকারই হচ্ছে সরকারি পরিসংখ্যানের প্রধান উৎস।”  
ক. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. বাংলাদেশে পরিসংখ্যান ব্যুরোর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বেসরকারি পরিসংখ্যানের উৎসগুলোর নাম লিখ। ৩  
ঘ. “সরকারই হচ্ছে সরকারি পরিসংখ্যানের প্রধান উৎস” উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪





## শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি

২২ ✓ মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. 2, 12, 22,....., 92 সংখ্যাগুলোর গাণিতিক গড় কত?

- ক 45                      খ 46  
গ 47                      ঘ 55

২. পরিমাপনের স্কেল কত প্রকার?

- ক 2                          খ 3  
গ 4                          ঘ 5

৩. ৩০ জন শিক্ষার্থীর গড় স্কোর ৭০ এবং অন্য ২০ জন শিক্ষার্থীর গড় স্কোর ৭৫। তবে ৫০ জন শিক্ষার্থীর সম্মিলিত গড় স্কোর কত?

- ক ৭১                      খ ৭২  
গ ৭৩.৫                  ঘ ৭৫

৪. একটি গণসংখ্যা নিবেশন সুমম হবে—

- i.  $\sqrt{\beta_1} = 0$   
ii.  $\beta_2 = 3$   
iii. গড় = মধ্যমা = প্রচুরক

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii                  খ i ও iii  
গ ii ও iii                ঘ i, ii ও iii

৫. বঙ্কিমতা ও সূচালতার মধ্যে সম্পর্ক কী?

- ক  $\beta_2 \geq \beta_1 + 1$         খ  $\beta_2 > \beta_1 + 1$   
গ  $\beta_2 < \beta_1 + 1$         ঘ  $\beta_2 = \beta_1 + 1$

৬. কেন্দ্রীয় পরিঘাত হচ্ছে—

- i. মূল হতে স্বাধীন কিন্তু মাপনীর উপর নির্ভরশীল  
ii. মূলের উপর নির্ভরশীল কিন্তু মাপনী হতে স্বাধীন

iii. প্রথম কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান শূন্য

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii                  খ i ও iii  
গ ii ও iii                ঘ i, ii ও iii

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি অনুসন্ধান হতে প্রাপ্ত তথ্য নিম্নরূপ :  
2, 4, 8, 16, 32, 64

৭. কোন গড়টি উপযুক্ত?

- ক প্রচুরক                  খ গাণিতিক গড়  
গ জ্যামিতিক গড়        ঘ তড়ঙ্গ গড়

৮. উদ্দীপকের তথ্যটির মধ্যমা কত?

- ক 8                          খ 12  
গ 16                        ঘ 24

৯. যদি দুটি সংখ্যার গড় ৪ এবং তরঙ্গ গড় ২ হয়, তবে জ্যামিতিক গড় হবে—

- ক 4                          খ 6  
গ 10                        ঘ 16

১০. একটি চলকের গাণিতিক গড় ১০। যদি চলকের প্রতিটি মান থেকে ২ বিয়োগ করা হয়, তবে নতুন চলকের গাণিতিক গড় কত হবে?

- ক 6                          খ 8  
গ 12                        ঘ 16

১১. বাংলাদেশে পরিসংখ্যান ব্যুরোর পরিসংখ্যান বিষয়ক কার্যক্রম—

- i. আদমশুমারি        ii. কৃষিশুমারি  
iii. জাতীয় আয় নিরূপণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii                  খ i ও iii  
গ ii ও iii                ঘ i, ii ও iii

১২. ঋতুগত ভেদের সময়কাল কত?

- ক 1                          খ 2  
গ 3                          ঘ 10

১৩. কালীন সারির উপাদানগুলো হলো—

- i. সাধারণ ধারা  
ii. বিভদাঙ্ক  
iii. ঋতুগত ভেদ

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii                  খ i ও iii  
গ ii ও iii                ঘ i, ii ও iii

১৪. কোনটি বাংলাদেশে প্রকাশিত আধা-সরকারি পরিসংখ্যান এর উৎস?

- ক BARRI                  খ NGO  
গ WHO                    ঘ BRAC

১৫. অজিত রেখার সাহায্যে কোন পরিমাপটি নির্ণয় করা যায়?

- ক গাণিতিক গড়        খ জ্যামিতিক গড়  
গ মধ্যক                  ঘ প্রচুরক

■ উদ্দীপকটি পড়ে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি তথ্যসারির ৫ এর সাপেক্ষে ১ম দুটি পরিঘাত যথাক্রমে ১ ও ৫।

তথ্যসারির গড় কত?

- ক ৫                          খ ৬  
গ ৬.৫                      ঘ ৭

১৬. তথ্যসারির দ্বিতীয় পরিঘাত কত?

- ক ২                          খ ৩  
গ ৪                          ঘ ৫

১৭. তথ্যের পরিবর্তনশীল বৈশিষ্ট্যকে কী বলে?

- ক ধ্রুবক                  খ চলক  
গ নমুনা                  ঘ সমগ্রক

১৮. কোনটি অবিচ্ছিন্ন চলক?

- ক বাড়ির নম্বর  
খ ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা  
গ ফুটবল খেলার গোলের সংখ্যা  
ঘ উচ্চতা

১৯. সূচালতা কত প্রকার?

- ক ২                          খ ৩  
গ ৪                          ঘ ৫

২০. প্রথম n স্বাভাবিক সংখ্যার গাণিতিক গড় কত?

- ক  $\frac{n^2 - 1}{12}$                   খ  $\sqrt{\frac{n^2 - 1}{12}}$   
গ  $\frac{n + 1}{2}$                     ঘ  $\sqrt{\frac{n^2 - 1}{3}}$

২১. কোনটি গুণবাচক চলকের উদাহরণ?

- ক বয়স                      খ উচ্চতা  
গ ওজন                    ঘ মেধা

২২. শীতকালে গরম কাপড়ের চাহিদা বৃদ্ধি পায়। ইহা নির্দেশ করে—

- ক সাধারণ ধারা        খ অনিয়মিত ধারা  
গ চক্র ক্রমিক ধারা     ঘ ঋতুগত ধারা

২৩. দুটি ধনাত্মক সংখ্যার ক্ষেত্রে—

- i.  $AM > GM > HM$   
ii.  $AM = GM = HM$   
iii.  $AM \times HM = GM^2$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii                  খ i ও iii  
গ ii ও iii                ঘ i, ii ও iii

২৪. কত বছর পর পর আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয়?

- ক 5                          খ 10  
গ 12                        ঘ 20

উত্তরমালা	১	গ	২	গ	৩	খ	৪	ঘ	৫	ক	৬	খ	৭	গ	৮	খ	৯	ক	১০	খ	১১	ঘ	১২	ক	১৩	খ
	১৪	ক	১৫	গ	১৬	খ	১৭	গ	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	খ	২১	গ	২২	ঘ	২৩	ঘ	২৪	ঘ	২৫	খ		

## ২৩ বি. এ. এফ শাহীন কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. চলকের বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে চলককে কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা যায়?  
ক) ২ খ) ৩  
গ) ৪ ঘ) ৫
২. যদি  $x_1 = 4, x_2 = 3, x_3 = 2, y_1 = 8, y_2 = 3, y_3 = 7$  হয়, তবে  $\Sigma(x_1 + y_1)^2$  এর মান কত?  
ক) 261 খ) 266  
গ) 216 ঘ) 176
৩. খেলোয়াড়ের গায়ের জার্সি নম্বর বা সংখ্যা কোন ধরনের পরিমাপন?  
ক) নামসূচক খ) শ্রেণিসূচক  
গ) ক্রমিকসূচক ঘ) আনুপাতিক সূচক
৪. পরিসংখ্যানের ক্ষেত্রে—  
i. পরিসংখ্যান হলো তথ্যের সমষ্টি  
ii. পরিসংখ্যানে সংখ্যায় প্রকাশ আবশ্যিক  
iii. পরিসংখ্যানিক তথ্য সমজাতীয় হবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে বিগত ৪ বছরের মূলধন বিনিয়োগ ও মুনাফা অর্জন (লক্ষ টাকায়) নিম্নরূপ—
- |            |   |   |   |   |
|------------|---|---|---|---|
| মূলধন (x)  | 2 | 4 | 5 | 6 |
| মুনাফা (y) | 1 | 2 | 3 | 4 |
৫.  $\Sigma xy$  এর মান কত?  
ক) 47 খ) 48  
গ) 49 ঘ) 50
৬. মূলধন বিনিয়োগ ও মুনাফা অর্জনে যে ধরনের চলক আছে তা হলো—  
i. দ্বিচলক  
ii. সংখ্যাবাচক চলক  
iii. গুণবাচক চলক  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
ধরা যাক, কোনো ছাত্রের পরীক্ষার রোল নম্বর 4433061। এর প্রতিটি অংক আলাদা করা হলে মানগুলো হবে 0, 1, 3, 3, 4, 4, 6।
৭. প্রাপ্ত মানগুলোর গাণিতিক গড় (AM) নিম্নের কোনটি?  
ক) 7 খ) 3  
গ) 16 ঘ) 10
৮. প্রাপ্ত মানগুলোর মধ্যমা নিম্নের কোনটি?  
ক) 7 খ) 3  
গ) 16 ঘ) 10
৯. একটি ক্লাসের কয়েকজন শিক্ষার্থীর মোট নম্বর 880 এবং গড় 44 হলে, শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত হবে?  
ক) 19 খ) 21  
গ) 20 ঘ) 15
১০. কোনো তথ্যসারিতে কোনো মান যদি একাধিকবার ব্যবহৃত না হয়, কোন পরিমাপ নির্ণয় করা যায় না?  
ক) জ্যামিতিক গড় খ) প্রচুরক  
গ) মধ্যমা ঘ) চতুর্থক
১১.  $AM = GM = HM$  হয়, যখন—  
ক) তথ্যসারির সকল মান সমান হয়  
খ) তথ্যসারির মানগুলো অসমান হয়  
গ) তথ্যসারির মানগুলো জোড় সংখ্যা হয়  
ঘ) তথ্যসারির কোনো মান অজানা থাকে
১২. প্রথম 99টি স্বাভাবিক সংখ্যার গাণিতিক গড় নিচের কোনটি?  
ক) 51 খ) 50  
গ) 52 ঘ) 53
১৩. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :  
i. পরিঘাত কখনো ঋণাত্মক হতে পারে না  
ii. পরিঘাত ঋণাত্মক হতে পারে  
iii. পরিঘাত ধনাত্মক ও ঋণাত্মক উভয় হতে পারে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i খ) ii ও iii  
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii
১৪. প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কত?  
ক)  $\frac{n^2 - 1}{12}$  খ)  $\frac{n^2 + 1}{12}$   
গ)  $\frac{n^2 - 2}{12}$  ঘ)  $\frac{n^2 - 1}{2}$
১৫. কোনো বিন্যাসের ভেদাঙ্ক 2 এবং চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত 6 হলে সূচালতার মান কত হবে?  
ক) 2.5 খ) 3  
গ) 1.5 ঘ) -3
- উপরের তথ্যের আলোকে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 $\mu_1' = 1, \mu_2' = 1.5, \mu_3' = 2.5, \mu_4' = 15$
১৬.  $\mu_2 =$  কত?  
ক) 0.5 খ) 5.0  
গ) 2.0 ঘ) 3.0
১৭.  $\mu_3 =$  কত?  
ক) 0 খ) 5  
গ) 0.5 ঘ) 2.0
১৮. কোনো বিন্যাস সুসম হয়, যখন—  
i.  $X = M_e = M_0$   
ii.  $\beta_1 = 0$   
iii.  $\beta_2 = 4$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i খ) i ও iii  
গ) ii ঘ) i ও ii
১৯. বিজোড় সংখ্যা তথ্যের ক্ষেত্রে মাঝের তথ্যটি বাদ দিয়ে গড় নির্ণয় করা হয় নিচের কোনটির ক্ষেত্রে?  
ক) চলিষ্ণু গড় পদ্ধতি  
খ) মুক্ত হস্ত রেখা  
গ) আধা-গড় পদ্ধতি  
ঘ) ন্যূনতম বর্গ পদ্ধতি
২০. কত সময় ব্যাপ্তি কোনো ঘটনার গতি দেখে ঋতুগতভেদ ধরে নেয়া যায়?  
ক) ৩ বৎসর খ) ৪ বৎসর  
গ) ১২ বৎসর ঘ) ১ বৎসর
২১. জনসংখ্যা, মাথাপিছু আয় নিচের কোন ধারার অন্তর্গত?  
ক) উর্ধ্বমুখী সাধারণ ধারা  
খ) নিম্নমুখী সাধারণ ধারা  
গ) স্থির সাধারণ ধারা  
ঘ) ঋতুগত ওঠানামা
২২. ভূমিকম্প কালীন সারির কোন ধরনের উপাদান?  
ক) সাধারণ ধারা খ) ঋতুগত ভেদ  
গ) চক্র ক্রমিক ভেদ ঘ) অনিয়মিত ভেদ
২৩. বাংলাদেশের পরিসংখ্যানের প্রধান উৎস কোনটি?  
ক) পরিসংখ্যান ব্যুরো  
খ) পরিসংখ্যান বোর্ড  
গ) পরিসংখ্যান অধিদপ্তর  
ঘ) পরিসংখ্যান পরিদপ্তর
২৪. বাংলাদেশে সর্বপ্রথম কত সালে আদমশুমারি হয়?  
ক) 1974 খ) 1971  
গ) 1973 ঘ) 1972
২৫. 'BANBEIS' কোন মন্ত্রণালয়ের অধীনে?  
ক) সংস্থাপন খ) শিক্ষা  
গ) খাদ্য ঘ) কৃষি

উত্তরমালা	১	ক	২	ক	৩	ক	৪	ঘ	৫	গ	৬	ক	৭	খ	৮	খ	৯	গ	১০	খ	১১	ক	১২	খ	১৩	খ
	১৪	ক	১৫	গ	১৬	ক	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	গ	২০	ঘ	২১	ক	২২	ঘ	২৩	ক	২৪	ক	২৫	খ		

২৪ ✓ সরকারি শাহ সুলতান কলেজ, বগুড়া

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ১০ ও ১৫ সংখ্যার দুটির পরিসরাঙ্ক কত?  
ক ২০ খ ৫  
গ ১০ ঘ ০
২. গড় ব্যবধানের সর্বনিম্ন মান কত?  
ক ২৫ খ ৫  
গ ১০ ঘ ০
৩. কোনটি মূলবিন্দুর উপর নির্ভরশীল?  
ক পরিসর খ গড় ব্যবধান  
গ ভেদাঙ্ক ঘ বিভেদাঙ্ক
৪. ৫টি স্বাভাবিক সংখ্যার ভেদাঙ্ক কত?  
ক ২.৫ খ ২  
গ ৪ ঘ ৫
৫. বিস্তারের পরম পরিমাপ কোনটি?  
ক পরিসর  
খ পরিসরাঙ্ক  
গ বিভেদাঙ্ক  
ঘ চতুর্থক ব্যবধানাঙ্ক
৬. কোন নিবেশনের চতুর্থক ব্যবধান ৬ হলে আন্তঃচতুর্থক ব্যবধি কত?  
ক ১২ খ ৪  
গ ৮ ঘ ১০
৭. ১, ২, ৩, ৪, ৫ সংখ্যাগুলির ভেদাঙ্ক কত?  
ক ৫ খ ৭  
গ ২ ঘ ১৫
৮. কোনটি দ্বিতীয় পর্যায়ী গড়?  
ক গাণিতিক গড় খ মধ্যমা  
গ প্রচুরক ঘ বিভেদাঙ্ক
৯. কোন নিবেশনের গড় ৬৫ হলে ৫০ থেকে নির্গত ১ম পরিমাতের মান কত হবে?  
ক ১৫ খ ৫  
গ ০ ঘ ১০
১০. বাউলীর বঙ্কিমতাক্ষের সীমা লিখ।  
ক - 1 থেকে + 1  
খ 0 থেকে 1  
গ - 1 থেকে 0  
ঘ - 3 থেকে + 3
১১. সূঁচালতা কত প্রকার?  
ক ১ খ ২  
গ ৩ ঘ ৪
১২. বঙ্কিমতা কত প্রকার?  
ক ১ খ ২  
গ ৩ ঘ ৪
১৩.  $\beta_2 = 3$  হলে কি বুঝায়?  
ক সুষম  
খ অতি সূঁচাল  
গ অনতি সূঁচাল  
ঘ মধ্যম সূঁচাল
১৪. প্রাপ্ত খোলা সীমা নিবেশনের বঙ্কিমতা নির্ণয়ের জন্য কোন সূত্রটি উপযোগী?  
ক পিয়ার্সনের  
খ বাউলীর  
গ স্পেয়ারম্যানের  
ঘ কন্সরের
১৫. সূঁচালতার পরিমাপের সূত্র কোনটি?  
ক  $\frac{\mu_4}{\mu_2^2}$  খ  $\frac{\mu_3^3}{\mu_2^2}$   
গ  $\frac{\mu_3^2}{\mu_2^3}$  ঘ  $\frac{\mu_3}{\mu_2}$
১৬.  $\beta_2 > 3$  হলে নিবেশনটি কেমন?  
ক সুষম খ অতি সূঁচাল  
গ অনতি সূঁচাল ঘ মধ্যম সূঁচাল
১৭. দুটি চলকের সংশ্লেষ কি নির্দেশ করে?  
ক সম্পর্ক খ নির্ভরশীলতা  
গ সামঞ্জস্যতা ঘ ভেদ
১৮. সংশ্লেষাক্ষের কোন মানটি পূর্ণ ধনাত্মক সংশ্লেষ নির্দেশ করে?  
ক ১ খ - ১  
গ ০ ঘ ০.৫
১৯. সংশ্লেষাক্ষের সীমা কোনটি?  
ক ০ থেকে ১  
খ - ১ থেকে ০  
গ - ১ থেকে ১  
ঘ ০ থেকে ০.৫
২০. সংশ্লেষাক্ষের কোন মানটি দ্বারা চলক দুটি স্বাধীন বুঝায়?  
ক ১ খ - ১  
গ ০ ঘ ০.৫
২১. কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ কয়টি?  
ক ৪ খ ৫  
গ ৬ ঘ ৭
২২. দুটি চলকের সংশ্লেষাক্ষ কি পরিমাপ করে?  
ক সম্পর্কের মাত্রা  
খ নির্ভরশীলতার হার  
গ বৈষম্যের মাত্রা  
ঘ ভেদের পরিমাপ
২৩. সংশ্লেষাক্ষের কোন মানটি আংশিক ধনাত্মক সংশ্লেষ নির্দেশ করে?  
ক ১ খ - ১  
গ ০ ঘ ০.৫
২৪. দুটি চলকের সহভেদাঙ্ক শূন্য হলে উহাদের সংশ্লেষাক্ষের মান কত?  
ক ১ খ - ১  
গ ০ ঘ ০.৫
২৫. কালীন সারির মডেল কয়টি?  
ক ১ খ ২  
গ ৩ ঘ ৪

উত্তরমালা	১	ক	২	ঘ	৩	ঘ	৪	খ	৫	ক	৬	ক	৭	গ	৮	ঘ	৯	ক	১০	ক	১১	গ	১২	খ	১৩	ঘ
	১৪	খ	১৫	ক	১৬	খ	১৭	ক	১৮	ক	১৯	গ	২০	গ	২১	খ	২২	ক	২৩	ঘ	২৪	গ	২৫	খ		

## ২৫ ✓ বিএএফ শাহীন কলেজ, যশোর

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. একটি মধ্যম সূচাল নিবেশনের আদর্শ বিচ্যুতি 2 হলে ৪র্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত কত?  
ক) 4 খ) 8  
গ) 16 ঘ) 48
২. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কোনটির সমান?  
ক)  $\sigma$  খ)  $\sigma^2$   
গ) MD ঘ)  $\beta_1$
৩. প্রথম কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান কোনটি?  
ক) -1 খ) 0  
গ) 1 ঘ) 3
৪. মূল বিন্দুর সাপেক্ষে প্রথম কাঁচা পরিঘাতের মান কত?  
ক) গাণিতিক গড়  
খ) মধ্যমা  
গ) শূন্য  
ঘ) কল্পিত গড়
৫. গাণিতিক গড়ের সাপেক্ষে প্রথম পরিঘাতের মান কত?  
ক) ভেদাঙ্ক খ) পরিমিত ব্যবধান  
গ) এক ঘ) শূন্য
৬. গণসংখ্যা নিবেশনের আকৃতি ও প্রকৃতি জানার জন্য ব্যবহৃত ফ্রিকসমূহকে কী বলে?  
ক) বিভেদাঙ্ক খ) পরিসরাঙ্ক  
গ) সংশ্লেষ ঘ) পরিঘাত
৭. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কীসের সমান?  
ক) গাণিতিক গড় খ) প্রচুরক  
গ) গড় ব্যবধান ঘ) ভেদাঙ্ক
৮. গণসংখ্যা নিবেশনে প্রাপ্ত খোলা শ্রেণি সীমা থাকলে, কোন সূত্রের সাহায্যে বন্ধিমতাঙ্ক নির্ণয় করা যায়?  
i. কার্ল পিয়ারসনের  
ii. বাউলির  
iii. কেলীর  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৯. কোনটিকে আদর্শ মধ্যক মান হিসেবে বিবেচনা করা হয়?  
ক) গাণিতিক গড় খ) জ্যামিতিক গড়  
গ) তরঙ্গ গড় ঘ) প্রচুরক
১০. প্রথম n স্বাভাবিক সংখ্যার গাণিতিক গড়ের সূত্র কোনটি?  
ক)  $\frac{n(n+1)}{2}$  খ)  $\frac{h+1}{2}$   
গ)  $\frac{n^2-1}{2}$  ঘ)  $\frac{n^2-1}{12}$
১১. কেন্দ্রীয় প্রবণতার আদর্শ পরিমাপ কোনটি?  
ক) গাণিতিক গড় খ) জ্যামিতিক গড়  
গ) মধ্যমা ঘ) প্রচুরক
১২. শ্রমিকদের মজুরির বিন্যাস থেকে মজুরীর প্রচুরক কোন লেখের সাহায্যে নির্ণয় করা যায়?  
ক) গণসংখ্যা রেখা খ) অজিড রেখা  
গ) গণসংখ্যা বহুভুজ ঘ) আয়তলেখ
১৩. প্রথম n স্বাভাবিক সংখ্যার গাণিতিক গড় কত?  
ক)  $\frac{n}{2}$  খ)  $\frac{h+1}{2}$   
গ)  $\frac{h-1}{2}$  ঘ)  $\frac{n}{2}+1$
১৪. ১ম শ্রেণির সর্বনিম্ন মান এবং শেষ শ্রেণির সর্বোচ্চ মান অজানা থাকলে নির্ণয় করা যায় না—  
i. গাণিতিক গড়  
ii. জ্যামিতিক গড়  
iii. প্রচুরক  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- উদ্দীপকটি পড়ে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
কোন অফিসে 6 জন কর্মচারীর দৈনিক বেতন (টাকায়) 30, 170, 200, 220, 230 ও 1000।
১৫. কর্মচারীর দৈনিক বেতনের দ্বিতীয় চতুর্থাঙ্ক কত?  
ক) 170 খ) 200  
গ) 210 ঘ) 220
১৬. উক্ত তথ্য সারির গাণিতিক গড় কোন মান দ্বারা প্রভাবিত হয়?  
i. সর্বোচ্চ মান  
ii. সর্বনিম্ন মান  
iii. মধ্যবর্তী মান
- নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
১৭. তথ্যের পরিবর্তনশীল বৈশিষ্ট্যকে কী বলে?  
ক) ফ্রিক খ) চলক  
গ) নমুনা ঘ) সমগ্রক
১৮. যে বৈশিষ্ট্যের মান এককভেদে পরিবর্তনশীল তাকে কী বলে?  
ক) নমুনা খ) ফ্রিক  
গ) সমগ্রক ঘ) চলক
১৯. সমগ্রকের প্রতিনিধিত্বকারী অংশকে কী বলে?  
ক) নমুনা খ) ফ্রিক  
গ) চলক ঘ) পরামিতি
২০. কোনটি অবিচ্ছিন্ন চলক?  
ক) ফুটবল খেলায় গোলের সংখ্যা  
খ) পরিবারের সদস্য সংখ্যা  
গ) ছাত্রদের বয়স  
ঘ) ক্লাসের ছাত্র সংখ্যা
২১. পরিসংখ্যানের বৈশিষ্ট্য কোনটি?  
ক) তথ্য উপস্থাপন খ) তথ্য বিশ্লেষণ  
গ) তথ্যের সমষ্টি ঘ) তথ্য সংগ্রহ
২২. পরিমাপনের স্কেলকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?  
ক) ২ খ) ৩  
গ) ৪ ঘ) ৫
২৩. কোন চলকের প্রতিটি মানকে কোন নির্দিষ্ট সংখ্যা দ্বারা ভাগ বা গুণ করা হলে তাকে কী বলে?  
ক) মূল খ) মাপনী  
গ) বিচ্ছিন্ন চলক ঘ) অবিচ্ছিন্ন চলক
২৪. চলকের উদাহরণ হলো—  
ক) ক্রিকেট খেলায় প্রতি ওভারে বলের সংখ্যা  
খ) পুকুরে মাছের আকৃতি  
গ) ফুটবল ম্যাচে প্রতি দলে খেলোয়াড়ের সংখ্যা  
ঘ) ত্রিভুজের বাহুর সংখ্যা
২৫. পরিমাপণের কোন স্কেলে তাপমাত্রা পরিমাপ করা হয়?  
ক) নামসূচক খ) ক্রমিক সূচক  
গ) শ্রেণি সূচক ঘ) অনুপাত সূচক

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	ঘ	খ	খ	ক	ঘ	ঘ	ঘ	ক	ক	খ	ক	ঘ	খ
	ক	গ	ক	খ	ঘ	ক	গ	গ	গ	খ	খ	গ	

২৬ ✓ কুষ্টিয়া সরকারি কলেজ, কুষ্টিয়া

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. তথ্যের অপরিবর্তনশীল বৈশিষ্ট্যকে কী বলে?
- ক) নমুনা                      খ) ধ্রুবক  
গ) সমগ্রক                    ঘ) চলক
২. একটি আদর্শ গড়—
- i. তথ্যসারির সকল মানকে কাজে লাগায়  
ii. তথ্যসারির অস্বাভাবিক ছোট বা বড় মান দ্বারা প্রভাবিত হয় না  
iii. অন্যান্য পরিসংখ্যানিক পরিমাপে কাজে লাগে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii
৩. ইংরেজি Statistics শব্দটি জার্মান কোন শব্দ হতে উৎপন্ন হয়েছে?
- ক) Status                      খ) Statista  
গ) Statistisk                   ঘ) Statistique
৪. ওজন ও উচ্চতা কোন ধরনের পরিমাপন স্কেল?
- ক) নামসূচক                   খ) ক্রমিকসূচক  
গ) অনুপাত সূচক            ঘ) শ্রেণিসূচক
৫. পরিসংখ্যানের উদ্দেশ্য হলো—
- i. তথ্যসমূহকে বিশ্লেষণ করা  
ii. অভিজ্ঞতা শেয়ার করা  
iii. ভবিষ্যদ্বাণী করা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii
৬. গুণবাচক চলক হলো—
- i. সৌন্দর্য  
ii. মেধা  
iii. বিবেক
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii
৭. সমগ্রকের অপর নাম কি?
- ক) ধ্রুবক                      খ) নমুনা  
গ) চলক                      ঘ) তথ্যবিশ্ব
৮. কেন্দ্রীয় পরিমাপের কোন পরিমাপটি সর্বোৎকৃষ্ট?
- ক) গাণিতিক গড়            খ) তরঙ্গ গড়  
গ) মধ্যমা                    ঘ) প্রচুরক
৯. মধ্যমা নির্ণয়ে নিচের কোনটি ব্যবহার হয়?
- ক) অজিত রেখা              খ) আয়ত লেখ  
গ) পাইচিত্র                ঘ) বহুভুজ
১০. যদি  $x_1 = -1, x_2 = -3, x_3 = 5, x_4 = 7$  এবং  $y_1 = 3, y_2 = -4, y_3 = 5, y_4 = 8$  হয় তাহলে  $\sum_{i=1}^4 x_i y_i = ?$
- ক) 17                          খ) 37  
গ) 90                          ঘ) 99
১১. কোন পরিমাপন স্কেলে শূন্যকে পরমশূন্য ধরা হয় না?
- ক) নামসূচক                   খ) ক্রমিকসূচক  
গ) অনুপাত সূচক            ঘ) শ্রেণিসূচক
১২. কোনটি পরিসংখ্যান?
- ক) সিমার বয়স ১৭  
খ) বাসার নম্বর ২৫৬  
গ) জাহিদের মাসিক আয় গড়ে ৬২,০০০  
ঘ) সুমার দৈর্ঘ্য ৫.৫ ফিট
১৩. ১ থেকে ২৫ পর্যন্ত বিজোড় সংখ্যার গড় কত?
- ক) ৬                            খ) ১৩  
গ) ২১                          ঘ) ২৯
১৪. সুষম বিন্যাসের ক্ষেত্রে  $\beta_1$  এর মান কত?
- ক) ০                            খ) ১  
গ) ২                            ঘ) ৩
১৫. অতি সূচালো রেখার ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
- ক)  $\beta_1 = ০$                     খ)  $\beta_2 = ০$   
গ)  $\beta_1 < ৩$                    ঘ)  $\beta_2 > ৩$
১৬. একটি চলকের আদর্শ বিচ্যুতি  $\sqrt{2}$  এবং নিবেশনটি মধ্যম সূচালো হলে—
- i. বঙ্কিমতা,  $\beta_1 = ১$   
ii. চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত,  $\mu_B = ১২$   
iii.  $\beta_1 = ০$
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii
১৭. একটি নিবেশনের গড় ২০, মধ্যমা ১৭ এবং বিভেদাঙ্ক ২০ হলে বঙ্কিমতাঙ্ক কত?
- ক) ২                            খ) ২.২৫  
গ) ২.৫                          ঘ) ২.৭৫
১৮. কোন প্রতিষ্ঠান কৃষি শুমারি পরিচালনা করে?
- ক) কৃষি মন্ত্রণালয়  
খ) BARI  
গ) BRRRI  
ঘ) পরিসংখ্যান ব্যুরো
১৯. নিচের কোনটিতে সরকারের কোনো হস্তক্ষেপ নেই?
- ক) পাট বোর্ড  
খ) প্রতিরক্ষা দপ্তর  
গ) পরিকল্পনা কমিশন  
ঘ) FAO
২০. বাংলাদেশে প্রথম আদমশুমারি হয় কত সালে?
- ক) ১৯৭১                      খ) ১৯৭৪  
গ) ১৯৭৬                      ঘ) ১৯৭৮
২১. দুইটি সংখ্যার অনুপাত নির্ণয়ে কোন গড়টি ব্যবহৃত হয়?
- ক) গাণিতিক গড়            খ) তরঙ্গ গড়  
গ) মধ্যমা                    ঘ) জ্যামিতিক গড়
২২. কোন নিবেশনের গড় ২৫ এবং মধ্যমা ২০ হলে প্রচুরক কত?
- ক) ১০                          খ) ২০  
গ) ৩০                          ঘ) ৪০
২৩. কালিন সারির সাধারণ ধারা নির্ণয়ের পদ্ধতি নয় কোনটি—
- i. আধাগড় পদ্ধতি  
ii. ন্যূনতম বর্গ পদ্ধতি  
iii. জ্যামিতিক গড় পদ্ধতি
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii                      খ) ii  
গ) ii ও iii                    ঘ) iii
২৪. কালিন সারি কয়টি তথ্য সেট নিয়ে কাজ করে?
- ক) ১                            খ) ২  
গ) ৩                            ঘ) ৪
২৫. কালিন সারির পর্যায় কাল ৩ হলে চলিষ্ণু গড় পদ্ধতিতে কয়টি চলিষ্ণু গড় অনুপাতিক থাকবে?
- ক) ১                            খ) ২  
গ) ৩                            ঘ) ৪

উত্তরমালা	১	ঘ	২	ঘ	৩	গ	৪	গ	৫	খ	৬	ঘ	৭	ঘ	৮	ক	৯	ক	১০	গ	১১	ঘ	১২	গ	১৩	খ
	১৪	ক	১৫	ঘ	১৬	গ	১৭	খ	১৮	ঘ	১৯	ঘ	২০	খ	২১	ঘ	২২	ক	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	গ		

## ২৭ ✓ হাজীগঞ্জ মডেল সরকারি কলেজ, চাঁদপুর

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. তথ্য বিশ্বের প্রতিনিধিত্বকারী অংশকে কি বলে?  
 (ক) ধ্রুবক (খ) চলক  
 (গ) সমগ্রক (ঘ) নমুনা
২. কোনটি অবিচ্ছিন্ন চলক?  
 (ক) ফুটবল খেলায় গোলের সংখ্যা  
 (খ) পরিবারের সদস্য সংখ্যা  
 (গ) ছাত্রদের বয়স  
 (ঘ) ক্লাসের ছাত্র সংখ্যা
৩. গুণবাচক চলকের উদাহরণ হচ্ছে—  
 i. জনাব জামান প্রতিদিন অনেক টাকা খরচ করেন  
 ii. তামিম ইকবাল প্রায়ই সেঞ্চুরী করে  
 iii. হাবিবের বয়স কমপক্ষে ৬০ বৎসর  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৪. কেন্দ্রীয় প্রবণতার আদর্শ পরিমাপ কোনটি?  
 (ক) গাণিতিক গড় (খ) জ্যামিতিক গড়  
 (গ) মধ্যমা (ঘ) প্রচুরক
৫. প্রথম  $n$  স্বাভাবিক সংখ্যার গাণিতিক গড় কত?  
 (ক)  $\frac{n}{2}$  (খ)  $\frac{n+1}{2}$   
 (গ)  $\frac{n-1}{2}$  (ঘ)  $\frac{n}{2} + 1$
৬. কেন্দ্রীয় প্রবণতার কোন পরিমাপটি সর্বোৎকৃষ্ট?  
 (ক) প্রচুরক (খ) মধ্যমা  
 (গ) জ্যামিতিক গড় (ঘ) গাণিতিক গড়
৭. তিনজন ছাত্র পরিসংখ্যান বিষয়ে যথাক্রমে 30, 0 ও 15 নম্বর পেল। এক্ষেত্রে কেন্দ্রীয়মান নির্ণয়ে কোনটি ব্যবহৃত হয়?  
 (ক) জ্যামিতিক গড় (খ) তরঙ্গ গড়  
 (গ) গাণিতিক গড় (ঘ) প্রচুরক
৮. 10, 12, 14, ... 24 ধারাটির গড় নির্ণয়ের সূত্র হচ্ছে—  
 (ক)  $n$  (খ)  $n+1$   
 (গ)  $\frac{n}{2}$  (ঘ)  $\frac{n+1}{2}$
৯. কোনটি দ্বারা মধ্যমা নির্ণয় করা হয়?  
 (ক) আয়তলেখ (খ) গণসংখ্যা রেখা  
 (গ) অজিত রেখা (ঘ) দণ্ডচিত্র
১০. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কোনটির সমান?  
 (ক)  $\sigma$  (খ)  $\sigma^2$   
 (গ) MD (ঘ)  $\beta_1$
১১. গণসংখ্যা নিবেশনের আকৃতি ও প্রকৃতি জানার জন্য ব্যবহৃত ধ্রুবকসমূহকে কী বলে?  
 (ক) বিভেদাঙ্ক (খ) পরিসরাঙ্ক  
 (গ) সংশ্লেষ (ঘ) পরিঘাত
১২. গাণিতিক গড়ের সাপেক্ষে নির্ণীত পরিঘাতকে কী বলে?  
 (ক) কেন্দ্রীয় পরিঘাত  
 (খ) অশোণিত পরিঘাত  
 (গ) সূচালতা  
 (ঘ) বঙ্কিমতা
১৩. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কোন পরিমাপের সমান?  
 (ক) গাণিতিক গড় (খ) ভেদাঙ্ক  
 (গ) পরিমিত ব্যবধান (ঘ) মধ্যমা
১৪. ধনাত্মক বঙ্কিম নিবেশনের ক্ষেত্রে গড়, মধ্যমা ও প্রচুরকের মধ্যে সম্পর্ক কিরূপ হয়?  
 (ক) গড় > মধ্যমা > প্রচুরক  
 (খ) গড় < মধ্যমা > প্রচুরক  
 (গ) গড় < মধ্যমা < প্রচুরক  
 (ঘ) গড় = মধ্যমা = প্রচুরক
১৫. অনতি সূচাল নিবেশন এর ক্ষেত্রে  $\beta_2$  এর মান কত?  
 (ক)  $\beta_2 = 3$  (খ)  $\beta_2 > 3$   
 (গ)  $\beta_2 < 3$  (ঘ)  $\beta_2 < 2$
১৬. ঋতু পরিবর্তনের সাথে সাথে কালীন সারির মধ্যে যে পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়, তাকে কী বলে?  
 (ক) সাধারণ ধারা (খ) ঋতুগত  
 (গ) চক্র ক্রমিক ভেদ (ঘ) অনিয়মিত ভেদ
১৭. যদি কোনো একটি ঘটনা পরপর কয়েক বছর প্রায় একইভাবে ঘটে যায়, তবে সে ঘটনা একটি ধারায় পরিণত হয়, তাকে কী বলে?  
 (ক) সাধারণ ধারা (খ) ঋতুগত ধারা  
 (গ) গাণিতিক ধারা (ঘ) গুণোত্তর ধারা
১৮. ঋতুগত ভেদের উদাহরণ হলো—  
 i. ফুটবল বিশ্বকাপের সময় ফুটবলের মূল্য  
 ii. প্রতি বছর রমজান মাসে পেঁয়াজের মূল্য  
 iii. প্রতি জানুয়ারি মাসে শিক্ষা সামগ্রিক মূল্য  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১৯. সাধারণ ধারা নির্ণয়ের পদ্ধতিগুলো হলো—  
 i. মুক্ত হস্ত বা লৈখিক পদ্ধতি  
 ii. আধা গড় পদ্ধতি  
 iii. চলমান গড় পদ্ধতি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
২০. যে সকল ক্ষেত্রে সময়ের অগ্রগতির সাথে সাথে চলকের মানের হ্রাস ঘটে, তাকে—  
 i. নিম্নমুখী সাধারণ ধারা  
 ii. স্থির সাধারণ ধারা  
 iii. উর্ধ্বমুখী সাধারণ ধারা  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
২১. কালীন সারির বিশ্লেষণে উপাদানগুলোর সম্পর্কে যে ধারণা লাভ করা যায় তা হলো—  
 i. শনাক্তকরণ  
 ii. পৃথকীকরণ  
 iii. পরিমাপকরণ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
২২. বিভিন্ন বছরের বিপরীতে বিভিন্ন পরিমাণবাচক তথ্য উপস্থাপন করলে যে রেখা পাওয়া যায়, তাকে—  
 i. কালীন রেখা  
 ii. অজিত রেখা  
 iii. সময় রেখা  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
২৩. বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সরকারি উৎস কোনটি?  
 (ক) বিশ্ববিদ্যালয় (খ) বিশ্ব ব্যাংক  
 (গ) বাংলাদেশ ব্যাংক  
 (ঘ) জীবন বীমা কর্পোরেশন
২৪. বাংলাদেশে কত বছর অন্তর অন্তর আদমশুমারি করা হয়?  
 (ক) ২০ (খ) ১৫ (গ) ৫ (ঘ) ১০
২৫. নিম্নের কোনটি বাংলাদেশে প্রকাশিত সরকারি পরিসংখ্যানের উৎস নয়?  
 i. বাণিজ্যিক ব্যাংক ও বীমা  
 ii. আন্তর্জাতিক সংস্থা  
 iii. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	(ঘ)	(গ)	(ক)	(ক)	(খ)	(ঘ)	(গ)	(ঘ)	(গ)	(খ)	(ঘ)	(ক)	(খ)
	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	
	(ক)	(গ)	(খ)	(ক)	(গ)	(ঘ)	(ক)	(ঘ)	(খ)	(গ)	(ঘ)	(ক)	

২৮ জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. গাড়ির গড় গতিবেগ নির্ণয়ে কোন পরিমাপটি ব্যবহার করা হয়?

- ক) গাণিতিক গড়  
খ) জ্যামিতিক গড়  
গ) তরঙ্গ গড়  
ঘ) মধ্যমা

২. কোনো তথ্যসারির প্রতিটি মান হতে গাণিতিক গড়ের ব্যবধানের সমষ্টি—

- ক) ক্ষুদ্রতম                      খ) বৃহত্তম  
গ) সমান                        ঘ) শূন্য

৩. নিচের কোনটি সঠিক?

- ক)  $\Sigma(x_i - \bar{x}) > 0$   
খ)  $\Sigma(x_i - \bar{x}) < 0$   
গ)  $\Sigma(x_i - \bar{x}) = 0$   
ঘ)  $\Sigma f_i(x_i - \bar{x}) < 0$

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

দুটি অসম ধনাত্মক সংখ্যার জ্যামিতিক গড়  $4\sqrt{3}$  এবং তরঙ্গ গড় ৬.

৪. গাণিতিক গড় কত?

- ক) ২                              খ) ৮  
গ) ১২                          ঘ) ১৪

৫. সংখ্যা দুইটি কত?

- ক) ২, ১৪                      খ) ৪, ১২  
গ) ৬, ১০                      ঘ) ৮, ৮

৬. সাধারণ ধারা নির্ণয়ের পদ্ধতি—

- i. অর্ধগড় পদ্ধতি  
ii. চলমান গড় পদ্ধতি  
iii. গাণিতিক গড় পদ্ধতি

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

৭. উৎসের ভিত্তিতে বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানকে কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়?

- ক) ২                              খ) ৩  
গ) ৪                              ঘ) ৫

৮. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো প্রতিষ্ঠিত হয়—

- ক) ১৯৭১ সালে              খ) ১৯৭২ সালে  
গ) ১৯৭৩ সালে              ঘ) ১৯৭৪ সালে

৯. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতা বৃদ্ধিতে প্রয়োজন—

- i. দক্ষ ও শিক্ষিত লোক দ্বারা তথ্য সংগ্রহ করা  
ii. তথ্য সংগ্রহকারী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের মধ্যে সমন্বয় করা  
iii. মাধ্যমিক তথ্যের ওপর অধিক গুরুত্ব আরোপ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

১০. কোনো নিবেশনের ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কীসের সমান?

- ক) গড় ব্যবধান              খ) পরিমিত ব্যবধান  
গ) বিভেদাঙ্ক                ঘ) ভেদাঙ্ক

১১. ধনাত্মক বন্ধিম নিবেশনের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- ক) গড় > মধ্যমা > প্রচুরক  
খ) গড় < মধ্যমা < প্রচুরক  
গ) গড় = মধ্যমা = প্রচুরক  
ঘ) গড় ≠ মধ্যমা ≠ প্রচুরক

১২. কালীন সারির উপাদান কয়টি?

- ক) ২টি                            খ) ৩টি  
গ) ৪টি                            ঘ) ৫টি

১৩. সাধারণ ধারার সর্বনিম্ন সময়কাল কত?

- ক) ৩ বছর                      খ) ৪ বছর  
গ) ১০ বছর                    ঘ) ১২ বছর

১৪. ভূমিকম্প কালীন সারির কোন ধরনের উপাদানকে নির্দেশ করে?

- ক) সাধারণ ধারা            খ) ঋতুগত ভেদ  
গ) চক্রাকার ভেদ            ঘ) অনিয়মিত ভেদ

১৫. পরিসংখ্যানের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- ক) তথ্য সংগ্রহ                খ) তথ্যের সমষ্টি  
গ) তথ্য উপস্থাপন           ঘ) তথ্য বিশ্লেষণ

১৬. কোনো বৈশিষ্ট্যের অনুকূল সকল উপাদানের সেটকে বলে—

- ক) নমুনা                        খ) সমগ্রক  
গ) পরিসংখ্যান              ঘ) চলক

১৭. চলকের উদাহরণ কোনটি?

- ক) সাইকেলের চাকার সংখ্যা  
খ) মানুষের হাতের সংখ্যা  
গ) সপ্তাহের দিনের সংখ্যা  
ঘ) পরিবারের সদস্য সংখ্যা

উদ্দীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কোনো বিন্যাসের ৪ এর সাপেক্ষে প্রথম ও দ্বিতীয় পরিঘাত যথাক্রমে - 1 এবং 9.

১৮. বিন্যাসের গড় কত?

- ক) 1                                খ) 2  
গ) 3                                ঘ) 4

১৯. বিন্যাসের ভেদাঙ্ক কত?

- ক) 2                                খ) 4  
গ) 6                                ঘ) 8

২০. পরিঘাতের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. পরিঘাত কখনোই ঋণাত্মক হয় না  
ii. প্রথম কেন্দ্রীয় পরিঘাত শূন্য  
iii. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত ভেদাঙ্কের সমান

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

২১. বাড়ির নম্বর কোন ধরনের পরিমাপন ক্ষেত্র?

- ক) নামসূচক                    খ) ক্রমসূচক  
গ) শ্রেণিসূচক                ঘ) অনুপাতসূচক

২২.  $\sum_{i=1}^n a =$  কত?

- ক) a                                খ) n  
গ) na                              ঘ) a<sup>n</sup>

২৩. পরিসংখ্যানের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. তথ্য সংখ্যায় প্রকাশিত হতে হবে  
ii. তথ্যের সমষ্টি হবে  
iii. তথ্য সমজাতীয় ও তুলনায়োগ্য হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

২৪. মধ্যবর্তী মানের দিকে উপাত্তের অন্যান্য মানের ঝোঁককে বলে—

- ক) কেন্দ্রীয় প্রবণতা            খ) বিস্তার  
গ) বন্ধিমতা                    ঘ) সূঁচালতা

২৫. প্রচুরক নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয়—

- ক) দণ্ডচিত্র                      খ) আয়তলেখ  
গ) অজিভ রেখা                ঘ) গণসংখ্যা বহুভুজ

উত্তরমালা	১	গ	২	ঘ	৩	গ	৪	খ	৫	খ	৬	ক	৭	খ	৮	ঘ	৯	ক	১০	ঘ	১১	ক	১২	গ	১৩	ঘ
	১৪	ঘ	১৫	খ	১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	গ	২১	ক	২২	গ	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	খ		

## ২৯ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, পার্বতীপুর, দিনাজপুর

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নিচের কোনটি সংখ্যাচলক?

- ক) গায়ের রং      খ) আয়  
গ) রক্তের গ্রুপ      ঘ) শিক্ষা

২. নিচের কোনটি বিচ্ছিন্ন চলক?

- ক) পঞ্চাশ পয়সা      খ) ওজন  
গ) উচ্চতা      ঘ) বয়স

৩. পরিমাপন স্কেল কয়টি?

- ক) ২টি      খ) ৩টি  
গ) ৪টি      ঘ) ৫টি

৪. পরিসংখ্যান হচ্ছে—

i. যে কোনো একটি সংখ্যা

ii. ছাত্রদের গড় বয়স

iii. গ্রীষ্মকালের গড় বৃষ্টিপাত

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

৫. আনুপাতিক পরিমাপন হলো—

i. আয় ও ব্যয়

ii. বয়স

iii. গতিবেগ

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

৬. কোনো নিবেশনের দ্বিতীয় কেন্দ্রীয়

পরিঘাত কীসের সমান?

- ক) ভেদাঙ্ক      খ) গড় ব্যবধান  
গ) পরিমিত ব্যবধান      ঘ) বিভেদাঙ্ক

৭. প্রথম শোধিত পরিঘাতের মান কত?

- ক) 0      খ) 1  
গ) 2      ঘ) 4

৮. বন্ধিমতাকে কয়ভাবে ভাগ করা যায়?

- ক) 2      খ) 3  
গ) 4      ঘ) 5

৯. কোনো নিবেশনের গড় &gt; মাধ্যমা &lt;

প্রচুরক হলে নিবেশনটি হবে—

- ক) ধনাত্মক বন্ধিম  
খ) ঋণাত্মক বন্ধিম  
গ) অতি সূঁচালু  
ঘ) মধ্যম সূঁচালু

১০. সময়ের সাথে সম্পর্কিত যেকোনো

সংখ্যাচলক তথ্য বিন্যাস নিচের কোনটি?

- ক) বিস্তার  
খ) কালীন সারি  
গ) স্বাধীন চলক  
ঘ) সংশ্লেষাঙ্ক

১১. কালীন সারির উপাদান কয়টি?

- ক) ৩টি      খ) ৪টি  
গ) ৫টি      ঘ) ৬টি

১২. সাধারণ ধারার সর্বনিম্ন সময়কাল নিচের কোনটি?

- ক) ৫ বছর      খ) ৬ বছর  
গ) ৯ বছর      ঘ) ১২ বছর

১৩. কালীন সারিতে স্বল্প সময়ের মধ্যে পরিবর্তনশীলতা পরিলক্ষিত হয় নিচের কোনটির ক্ষেত্রে?

- ক) সাধারণ ধারা  
খ) অনিয়মিত ভেদ  
গ) দৈব পরিবর্তন  
ঘ) ঋতুগত ভেদ

১৪. শীতকালে গরম কাপড়ের চাহিদা বেড়ে যায়। এটি কালীন সারির কোন উপাদানটি নির্দেশ করে?

- ক) সাধারণ ধারা  
খ) ঋতুগত ধারা  
গ) চক্র ক্রমিক ভেদ  
ঘ) অনিয়মিত ভেদ

১৫. 'অর্থ ও পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়' কর্তৃক প্রকাশিত পরিসংখ্যান কোন ধরনের পরিসংখ্যানের উৎস?

- ক) সরকারি      খ) আধা-সরকারি  
গ) বেসরকারি      ঘ) উপরের সবকটি

১৬. বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো প্রতিষ্ঠিত হয় কত সালে?

- ক) 1972      খ) 1873  
গ) 1974      ঘ) 1975

১৭. বাংলাদেশে সর্বপ্রথম আদমশুমারি হয় কত সালে?

- ক) 1974      খ) 1975  
গ) 1960      ঘ) 1980

১৮. সরকারি কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের নানাবিধ তথ্য সংগ্রহ করেন কোন মন্ত্রণালয়?

- ক) অর্থ মন্ত্রণালয়  
খ) কৃষি মন্ত্রণালয়  
গ) শ্রম ও জনশক্তি মন্ত্রণালয়  
ঘ) স্বাস্থ্যপন মন্ত্রণালয়

১৯. কোন বিন্যাসের গড় ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড়?

- ক) দ্বিপদী বিন্যাস  
খ) পৈঁসু বিন্যাস  
গ) পরামিত বিন্যাস  
ঘ) সম্ভাবনা

২০. কত বছর পরপর আদমশুমারি পরিচালিত হয়?

- ক) ৫ বছর      খ) ১০ বছর  
গ) ১৫ বছর      ঘ) ২০ বছর

২১. কোন চলকের গড় 15 এর প্রতিটি মানকে 5 দ্বারা গুণ করে 20 যোগ করলে নতুন চলকের গড় কত হবে?

- ক) 90      খ) 95  
গ) 75      ঘ) 4

২২. 5, 10, 15, ..., 125 এই ধারাটির গাণিতিক গড় নিচের কোনটি?

- ক) 56      খ) 50  
গ) 65      ঘ) 60

২৩. জীব পরিসংখ্যানের উৎস কয়টি?

- ক) 2টি      খ) 3টি  
গ) 4টি      ঘ) 5টি

২৪. গাণিতিক গড় হতে নির্ণীত পরিঘাত —

- ক) কেন্দ্রীয়      খ) অশোধিত  
গ) কাঁচা      ঘ) বিস্তার

২৫. বন্ধিমতাকে কয়ভাবে ভাগ করা যায়?

- ক) ২      খ) ৩  
গ) ৪      ঘ) ৫

উত্তরমালা	১	খ	২	ক	৩	গ	৪	গ	৫	ক	৬	ক	৭	ক	৮	ক	৯	ক	১০	খ	১১	খ	১২	ঘ	১৩	খ
	১৪	খ	১৫	ক	১৬	গ	১৭	ক	১৮	গ	১৯	ক	২০	খ	২১	খ	২২	গ	২৩	গ	২৪	ক	২৫	ক		



৩০ ✓ ময়মনসিংহ গার্লস ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : 1 2 9

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ❶ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

- বহির্ভূত শ্রেণি ব্যবধানের ক্ষেত্রে—  
ক) শ্রেণির উচ্চসীমা বহির্ভূত  
খ) শ্রেণির নিম্নসীমা বহির্ভূত  
গ) শ্রেণির নিম্ন এবং উচ্চসীমা বহির্ভূত  
ঘ) উপরের কোনোটিই নয়
- আয়তলেখের সাহায্যে আমরা অঙ্কন করতে পারি—  
ক) অজিত রেখা খ) গণসংখ্যা রেখা  
গ) গণসংখ্যা বিন্যাস ঘ) গণসংখ্যা বহুভুজ
- যদি শ্রেণিকৃত উপাত্তের শ্রেণিব্যাপ্তি খোলা থাকে, তবে কোনটি নির্ণয় করা যায় না—  
ক) মধ্যমা খ) প্রচুরক  
গ) গড় ঘ) চতুর্থক
- কোনো ধারার মধ্যবর্তী মানকে বলা হয়—  
i. ২য় চতুর্থক  
ii. ৫ম দশমক  
iii. ৫০ তম শতমক  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) ii ও iii  
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii
- মধ্যমার অবস্থান পাওয়া যায় কোন লেখটির সাহায্যে—  
ক) আয়তলেখ খ) অজিত রেখা  
গ) দণ্ড চিত্র ঘ) বিক্ষেপ চিত্র
- প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার গাণিতিক গড় নির্ণয়ের সূত্র নিচের কোনটি?  
ক)  $\frac{n(n+1)}{2}$  খ)  $\frac{n+1}{2}$   
গ)  $\frac{n^2-1}{2}$  ঘ)  $\frac{n^2-1}{12}$
- ব্যবধানের সমষ্টির পরম মান ক্ষুদ্রতম হয় কোনটি হতে?  
ক) প্রচুরক খ) মধ্যমা  
গ) গড় ঘ) জ্যামিতিক
- দুটি ধনাত্মক এবং অসমান মানের জন্য গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় এবং তরঙ্গ গড়ের মধ্যকার সম্পর্ক—  
i.  $A.M = G.M = H.M$   
ii.  $A.M \times H.M = (G.M)^2$   
iii.  $A.M > G.M > H.M$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- ঋণাত্মক বন্ধিম বিন্যাসের ক্ষেত্রে সঠিক অসমতা হলো—  
i. প্রচুরক < মধ্যমা  
ii. গড় < মধ্যমা  
iii. গড় < প্রচুরক

- নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- ধনাত্মক বন্ধিম বিন্যাসের ক্ষেত্রে চরম মান বা সর্বোচ্চ মান অবস্থান করে—  
ক) বাম লেজে খ) ডান লেজে  
গ) মাঝামাঝি ঘ) যেকোনো স্থানে
- ভার আরোপিত গাণিতিক গড়ের গুরুত্বপূর্ণ ব্যবহার হলো—  
i. সূচক সংখ্যা গঠন করতে  
ii. সম্মিলিত সেটের উপর নির্ণয় করতে  
iii. দুই বা ততোধিক বিন্যাস তুলনা করতে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) ii ও iii  
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii
- সুষম বিন্যাসে বন্ধিমতাক্ত হলো—  
ক) 0 খ) 3  
গ) 1 ঘ) -1
- যুদ্ধক্ষেত্রের সাধারণ ধারার ক্ষেত্রে বর্গের সমষ্টি হয়—  
ক) বৃহত্তম খ) ক্ষুদ্রতম  
গ) ধনাত্মক ঘ) ঋণাত্মক
- একটি কারখানায় অগ্নিদহ্ন হয় কোনটির উদাহরণ—  
ক) সাধারণ ধারা  
খ) ঋতুগত উঠানামা  
গ) চক্রক্রমিক উঠানামা  
ঘ) অনিয়মিত উঠানামা
- গাণিতিক গড় নির্ভরশীল হয় কোনটির পরিবর্তনের উপর—  
i. মূল  
ii. মাপনী  
iii. মূল ও মাপনী  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) ii ও iii  
গ) i ও iii ঘ) iii
- উচ্চতা, ওজন, দৈর্ঘ্য এবং সময় পরিমাপনে নিচের কোন পরিমাপটি ব্যবহৃত হয়?  
ক) নামসূচক স্কেল খ) ক্রমসূচক স্কেল  
গ) শ্রেণিসূচক স্কেল ঘ) অনুপাত সূচক স্কেল
- পাই চার্ট নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?  
ক)  $\theta = \frac{f}{N} \times 360^\circ$  খ)  $\theta = \frac{N}{f} \times 360^\circ$   
গ)  $\theta = \frac{f}{N-1} \times 360^\circ$  ঘ)  $\theta = \frac{N-1}{f} \times 360^\circ$

- আধাগড় পদ্ধতি ব্যবহার হয় নির্ণয় করতে—  
ক) সাধারণ ধারা  
খ) চক্র ক্রমিক উঠানামা  
গ) ঋতুগত উঠানামা  
ঘ) কোনটিই নয়
- যদি কালীন রেখার ঢাল ধনাত্মক হয় ইহা দেখায়—  
ক) স্থবিরতা খ) নিম্নমুখী ধারা  
গ) উর্ধ্বমুখী ধারা  
ঘ) উপরের কোনটিই নয়
- কালীন সারির চলকের মানের উঠানামা যদি এক বছরের বেশি হয় তখন তাকে বলে—  
ক) সাধারণ ধারা  
খ) ঋতুগত উঠানামা  
গ) চক্র-ক্রমিক উঠানামা  
ঘ) অনিয়মিত উঠানামা
- একটি বিন্যাসের বন্ধিমতাক্ত, গাণিতিক গড় এবং পরিমিত ব্যবধান যথাক্রমে 1, 125 এবং 15 হলে প্রচুরক হবে—  
ক) 118 খ) 110  
গ) 210 ঘ) 113
- বেসরকারি তথ্যের উৎস—  
i. আন্তর্জাতিক সংস্থা  
ii. বাণিজ্যিক ব্যাংক এবং বীমা  
iii. গবেষণা প্রতিষ্ঠান  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) ii ও iii  
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii
- বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের প্রধান উৎস কোনটি?  
ক) বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো  
খ) বাংলাদেশ ব্যাংক  
গ) প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়  
ঘ) সংস্থাপন মন্ত্রণালয়
- বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের গুণগত মান বৃদ্ধি করা যায় কিভাবে?  
i. দশা এবং প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত পরিসংখ্যানবিদের মাধ্যমে অনুসন্ধান পরিচালনা করে  
ii. তথ্য বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে অবশ্যই বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি প্রয়োগ করতে হবে  
iii. গণনাকারীকে অনুসন্ধান ক্ষেত্রে পাঠানোর পূর্বে যথাযথ প্রশিক্ষণ দিতে হবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii খ) ii ও iii  
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii
- তরঙ্গ গড় কম গুরুত্ব প্রদান করে—  
ক) ছোট মানে খ) বড় মানে  
গ) ধনাত্মক মানে ঘ) ঋণাত্মক মানে

উত্তরমালা	১	ক	২	ঘ	৩	গ	৪	ঘ	৫	খ	৬	খ	৭	গ	৮	গ	৯	ক	১০	ক	১১	ঘ	১২	ক	১৩	খ
	১৪	ঘ	১৫	ঘ	১৬	ঘ	১৭	ক	১৮	ক	১৯	গ	২০	গ	২১	খ	২২	ঘ	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	ক		



## এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট : সৃজনশীল

৩১ ✓ এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ০১

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুইটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

### ক বিভাগ

- ১ ▶ একটি শ্রেণির শ্রেণি পরীক্ষার নম্বর নিচে দেওয়া হলো :  
8, 12, 14, 15, 20, 25, 23, 22.  
ক. পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. চলক ও ধ্রুবকের দুটি পার্থক্য লেখ। ২  
গ.  $\sum_{i=1}^8 (x_i - 5)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ.  $\sum_{i=1}^8 x_i^2 < (\sum_{i=1}^8 x_i)^2$  এর সত্যতা যাচাই কর। ৪
- ২ ▶ উত্তরা এলাকা থেকে দৈব ভাবে নেওয়া ৪টি পরিবারের সদস্য সংখ্যা নিম্নরূপ : 2, 3, 4, 6, 4, 3, 6, ৪ জন। করিম পরিবারের সদস্য সংখ্যার চলক 'x' ধরে বলল যে,  
 $\sum_{i=1}^8 (4x_i + 2)^2$  এবং  $\sum_{i=1}^8 (16x_i^2 + 4)$  রাশিদ্বয় পরস্পর সমান নয়।  
ক. বিচ্ছিন্ন চলক কাকে বলে? ১  
খ. রঞ্জের গ্রুপ কোন ধরনের পরিমাপন স্কেল? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে  $\sum_{i=1}^8 (ax_i + b)^2$  এর মান নির্ণয় কর যখন  $a = -3$  এবং  $b = -5$ । ৩  
ঘ. গাণিতিকভাবে করিমের মন্তব্যটির সঠিকতা যাচাই কর। ৪
- ৩ ▶ উদ্দীপক : একটি চিংড়ির খামারে উৎপাদিত চিংড়ির ওজন নিম্নরূপ :  

চিংড়ির ওজন (গ্রাম)	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
চিংড়ির সংখ্যা	7	10	22	13	6

  
ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কী? ১  
খ. গাণিতিক গড়ের 4টি ধর্ম লেখ। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. দেখাও যে,  $AM > HM$ । ৪
- ৪ ▶ একটি কলেজে মানবিক বিভাগে মাত্র দুজন ছাত্র চতুর্থ বিষয় হিসেবে পরিসংখ্যান নিয়েছে। একাদশ শ্রেণির অর্ধবার্ষিক পরীক্ষায় ঐ দুজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় 25 এবং জ্যামিতিক গড় 15।  
ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা কী? ১  
খ. “মধ্যমা ২য় চতুর্থকের সমান”—ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ঐ দুজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের বের কর। ৩  
ঘ. দু'জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের পরিসর, গড় ব্যবধান ও পরিমিত ব্যবধান বের কর এবং এ পরিমাপগুলির মধ্যে যে সম্পর্ক পাওয়া যাবে সে সম্বন্ধে মন্তব্য কর। ৪

### খ বিভাগ

- ৫ ▶ কোনো পর্যবেক্ষণে প্রাপ্ত তথ্য নিম্নে দেয়া হলো :  
- 25, - 10, - 5, 0, 12, 18, 30.  
ক. ঋণাত্মক বন্ধিমতা কী? ১  
খ. বন্ধিমতাহীন রেখাটি কী আদর্শ সূচাল রেখা? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সরাসরি পদ্ধতিতে প্রথম দুইটি শোষিত পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের গাণিতিক গড়ের সাপেক্ষে দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ শোষিত পরিঘাত যথাক্রমে 294.41, - 5.06, 176536.97 হলে তথ্যসারির প্রকৃতি ও গঠন সম্পর্কে আলোকপাত কর। ৪
- ৬ ▶ নিম্নের সারণিতে নাটোর সিটি কলেজের একাদশ শ্রেণির ছাত্রছাত্রীদের ওজনের কোনো পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরের তথ্য দেয়া হল।  

প্রাপ্ত নম্বর	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
ছাত্রছাত্রীদের সংখ্যা	20	24	30	40	20

  
ক. সূচালতা (বা তীক্ষ্ণতা) বলতে কী বোঝ? ১  
খ. কোন বিন্যাসের বন্ধিমতাস্কের মান 1.7 দ্বারা কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের গণসংখ্যা নিবেশন হতে মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের গণসংখ্যা নিবেশন হতে কার্ল পিয়ারসনের বন্ধিমতাস্ক সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪
- ৭ ▶ একটি সরকারি কলেজের এইচ.এস.সি পরীক্ষার বিভিন্ন বর্ষে পরিসংখ্যানে পাশকৃত শিক্ষার্থীর সংখ্যা নিম্নরূপ :  

শিক্ষাবর্ষ	2015	2016	2017	2018	2019
পাশকৃত শিক্ষার্থীর সংখ্যা	145	151	137	148	155

  
ক. সাধারণ ধারা কী? ১  
খ. আবহাওয়ার পরিবর্তন কোন ধরনের সাধারণ ধারা? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. প্রদত্ত তথ্যের 3 বছর ডিভিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. আধাগড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা ও কালীন রেখা একই লেখচিত্রে উপস্থাপন করে— মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ বাংলাদেশ পৃথিবীর ৮তম জনবহুল দেশ। জনসংখ্যা বৃদ্ধিতে বাংলাদেশ বিভিন্ন সমস্যার সম্মুখীন হচ্ছে। এই সমস্যা সমাধানের জন্য সরকারী, বেসরকারী ও আধা-সরকারী প্রতিষ্ঠান কাজ করছে এবং সংগৃহীত তথ্য বিশ্লেষণ করছে। অনেক গবেষক বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতার প্রয়োজনীয়তা মনে করে।  
ক. BBS এর পূর্ণ অর্থ কী? ১  
খ. BANBEIS কোন মন্ত্রণালয়ের তথ্য প্রদান করে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের অন্তরায়ের জন্য প্রকাশিত পরিসংখ্যানের ভূমিকা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. গবেষকদের মন্তব্যের যথার্থতা ব্যাখ্যা কর। ৪

৩২ ✓ এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ০২

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুইটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

ক বিভাগ

- ১ ▶ মেসি বর্তমানে বিশ্বে ১ নম্বর তারকা ফুটবলার। আর্জেন্টিনার হয়ে তিনি শেষ পাঁচ খেলায় গোল করেছেন যথাক্রমে 3, 0, 3, 2, 2 টি।
- ক. সমগ্রক কী? ১
- খ. 'একজন লোকের বয়স 60 বছর' এটি কি পরিসংখ্যান হতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রতীকের সাহায্যে প্রতিটি ম্যাচের গোলের সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 4 যোগ করে তার সমষ্টি নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. 'উদ্দীপকে শুধু নামসূচক পরিমাপন স্কেল হয়েছে'— তুমি কি একমত? যুক্তিসহ উত্তর দাও। ৪
- ২ ▶ কোন তথ্যসারির ছয়টি মান যথাক্রমে  $x_1 = 5, x_2 = 6, x_3 = 3, x_4 = 7, x_5 = 8, x_6 = 9$ । পরিসংখ্যানের শিক্ষক সুমন সাহেব বললেন যে, তথ্যসারির মানগুলোর সমষ্টির বর্গ উহাদের বর্গের সমষ্টি অপেক্ষা বৃহত্তম হয়।
- ক. চলক কী? ১
- খ.  $\sum_{i=1}^m (ax_i + b) = a\sum_{i=1}^m x_i + mb$  ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে তথ্যের প্রতিটি মানের সাথে 5 গুণ করে তার থেকে 3 বিয়োগ করে বিয়োগফলের বর্গের সমষ্টি প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করে নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপক উপাত্ত হতে সুমন সাহেবের বক্তব্যের যথার্থতা যাচাই কর। ৪
- ৩ ▶ 70 জন শ্রমিকের মজুরি বিন্যাস নিম্নরূপ :
- | শ্রেণিব্যক্তি | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| গণসংখ্যা      | 7     | 10    | 15    | 20    | 12    | 6     |
- ক. প্রচুরক শ্রেণি কোনটি? ১
- খ. কখন তরঙ্গ গড় গাণিতিক গড় হতে ভালো ফলাফল দেয়— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রদত্ত সারণি হতে অজিত রেখা অঙ্কন করে মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. প্রদত্ত সারণি হতে আয়তলেখের সাহায্যে নির্ণীত প্রচুরক এবং সরাসরি নির্ণীত প্রচুরকের মান কি সমান হবে? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ৪ ▶ দশজন ছাত্রের ইংরেজি বিষয়ে, শ্রেণি পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :  $X : 10, 5, 14, 16, 6, 4, 12, 7, 9, 11$
- কিন্তু একটি প্রশ্নের ভুল উত্তর দেয়ার কারণে প্রত্যেক ছাত্রের নম্বর তিন করে কমে গেল।
- ক. প্রচুরকের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. "তথ্যসারিতে চরম মানের উপস্থিতি মধ্যমাকে প্রভাবিত করে"— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মূল চলকের তরঙ্গগড় নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উভয় চলকের গাণিতিক গড় পৃথকভাবে নির্ণয় কর এবং উভয় গড়ের পার্থক্যের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৪

খ বিভাগ

- ৫ ▶ উদ্দীপক : কোনো একটি ক্লাস টেস্টে ৭ জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর : 5, 8, 11, 14, 16, 19
- ক. কেন্দ্রীয় পরিঘাত কী? ১
- খ. পরিঘাতের ৪টি ধর্ম লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে ১ম চারটি অশোধিত পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. নির্ণীত ১ম চারটি অশোধিত পরিঘাতের মাধ্যমে ১ম চারটি কেন্দ্রীয় পরিঘাত নির্ণয় কর এবং তা থেকে  $\beta_1$  ও  $\beta_2$  নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ একজন ফল বিক্রেতার বিভিন্ন কাট্টনে প্রাপ্ত নষ্ট ফলের সংখ্যা নিম্নরূপ : 2, 7, 3, 8, 5, 7
- ক. সুষম বিন্যাস কী? ১
- খ. ধনাত্মক বন্ধিমতার ক্ষেত্রে গড়, মধ্যমা ও প্রচুরকের সম্পর্ক কেমন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যের  $\mu'_3$  এর মান মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রদত্ত তথ্যের আকার আকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ বাংলাদেশি একটি কোম্পানি আন্তর্জাতিক বাজারে জনপ্রিয়তা অর্জনের জন্য ব্যবসা পরিচালনা করে আসছে। ব্যবসায় সফলতা পর্যবেক্ষণের জন্য ব্যবসায়িক তথ্য সংরক্ষণ এবং বিশ্লেষণ করে। এরূপ একটি তথ্য নিম্নরূপ :
- | সাল                 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| মুনাফা (হাজার ডলার) | 10   | 20   | 26   | 33   | 36   | 43   | 46   | 50   | 52   |
- প্রতিষ্ঠানটি 2017 সালে 70 হাজার ডলার মুনাফা অর্জনের লক্ষ্য নির্ধারণ করে।
- ক. কালীন সারি কী? ১
- খ. গ্রীষ্মকালীন কোমল পানীয়ের চাহিদা বৃদ্ধি কালীন সারির কোন উপাদানকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্য থেকে 3 বছর ভিত্তিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোম্পানিটির 2017 সালের লক্ষ্য অর্জিত হবে কি না প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ বিজয় দিবস উপলক্ষে একটি সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠান উদযাপনের জন্য কলেজ কর্তৃপক্ষ সিদ্ধান্ত নেয়। এ উপলক্ষে একটি ম্যাগাজিন প্রকাশের সিদ্ধান্ত হয়। বিজয় দিবসের আর মাত্র সাতদিন বাকি আছে। এরই মধ্যে বিজ্ঞাপন সংগ্রহ, লেখা সংগ্রহ, লেখা সম্পাদনা, লেখা কম্পোজ ও প্রকাশনার যাবতীয় প্রস্তুতি সম্পন্ন করতে হবে। প্রকাশনা কমিটি অনেক পরিশ্রমে বিজয় দিবসে ম্যাগাজিন প্রকাশ করলেন কিন্তু তা ছিল অনেক ত্রুটিপূর্ণ।
- ক. কয়েকটি সরকারি প্রকাশনার নাম লেখ। ১
- খ. প্রকাশনার উৎসের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে ম্যাগাজিনের ত্রুটির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানসম্পন্ন ম্যাগাজিন প্রকাশের জন্য তোমার প্রয়োজনীয় পরামর্শ উল্লেখ কর। ৪

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুইটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

## ক বিভাগ

- ১ ▶ নিম্নে 25 নম্বরের একটি শ্রেণি পরীক্ষার কয়েক জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো :  
5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 24  
ক. চলক কী? ১  
খ. বিচ্ছিন্ন ও অবিচ্ছিন্ন চলকের পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের উপাত্ত ব্যবহার করে  $\sum_{i=1}^8 (x_i - 7)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপক থেকে মূল ও মাপনীর প্রভাব পরীক্ষা করে মন্তব্য কর। ৪
- ২ ▶ উদ্দীপক : 15 নম্বরের একটি শ্রেণি পরীক্ষায় কয়েকজন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :  
3, 5, 8, 12, 13, 15, 7  
আরিফ স্যার বললেন, শিক্ষার্থীদের প্রাপ্ত নম্বরের সমষ্টির বর্গ প্রাপ্ত নম্বরের বর্গের সমষ্টি অপেক্ষা বড়।  
ক. পরিসংখ্যানের জনক কে? ১  
খ. বিচ্ছিন্ন চলক ও অবিচ্ছিন্ন চলকের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখ। ২  
গ. উদ্দীপকের প্রাপ্ত নম্বরকে  $x_n$  দ্বারা প্রকাশ করে :  
 $\sum (2x_i - 3)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. আরিফ স্যারের উক্তির সত্যতা যাচাই কর। ৪
- ৩ ▶ সিলেট জেলার বিভিন্ন উপজেলা হতে 40 জন খেলোয়াড় নিয়ে প্রাথমিক ক্রিকেট দল ঘোষিত হলো। খেলোয়াড়দের তথ্যাদি নিম্নরূপ :  

বয়স	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
সংখ্যা	4	12	10	8	6

ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ কী? ১  
খ. প্রাপ্তখোলা নিবেশনের গাণিতিক গড় নির্ণয় করা যায় কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের নিবেশনটির প্রচুরক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের নিবেশনটির গাণিতিক গড় ও তরঙ্গ গড় নির্ণয় করে তাদের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৪ ▶ ঢাকা কলেজের পরিসংখ্যান বিষয়ের শিক্ষার্থীদের নম্বরের গড় 40, মধ্যমা 30 এবং বঙ্কিমাক্ষ 0.4।  
অমৃত লাল দে মহাবিদ্যালয়ের পরিসংখ্যান বিষয়ের শিক্ষার্থীদের নম্বরের গড় 50, মধ্যমা 40 এবং বঙ্কিমাক্ষ- 0.3।  
ক. কেন্দ্রীয় পরিঘাত কী? ১  
খ. কোন ধরনের বিন্যাসের ক্ষেত্রে গড় ও প্রচুরক সমান হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ঢাকা কলেজের পরিসংখ্যান বিষয়ের নম্বরের ভেদাঙ্ক কত? ৩  
ঘ. কোন কলেজের নম্বরের বিস্তৃতি কম? মন্তব্য কর। ৪

## খ বিভাগ

- ৫ ▶ কোনো পর্যবেক্ষণে প্রাপ্ত তথ্য নিম্নে দেয়া হলো :  
- 25, - 10, - 5, 0, 12, 18, 30.  
ক. ঋণাত্মক বঙ্কিমতা কী? ১  
খ. বঙ্কিমতাহীন রেখাটি কী আদর্শ সূচাল রেখা? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সরাসরি পদ্ধতিতে প্রথম দুইটি শোধিত পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের গাণিতিক গড়ের সাপেক্ষে দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ শোধিত পরিঘাত যথাক্রমে 294.41, - 5.06, 176536.97 হলে তথ্যসারির প্রকৃতি ও গঠন সম্পর্কে আলোকপাত কর। ৪
- ৬ ▶ কোনো নিবেশনের 3 এর সাপেক্ষে নির্ণীত 1ম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে - 1, 5, 9 এবং 121।  
ক. কেন্দ্রীয় পরিঘাত কী? ১  
খ. পরিঘাত কি ঋণাত্মক হতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে বিন্যাসটির গড় ও ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে নিবেশনটির বঙ্কিমতাক্ষ নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ নিম্নের সারণিতে বরিশাল শহরের একজন কাপড় বিক্রেতার সপ্তাহের প্রথম পাঁচ দিনের বিক্রয়ের তথ্য দেওয়া হলো।  

দিন	শনিবার	রবিবার	সোমবার	মঙ্গলবার	বুধবার
বিক্রয় (হাজার টাকা)	150	160	200	180	120

ক. কালীন সারি কী? ১  
খ. পূজার সময় শার্টির দাম বেশি হয়। এক্ষেত্রে কালীন সারির কোন উপাদানের প্রভাব লক্ষ করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের তথ্য হতে চার দিন ভিত্তিক চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. সপ্তাহের শেষ দিন বৃহস্পতিবারে বিক্রয়ের পরিমাণ 160 হাজার টাকার চেয়ে বেশি হবে কি-না মন্তব্য কর। ৪
- ৮ ▶ বাংলাদেশের বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠান প্রায়শ জনসংখ্যা ও শিক্ষাসংক্রান্ত তথ্যাদি সংগ্রহ করে প্রকাশ করে। এই সকল প্রকাশনা আমাদের দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের তথা সমগ্র দেশের জনসংখ্যা ও শিক্ষা সংক্রান্ত তথ্যাদি পেতে বেশ সহায়তা করে। কখনও কখনও অদক্ষ জনবল, আর্থিক সীমাবদ্ধতা, অসততা ইত্যাদি কারণে সংগৃহীত তথ্যাবলিতে বেশ ভুল-ত্রুটি হয় যা কোনোভাবেই প্রত্যাশিত নয়।  
ক. বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যান কি? ১  
খ. পরিবার পরিকল্পনার সাফল্য সম্পর্কিত পরিসংখ্যান কোন ধরনের পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত জনসংখ্যা ও শিক্ষা পরিসংখ্যানের ভূমিকা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়সমূহ বাংলাদেশের প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎকর্ষতার অন্তরায় বলে কি তুমি মনে কর? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।

৩৪ ✓ এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ০৪

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুইটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

ক বিভাগ

১ ▶ রাসেলের সংগৃহীত তথ্য নিম্নরূপ :

$$x_1 = 4, x_2 = -2, x_3 = 8, x_4 = 1, x_5 = 3$$

$$\text{রাসেল বলল যে, } \sum_{i=1}^5 x_i^2 \neq \left( \sum_{i=1}^5 x_i \right)^2$$

ক. চলক কী? ১  
খ. খেলোয়ারের জার্সি নম্বর কোন ধরনের পরিমাপন স্কেল? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে  $\sum_{i=1}^5 (3x_i^2 - 5x_i - 2)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. রাসেলের বক্তব্য সঠিক কিনা উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

২ ▶ ওমরের সংগৃহীত তথ্য নিম্নরূপ :

$$x_1 = 5, x_2 = -2, x_3 = 6, x_4 = 1, x_5 = 3.$$

$$\text{ওমর বলল, } \sum_{i=1}^5 x_i^2 \neq \left( \sum_{i=1}^5 x_i \right)^2$$

ক. প্রবক কী? ১  
খ. “একজন ছাত্রের বয়স 21 বছর”— এটি কি পরিসংখ্যান? ব্যাখ্যা কর। ২

গ.  $\sum_{i=1}^5 (4x_i^2 - 5x_i - 2)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. ওমরের বক্তব্য যাচাই কর। ৪

৩ ▶ শ্রাবণী মায়্যা অপেক্ষা মেধাবী ছাত্রী। নির্বাচনি পরীক্ষায় 50 নম্বরের মধ্যে শ্রাবণী মায়্যা অপেক্ষা বেশি নম্বর পায়। শ্রাবণী ও মায়ার প্রাপ্ত নম্বরের গাণিতিক গড় ও জ্যামিতিক গড় নির্ণয় করে যথাক্রমে 25 ও 15 পাওয়া গেল।

ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ কী? ১  
খ. কখন জ্যামিতিক গড় নির্ণয় করা যায় না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে দুজনের প্রাপ্ত নম্বর নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দুজনের প্রাপ্ত নম্বরের তরঙ্গ গড় নির্ণয় করে গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় ও তরঙ্গগড়ের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্ক বিশ্লেষণপূর্বক প্রতিষ্ঠা কর। ৪

৪ ▶ নিচের সারণিতে রংপুর সরকারি কলেজের দুইটি সেকশনের প্রথম সেমিস্টার পরীক্ষার একটি বিষয়ের নম্বরের বিন্যাস দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	ছাত্র/ছাত্রীর সংখ্যা	
	সেকশন A	সেকশন B
25 – 30	11	10
30 – 35	18	16
35 – 40	21	22
40 – 45	26	28
45 – 50	14	9

ক. মধ্যমা কী? ১  
খ. সূচক সংখ্যা নির্ণয়ে কোন গড় উত্তম বলে বিবেচিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সেকশন A-এর গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. ছাত্র/ছাত্রীদের প্রাপ্ত নম্বরের সম্মিলিত গড়, সেকশন B-এর গড় নম্বর অপেক্ষা কি বেশি? মতামত দাও। ৪

খ বিভাগ

৫ ▶ কোনো একটি কোম্পানির উৎপাদিত পণ্যের দৈনিক বিক্রয় সংখ্যা সংগ্রহ করে বিশ্লেষণ করে দেখা গেল 3 হতে মাপা প্রথম ৩টি পরিঘাত যথাক্রমে -1, 17, 15.

ক. নিবেশনের আকৃতি নির্ণয়ে পরিসংখ্যানের কোন পরিমাপক ব্যবহার করা হয়? ১  
খ. ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান ঋণাত্মক হয় না কেন? ২  
গ. প্রাপ্ত তথ্য হতে ২য় ও ৩য় কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. নিবেশনটির বঙ্কিমতা নির্ণয় করে বিন্যাসটির গঠন প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৬ ▶ একটি ক্লাসের কয়েক জন শিক্ষার্থীর 75 নম্বরের মধ্যে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নে দেয়া হলো : 55, 68, 41, 54, 37, 60.

ক. বঙ্কিমতা কী? ১  
খ. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত সর্বদা ধনাত্মক— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপক হতে 50 এর সাপেক্ষে তৃতীয় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. প্রয়োজনীয় পরিঘাত নির্ণয়পূর্বক নিবেশনের বঙ্কিমতা সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪

৭ ▶ একটি কারখানায় উৎপাদিত পণ্যের তথ্য নিম্নরূপ :

সন	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
উৎপাদন (টন)	20	26	30	35	30	38	45

কারখানার মালিক দাবি করল 2013 সালে তার কারখানার উৎপাদন 60 টন হবে।

ক. কালীন সারি কী? ১  
খ. দিন দিন বাংলাদেশে ঝরে পড়া শিক্ষার্থীদের সংখ্যা হ্রাস পাচ্ছে। এক্ষেত্রে কালীন সারির কোন উপাদানের প্রভাব রয়েছে? ২  
গ. 3 বছরব্যাপী চলিষ্ণু গড় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উপযুক্ত পদ্ধতির সাহায্যে কারখানার উৎপাদন সম্পর্কে মালিকের দাবি যাচাই কর। ৪

৮ ▶ স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়, জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণ শাখা, স্বাস্থ্য অধিদপ্তর প্রভৃতির মাধ্যমে জন্ম, মৃত্যু, রোগ-ব্যাদি, চিকিৎসা ইত্যাদি বিষয়ক তথ্য সংগ্রহ করে।

ক. সরকারী পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. সঠিক তথ্যের অভাবই বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের বড় সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মন্ত্রণালয় কোন ধরনের উৎস? এর ব্যাখ্যা দাও। ৩  
ঘ. স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা মন্ত্রণালয় তথ্য সংগ্রহ করতে কি ধরনের সমস্যার সম্মুখীন হয়? এটা রোধকল্পে কি করণীয় বলে তুমি মনে কর। ৪



## এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি

৩৫✓ এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ০৫

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়-২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ইংরেজি "Statistics" শব্দটির অর্থ "পরিসংখ্যান" কে দিয়েছে?

- (ক) আর. এ. ফিশার (খ) পি.সি. মহলানবিশ  
(গ) কাজী মোতাহার হোসেন (ঘ) এ.এল বাউলি

২. কোন বিষয়ের উপর পরিসংখ্যান কাজ করে?

- (ক) একটি মৃত্যু (খ) একটি জন্ম (গ) ঘটনার সমষ্টি (ঘ) একটি দুর্ঘটনা

৩. তথ্য সংগ্রহ পরিসংখ্যানের কার্যাবলির কোন ধাপের অংশ?

- (ক) ১ম (খ) ২য় (গ) ৩য় (ঘ) ৪র্থ

৪. নিচের কোনটি গুণবাচক চলকের উদাহরণ?

- (ক) বয়স (খ) উচ্চতা (গ) ওজন (ঘ) মেধা

৫.  $x_1 = 1, x_2 = 3, x_3 = 5$  হলে—

i.  $\sum_{i=1}^3 (x_i - 5) = -6$

ii.  $\sum_{i=1}^n x_i = 9$     iii.  $\prod_{i=1}^3 x_i^2 = 9$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬. কেন্দ্রীয় প্রবণতার গুণোত্তর ধারার পরিমাপ কোনটি?

- (ক) গাণিতিক গড় (খ) জ্যামিতিক গড়  
(গ) মধ্যমা (ঘ) তরঙ্গ গড়

৭. দুটি অশূন্য ধনাত্মক সংখ্যার গাণিতিক গড় ৫ এবং জ্যামিতিক গড় ৩ হলে তরঙ্গ গড়ের মান কত?

- (ক) 0.60 (খ) 1.67  
(গ) 1.80 (ঘ) 3.87

৮. প্রচুরক নির্ণয়ে ব্যবহৃত লেখচিত্র কোনটি?

- (ক) দণ্ডচিত্র (খ) আয়তলেখ  
(গ) অজিত রেখা (ঘ) গণসংখ্যা বহুভুজ

৯. আয়তলেখ হতে নিচের কোনটি নির্ণয় করা সম্ভব?

- (ক) গড় (খ) মধ্যমা  
(গ) প্রচুরক (ঘ) ভেদাঙ্ক

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
কামাল সাহেবের পুকুর পাড়ের সাতটি তাল গাছের তালের সংখ্যা 0, 8, 9, 12, 13, 16, 1000।

১০. তালের সংখ্যার ১ম চতুর্ধক কত?

- (ক) 4 (খ) 8  
(গ) 12 (ঘ) 16

১১. তালের গড় ফলন নির্ণয়ে উপযুক্ত পরিমাপ কোনটি?

- (ক) গাণিতিক গড় (খ) জ্যামিতিক গড়  
(গ) মধ্যমা (ঘ) প্রচুরক

১২. কোনো নিবেশনের দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কিসের সমান?

- (ক) গড় ব্যবধান (খ) পরিমিত ব্যবধান  
(গ) ভেদাঙ্ক (ঘ) বিভেদাঙ্ক

১৩. -7 হতে মাপা প্রথম কাঁচা পরিঘাতের মান 5 হলে গাণিতিক গড়ের মান কত?

- (ক) -7 (খ) -2  
(গ) 5 (ঘ) 12

১৪. বন্ধিমতা কত প্রকার?

- (ক) 2 (খ) 3  
(গ) 4 (ঘ) 5

১৫. ধনাত্মক বন্ধিম নিবেশনের ক্ষেত্রে গড়, মধ্যমা ও প্রচুরকের মধ্যে সম্পর্ক কী রূপ?

- (ক) গড় > মধ্যমা > প্রচুরক (খ) গড় < মধ্যমা < প্রচুরকের  
(গ) গড় < প্রচুরকের < মধ্যমা (ঘ) গড় = মধ্যমা = প্রচুরকের

১৬. অতি সূচাল হলে কোনটি সঠিক?

- (ক)  $\beta_2 = 3$  (খ)  $\beta_2 < 3$   
(গ)  $\beta_2 > 3$  (ঘ)  $\beta_2 = 0$

১৭. পাঁচসংখ্যা সারের মধ্যে পরে না কোনটি?

- (ক) গড় (খ) সর্বোচ্চমান  
(গ)  $Q_2$  (ঘ)  $Q_3$

১৮. সময়ের সাথে সম্পর্কিত যেকোনো সংখ্যাাত্মক তথ্য বিন্যাস নিচের কোনটি?

- (ক) বিস্তার (খ) কালীন সারি  
(গ) স্বাধীন চলক (ঘ) সংশ্লেষাঙ্ক

১৯. কমপক্ষে কত সময়ব্যাপ্তি ধরে সাধারণ ধারা ধরে নেয়া যায়?

- (ক) ১২ বছর (খ) ১৫ বছর  
(গ) ১০ বছর (ঘ) ৮ বছর

২০. মুক্ত হস্ত রেখা পদ্ধতিতে X-অক্ষে নিচের কোনটি থাকে?

- (ক) সময় (খ) তথ্য  
(গ) বছর (ঘ) মাস

২১. স্বাধীনতার ৪৫ বৎসর পর বাংলাদেশের উন্নতি চোখে পড়ার মতো—  
এটি কালীন সারির—

- i. চক্রনৈমিতিক হ্রাস-বৃদ্ধি  
ii. অনিয়মিত ভেদ  
iii. ঋতুগত ভেদ

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) iii  
(গ) ii (ঘ) i ও ii

২২. NIPORT প্রতিষ্ঠানটি কোথায় অবস্থিত?

- (ক) আজিমপুরে (খ) আগারগায়ে  
(গ) জয়দেবপুরে (ঘ) মহাখালীতে

২৩. আদমশুমারি সাধারণত কত বছর পর অনুষ্ঠিত হয়?

- (ক) 10 (খ) 4  
(গ) 6 (ঘ) 12

■ নিচের উদ্দীপকটি ব্যবহার করে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
মি. শেফার্ড একজন বিদেশী গবেষক। তিনি বাংলাদেশের আর্থ সামাজিক অবস্থানের উপর গবেষণা করতে তার বাংলাদেশী বন্ধু করিমের সংগৃহীত তথ্য সংগ্রহ করেন। পরে বাংলাদেশ পরিসংখ্যান পকেট বই থেকেও তথ্য সংগ্রহ করেন।

২৪. মি. শেফার্ড প্রথমে যে তথ্য সংগ্রহ করেন তা কী ধরনের পরিসংখ্যান?

- (ক) সরকারি (খ) বেসরকারি  
(গ) আধা সরকারি (ঘ) ব্যক্তিগত অপ্রকাশিত তথ্য

২৫. দ্বিতীয় পর্যায়ে সংগৃহীত তথ্য কী ধরনের পরিসংখ্যান?

- (ক) স্বায়ত্তশাসিত (খ) বেসরকারি  
(গ) সরকারি (ঘ) আধা-সরকারি

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	(খ)	(গ)	(ক)	(ঘ)	(ক)	(খ)	(গ)	(খ)	(গ)	(খ)	(ক)	(গ)	(খ)
	(ক)	(ক)	(গ)	(খ)	(খ)	(ক)	(ক)	(ক)	(ক)	(ক)	(ঘ)	(গ)	

৩৬ ✓ এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৬

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়-২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. পরিসংখ্যানের জনক কে?
  - ক) আর.এ. ফিশার
  - খ) মার্শাল
  - গ) ড্রবিশ
  - ঘ) প্যাস
২. পরিসংখ্যানিক গবেষণার কাঁচামালকে কী বলে?
  - ক) তত্ত্ব
  - খ) তথ্য
  - গ) নমুনাভাজন
  - ঘ) পরামিতি
৩. তথ্যবিশ্বের সপ্রতিনিধিত্বকারী অংশকে কী বলে?
  - ক) চলক
  - খ) ধ্রুবক
  - গ) নমুনা
  - ঘ) সমগ্রক
- নিচের উদ্দীপক হতে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
মি. এলহাম বগুড়া এলাকার চাষযোগ্য জমির প্রকারভেদ জানার জন্য চার ধরনের মাটি সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ করেন এবং প্রাপ্ত তথ্য নিম্নরূপ :  
চলকের সমষ্টি = 7, বর্গের সমষ্টি = 15
৪.  $\sum(x_i + 4)$  এর মান কত?
  - ক)  $\sum x_i + 4n$
  - খ) 23
  - গ) 22
  - ঘ) 11
৫. চলকের বর্গের সমষ্টি থেকে সমষ্টির বর্গের পার্থক্য কত?
  - ক) - 8
  - খ) 34
  - গ) 8
  - ঘ) - 34
৬. অজিত রেখার সাহায্যে কোন পরিমাপটি নির্ণয় করা যায়?
  - ক) গাণিতিক গড়
  - খ) জ্যামিতিক গড়
  - গ) মধ্যমা
  - ঘ) প্রচুরক
৭. কেন্দ্রীয় প্রবণতার আদর্শ পরিমাপ কোনটি?
  - ক) গাণিতিক গড়
  - খ) জ্যামিতিক গড়
  - গ) মধ্যমা
  - ঘ) প্রচুরক
৮. চরম মানের উপস্থিতিতে কোনটির মান নির্ণয় সম্ভব?
  - ক) গাণিতিক গড়
  - খ) জ্যামিতিক গড়
  - গ) তরঙ্গ গড়
  - ঘ) মধ্যমা
৯. প্রথম 25টি স্বাভাবিক সংখ্যার গড় কত?
  - ক) 12
  - খ) 12.5
  - গ) 13
  - ঘ) 13.5
১০. নিবেশনের মানকে সমান দুইভাগে ভাগ করে নিচের কোনটি?
  - ক) প্রথম চতুর্থক
  - খ) তৃতীয় চতুর্থক
  - গ) দ্বিতীয় চতুর্থক
  - ঘ) গড়
১১. গাণিতিক গড়—
  - i. মূল ও মাপনির উপর নির্ভরশীল
  - ii. তথ্যসারির সব মানের উপর নির্ভরশীল
  - iii. চরম মান দ্বারা ব্যাপকভাবে প্রভাবিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

  - ক) i ও ii
  - খ) i ও iii
  - গ) ii ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
১২. ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত সর্বদাই কিসের সমান?
  - ক) পরিসর
  - খ) গড় ব্যবধান
  - গ) পরিমিত ব্যবধান
  - ঘ) ভেদাঙ্ক
১৩. একটি মধ্যম সূচালো বিন্যাসের পরিমিত ব্যবধান 2 হলে ৪র্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত কত?
  - ক) 4
  - খ) 8
  - গ) 16
  - ঘ) 48
১৪. কোনো নিবেশনের গড় 50, বঙ্কিমতাঙ্ক - 0.4, বিভেদাঙ্ক 40% হলে প্রচুরক কত?
  - ক) 85
  - খ) 58
  - গ) 10
  - ঘ) 15
১৫. নিচের কোনটি দ্বারা সূচালতা পরিমাপ করা হয়?
  - ক) বঙ্কিমতাঙ্ক
  - খ) সূচালতাঙ্ক
  - গ) সূচালতা
  - ঘ) পরিঘাত
১৬. পাঁচ সংখ্যার সার এর পরিমাপক হলো—
  - ক) গাণিতিক গড়
  - খ) গড় ব্যবধান
  - গ) পরিসর
  - ঘ) পরিঘাত
১৭. বহির্ভুক্তি বেড়াইয় নির্ণয়ের সূত্র নিচের কোনটি?
  - ক)  $Q_1 - 1.5 IQR$
  - খ)  $Q_1 + 1.5 IQR$
  - গ)  $Q_1 + 3.0 IQR$
  - ঘ)  $Q_3 + 3.0 IQR$
১৮. সময়ের সাথে সম্পর্কিত যেকোন সংখ্যাঙ্ক তথ্য বিন্যাস নিচের কোনটি?
  - ক) বিস্তার
  - খ) কেন্দ্রীয় প্রবণতা
  - গ) কালীন সারি
  - ঘ) সংশ্লেষাঙ্ক
১৯. যুগব্যাপী ধারা নামে পরিচিত নিচের কোনটি?
  - ক) ঋতুগত পরিবর্তন
  - খ) অনিয়মিত ভেদ
  - গ) চক্র-ক্রমিক পরিবর্তন
  - ঘ) সাধারণ ধারা
- নিচের উদ্দীপকটি ব্যবহার করে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  

বৎসর	2005	2006	2007	2008	2009
উৎপাদন (টনে)	20.5	36.1	30.2	24.0	35
২০. আধাগড় পদ্ধতিতে প্রথম অর্ধে সাধারণ ধারার মান কত হবে?
  - ক) 33.15
  - খ) 29.5
  - গ) 29.16
  - ঘ) 28.3
২১. তিন বৎসর ভিত্তিক চলমান গড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় করা হলে মোট কতটি মানের বিপরীতে সাধারণ পাওয়া যাবে না?
  - ক) একটি
  - খ) শূন্যটি
  - গ) দুটি
  - ঘ) তিনটি
২২. কেন্দ্রীয় পরিসংখ্যান অফিস কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?
  - ক) ১৯০৫
  - খ) ১৯৫০
  - গ) ১৯৮০
  - ঘ) ২০০৫
২৩. বেসরকারি পরিসংখ্যানের উৎসসমূহ হলো—
  - i. আন্তর্জাতিক সংস্থা
  - ii. গবেষণা প্রতিষ্ঠান
  - iii. বাণিজ্যিক ব্যাংক ও বীমা

নিচের কোনটি সঠিক?

  - ক) i ও ii
  - খ) i ও iii
  - গ) ii ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
২৪. কোনটি বাংলাদেশে প্রকাশিত সরকারি পরিসংখ্যান?
  - ক) বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো
  - খ) বিশ্বব্যাংক
  - গ) ইউনেস্কো
  - ঘ) ব্র্যাক
২৫. বাংলাদেশে প্রথম আদমশুমারি হয় কত সালে?
  - ক) ১৯৭১
  - খ) ১৯৭২
  - গ) ১৯৭৩
  - ঘ) ১৯৭৪

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	ক	খ	গ	ঘ	ক	খ	গ	ঘ	ক	খ	গ	ঘ	ক
	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	
	খ	খ	ঘ	ঘ	গ	ঘ	ঘ	গ	খ	খ	ক	ঘ	

সময়—২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র ▾ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান—২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. তথ্যের সংখ্যাভ্রুক বিশ্লেষণকে বলে—

- ক) সমাজবিজ্ঞান খ) গণিত  
গ) নৃ-বিজ্ঞান ঘ) পরিসংখ্যান

২. কোনটিকে রাজাদের বিজ্ঞান বলা হতো?

- ক) রাষ্ট্রবিজ্ঞানকে খ) সমাজবিজ্ঞানকে  
গ) নৃ-বিজ্ঞানকে ঘ) পরিসংখ্যানকে

৩. কোনটি পরিমাণবাচক চলক?

- ক) ব্যক্তিত্ব খ) ধর্ম  
গ) শিক্ষা ঘ) গতিবেগ

৪. যদি  $x_1 = 2, x_2 = -3, x_3 = 1, x_4 = 5$  হয়, তাহলে  $\sum_{i=1}^4 (x_i + 1) = ?$ 

- ক) 0 খ) 2  
গ) 9 ঘ) 13

৫. নামসূচক পরিমাপক শ্রেণিকরণ করে—

- i. প্রতীকের মাধ্যমে  
ii. সংখ্যার মাধ্যমে  
iii. তথ্যের ক্রমাগত ভেদের মাধ্যমে
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৬. কেন্দ্রীয় মানের অপর নাম কী?

- ক) মধ্যক শ্রেণি খ) মধ্যক মান  
গ) গড় মান ঘ) পরিঘাত

৭. গাণিতিক গড়ের অপর নাম কী?

- ক) যোজিত গড় খ) গুণিতক গড়  
গ) বিপরীত গড় ঘ) উল্টন গড়

৮. অজিত রেখা থেকে নির্ণয় করা হয়—

- ক) গাণিতিক গড় খ) জ্যামিতিক গড়  
গ) মধ্যমা ঘ) প্রচুরক

৯. 1, 3, 5, ………, 29 সংখ্যাগুলোর গড় কত?

- ক) 14 খ) 15  
গ) 17 ঘ) 13

■ উদ্দীপকটি পড়ে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

দুটি ধনাত্মক সংখ্যার গাণিতিক গড় 25 এবং জ্যামিতিক গড় 20।

১০. তরঙ্গ গড় কত?

- ক) 10 খ) 12  
গ) 15 ঘ) 16

১১. সংখ্যা দুটি কত?

- ক) 22,28 খ) 20,30  
গ) 10,40 ঘ) 15,35

১২. কোনো নিবেশনের ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কীসের সমান?

- ক) গড় ব্যবধান খ) পরিমিত ব্যবধান  
গ) ভেদাঙ্ক ঘ) বিভেদাঙ্ক

১৩. একটি সুসম নিবেশনের বন্ধিমতাক্ষের মান কত?

- ক) 0 খ) 1  
গ) 2 ঘ) 3

১৪. কোনটি তথ্যসারির বা নিবেশন সম্পর্কে একসাথে সঠিক ধারণা দিতে পারে?

- ক) বিস্তার খ) কেন্দ্রীয় প্রবণতা  
গ) পাঁচ সংখ্যার সার ঘ) বন্ধিমতা ও সূঁচলতা

১৫. সূঁচালতার শততম সহগ পদ্ধতিতে অনতি সূঁচালতার শর্ত নিচের কোনটি?

- ক)  $K = 0.263$  খ)  $K > 0.263$   
গ)  $K < 0.263$  ঘ)  $K \neq 0$

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কোনো কারখানার শ্রমিকদের আয়ের তথ্য নিম্নরূপ :

গড় = 250, মধ্যমা = 200, ভেদাঙ্ক = 12 এবং চতুর্থ কেন্দ্রীয় পরিঘাত = 600।

১৬. শ্রমিকদের আয়ের প্রচুরক কত?

- ক) 350 খ) 250  
গ) 150 ঘ) 100

১৭. শ্রমিকদের আয়ের বিন্যাসটি গঠন প্রকৃতি কেমন হবে?

- ক) ধনাত্মক বন্ধিম খ) ঋণাত্মক বন্ধিম  
গ) অতি সূঁচাল ঘ) অনতি সূঁচাল

১৮. কালীন সারি নিচের কোনটির সাথে সম্পর্কিত?

- ক) উৎপাদন খ) ঋতু  
গ) অর্থনীতি ঘ) সময়

১৯. শীতকালে গরম কাপড়ের চাহিদা বেড়ে যায়। এটি কালীন সারির কোন উপাদানটি নির্দেশ করে?

- ক) সাধারণ ধারা খ) ঋতুগত ভেদ  
গ) চক্রক্রমিক ভেদ ঘ) অনিয়মিত ভেদ

২০. বাংলাদেশে কোন মাসে বাজেট পেশ করা হয়?

- ক) জানুয়ারি খ) জুন  
গ) জুলাই ঘ) ডিসেম্বর

২১. সাধারণ ধারা নির্ণয়ের পদ্ধতি কয়টি?

- ক) 2 খ) 3  
গ) 4 ঘ) 5

২২. ব্যানবেইজ কোন মন্ত্রণালয়ের অধীনে?

- ক) কৃষি খ) খাদ্য  
গ) শিক্ষা ঘ) তথ্য

২৩. আধা-সরকারি পরিসংখ্যানের উৎস নিচের কোনটি?

- ক) N.G.O খ) I.L.O  
গ) I.M.F ঘ) BRRI

২৪. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের সরকারি উৎস—

- i. বাংলাদেশ ব্যাংক  
ii. সোনালী ব্যাংক  
iii. পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i খ) ii গ) iii ঘ) i ও ii

২৫. 'Bangladesh labour journal' প্রকাশ করে কোন মন্ত্রণালয়?

- ক) কৃষি খ) শ্রম ও জনশক্তি  
গ) স্বরাষ্ট্র ঘ) খাদ্য

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	ক
	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫		



৩৮ ✓ এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৮

বিষয় কোড : 1 2 9

সময়-২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. Status কোন ভাষার শব্দ?
 

ক) জার্মান	খ) ইতালিয়ান
গ) ফরাসি	ঘ) ল্যাটিন
২. পরিসংখ্যানের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
 

ক) তথ্য উপস্থাপন	খ) তথ্য বিশ্লেষণ
গ) তথ্যের সমষ্টি	ঘ) তথ্য সংগ্রহ
৩. সমগ্রকের পরিবর্তনশীল বৈশিষ্ট্যকে কী বলে?
 

ক) ধ্রুবক	খ) পরিসংখ্যান
গ) নমুনা	ঘ) চলক
৪. দক্ষতা কোন ধরনের পরিমাপক?
 

ক) নামসূচক	খ) ক্রমিকসূচক
গ) শ্রেণিসূচক	ঘ) আনুপাতিক সূচক
৫.  $x_1 = 2, x_2 = 3, x_3 = 4$  হলে  $\sum x_i^2 =$  কত?
 

ক) ১০	খ) ২৯
গ) ৩০	ঘ) ৪০
৬. তথ্যসারির মানের প্রতিনিধিত্ব করে নিচের কোনটি?
 

ক) গণসংখ্যা নিবেশন	খ) তালিকা
গ) কেন্দ্রীয় মান	ঘ) তথ্যসারির সাংখ্যিক মান
৭. 2, 12, 22, ....., 92 সংখ্যাগুলোর যোজিত গড় কত?
 

ক) 45	খ) 46
গ) 47	ঘ) 55
- নিচের তথ্যের আলোকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
কোনো একটি প্রতিষ্ঠানের 6 জন শ্রমিকের বয়স যথাক্রমে 25, 27, 28, 30, 26 এবং 27 বছর।
৮. শ্রমিকদের বয়সের যোজিত গড় কত?
 

ক) 25.2	খ) 26.2
গ) 27.2	ঘ) 28.2
৯. শ্রমিকদের বয়সের মধ্যমা কত?
 

ক) 26	খ) 27
গ) 28	ঘ) 30
১০. জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার নির্ণয়ে কোন পরিমাপটি উপযুক্ত?
 

ক) গাণিতিক গড়	খ) জ্যামিতিক গড়
গ) মধ্যমা	ঘ) প্রচুরক
১১. কোনো তথ্যের প্রতিটি মান থেকে গাণিতিক গড়ের বর্গের সমষ্টি—
 

ক) ক্ষুদ্রতম	খ) বৃহত্তম
গ) সমান	ঘ) অসমান
১২. গণসংখ্যা নিবেশনের আকৃতি ও প্রকৃতি জানার জন্য ব্যবহৃত ধ্রুবকসমূহকে কী বলে?
 

ক) বিভেদাঙ্ক	খ) সংশ্রেয়ঙ্ক
গ) নির্ভরঙ্ক	ঘ) পরিঘাত
১৩. -7 হতে মাপা প্রথম কাঁচা পরিঘাতের মান 5 হলে গাণিতিক গড়ের মান কত?
 

ক) -7	খ) -2
গ) 5	ঘ) 12
১৪. ধনাত্মক বন্ধিমতার ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?
 

ক) গড় > মধ্যমা	খ) গড় < মধ্যমা
গ) প্রচুরক > মধ্যমা	ঘ) গড় = মধ্যমা

১৫. পাঁচ সংখ্যা সারের কোনটি দ্বারা মধ্যক মান পরিমাপ সম্ভব?
 

ক) $Q_1$	খ) $Q_2$
গ) $Q_3$	ঘ) পরিসর
১৬. পাঁচ সংখ্যা সার দ্বারা পরিমাপে অনুপযুক্ত—
  - i. সংশ্লেষ
  - ii. ২য় পর্যায়ের গড়
  - iii. মধ্যকমান
 নিচের কোনটি সঠিক?
 

ক) i	খ) ii
গ) ii ও iii	ঘ) i, ii ও iii
১৭. বন্ধিমতা ও সূঁচলতার মধ্যে সম্পর্ক কী?
 

ক) $\beta_2 \geq \beta_1 + 1$	খ) $\beta_2 > \beta_1 + 1$
গ) $\beta_2 < \beta_1 + 1$	ঘ) $\beta_2 = \beta_1 + 1$
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
কোনো চলক x এর n সংখ্যক মান  $x_1, x_2, \dots, x_n$  যাদের গড়  $\bar{x}$  এবং a যে কোন ধ্রুবক যেন  $a \neq \bar{x}$ ।
১৮. প্রথম অশোধিত পরিঘাত নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?
 

ক) $\frac{\sum (x_i - a)}{n}$	খ) $\bar{x} + a$
গ) $a - \bar{x}$	ঘ) $\frac{\sum (a + \bar{x})^2}{n}$
১৯. প্রথম শোধিত পরিঘাতের মান কত?
 

ক) 0	খ) 1
গ) 2	ঘ) 3
২০. ১ম ও ২য় কাঁচা পরিঘাত যথাক্রমে 2 এবং 8 হলে ২য় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কত?
 

ক) 4	খ) 2
গ) 6	ঘ) $\sqrt{2}$
২১. বন্ধিমতা ও সূঁচলতা সম্পর্কে ধারণা পেতে কোন লেখচিত্রটি ব্যবহৃত হয়?
 

ক) অজিত রেখা	খ) দণ্ডচিত্র
গ) গণসংখ্যা রেখা	ঘ) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা বহুভুজ
২২. নিচের কোনটি বাংলাদেশের সরকারি পরিসংখ্যানের উৎস?
 

ক) BBS	খ) WB
গ) UNESCO	ঘ) BRAC
২৩. বাণিজ্যিক ব্যাংক ও বীমা কোন ধরনের পরিসংখ্যানের উৎস?
 

ক) সরকারি	খ) বেসরকারি
গ) আধা-সরকারি	ঘ) কৃষি
২৪. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়?
 

ক) 2	খ) 3
গ) 4	ঘ) 5
২৫. বাংলাদেশে পরিসংখ্যান ব্যুরোর পরিসংখ্যান বিষয়ক কার্যক্রম—
  - i. আদমশুমারি
  - ii. কৃষিশুমারি
  - iii. জাতীয় আয় নিরূপণ
 নিচের কোনটি সঠিক?
 

ক) i ও ii	খ) i ও iii	গ) ii ও iii	ঘ) i, ii ও iii
-----------	------------	-------------	----------------

<b>উত্তরমালা</b>	১	ঘ	২	গ	৩	ঘ	৪	খ	৫	খ	৬	গ	৭	গ	৮	গ	৯	খ	১০	খ	১১	ক	১২	ঘ	১৩	খ
	১৪	ক	১৫	ঘ	১৬	গ	১৭	ক	১৮	ক	১৯	ক	২০	ক	২১	গ	২২	ক	২৩	খ	২৪	খ	২৫	খ		



5242011





Short  
সিলেবাসে

HSC সৃজনশীল

MADE  
EASY

with Test  
Papers

# পরিমংখ্যান


দ্বিতীয় পত্র

অধিকতর ও  
Smart ▶  
প্রস্তুতির জন্য



ডাউনলোড করতে  
QR Code টি  
স্ক্যান করো

অধিক অনুশীলনের জন্য বোর্ড প্রশ্নপত্রসহ মডেল টেস্ট ও  
শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা

 পর্যায়ক্রমে আপলোড হবে...

# বিস্তারিত সূচি

● পৃষ্ঠা নং দেখে কাজক্ষিত বিষয়টির অবস্থান জেনে নিই

এইচএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র : সৃজনশীল	০৪-১১
১. ঢাকা, রাজশাহী, চট্টগ্রাম, সিলেট ও ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২	০৪
২. যশোর, কুমিল্লা, বরিশাল ও দিনাজপুর বোর্ড ২০২২	০৫
৩. ঢাকা, রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৯	০৬
৪. যশোর, সিলেট, বরিশাল, দিনাজপুর বোর্ড ২০১৯	০৭
৫. ঢাকা, যশোর, দিনাজপুর বোর্ড ২০১৮	০৮
৬. রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, সিলেট, বরিশাল বোর্ড ২০১৮	০৯
৭. ঢাকা, রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, সিলেট, বরিশাল, দিনাজপুর বোর্ড ২০১৭	১০
৮. যশোর বোর্ড ২০১৭	১১
এইচএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি	১২-১৫
৯. সকল বোর্ড ২০২২	১২
১০. সকল বোর্ড ২০১৯	১৩
১১. সকল বোর্ড ২০১৮	১৪
১২. সকল বোর্ড ২০১৭	১৫
শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র : সৃজনশীল	১৬-২১
১৩. নটর ডেম কলেজ, ঢাকা	১৬
১৪. ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা	১৭
১৫. ঢাকা কলেজ	১৮
১৬. ঢাকা সিটি কলেজ	১৯
১৭. চট্টগ্রাম ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক কলেজ	২০
১৮. শহীদ সৈয়দ নজরুল ইসলাম কলেজ, ময়মনসিংহ	২১

শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি----- ২২-২৭

১৯. রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা .....	২২
২০. ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ.....	২৩
২১. নিউ গভঃ ডিগ্রী কলেজ, রাজশাহী.....	২৪
২২. সরকারি কমার্স কলেজ, চট্টগ্রাম .....	২৫
২৩. অমৃত লাল দে মহাবিদ্যালয়, বরিশাল .....	২৬
২৪. ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর.....	২৭

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট : সৃজনশীল----- ২৮-৩১

২৫. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০১ .....	২৮
২৬. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০২ .....	২৯
২৭. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৩ .....	৩০
২৮. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৪ .....	৩১

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি----- ৩২-৩৫

২৯. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৫ .....	৩২
৩০. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৬ .....	৩৩
৩১. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৭ .....	৩৪
৩২. এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৮ .....	৩৫



## এইচএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র : সৃজনশীল

বংশী

১ ✓ ঢাকা, রাজশাহী, চট্টগ্রাম, সিলেট ও ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

সেট-০৩

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র • সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 1 3 0

সময় : ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পূর্ণমান : ৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ A ও B ঘটনাদ্বয়ের ক্ষেত্রে  $P(A) = 0.3$ ,  $P(B) = 0.4$ এবং  $P(A \cap B) = 0.12$ 

জনাব নাফিস বললেন যে, A ও B ঘটনাদ্বয় স্বাধীন হলেও বর্জনশীল হতে পারে না।

ক. সম্ভাবনা কাকে বলে? ১

খ.  $P(A) = 1$  এবং  $P(A) = 0$  ব্যাখ্যা কর। ২গ.  $P(A \cup B)$  এর মান বের কর। ৩

ঘ. তুমি কি জনাব নাফিসের সাথে একমত? ব্যাখ্যা কর। ৪

২ ▶ একটি পাত্রে ৪টি লাল এবং ৬টি কালো বল আছে। সিয়াম বললো যে, পাত্র হতে দুইটি বল দৈবভাবে উঠানো হলে বল দুইটি একই রঙের হওয়ার সম্ভাবনা, ভিন্ন রঙের হওয়ার সম্ভাবনা অপেক্ষা কম।

ক. নমুনাক্ষেত্রের সংজ্ঞা দাও। ১

খ. দুটি ঘটনা ঘটা বা না ঘটার সম্ভাবনার যোগফল = ১, ব্যাখ্যা কর। ২

গ. বল দুইটি কালো হবার সম্ভাবনা বের কর। ৩

ঘ. সিয়ামের বক্তব্যের যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ একটি বিচ্ছিন্ন দৈবচলক x এর সম্ভাবনা অপেক্ষক :

$$P(x) = \frac{x+1}{k}, x = 1, 2, 3, 4.$$

ক. দৈব চলক কাকে বলে? ১

খ. দৈব চলকের ভেদাঙ্কের মান সর্বদাই ধনাত্মক – ব্যাখ্যা কর। ২

গ. k এর মান নির্ণয় কর। ৩

ঘ.  $P(x)$  একটি সম্ভাবনা অপেক্ষক কি-না – মন্তব্য কর। ৪

৪ ▶ একটি বিমা কোম্পানির একজন জীবন বিমা পলিসি বিক্রয় প্রতিনিধি একই বয়সের সুস্বাস্থ্যবান ৫ জন লোকের নিকট জীবন বিমা পলিসি বিক্রয় করে। জীবন সারণি অনুসারে উক্ত বয়সের

একজন লোকের পরবর্তী ৩০ বছর বেঁচে থাকার সম্ভাবনা  $\frac{2}{3}$ ।

বিক্রয় প্রতিনিধি বললেন যে, পরবর্তীতে ৩০ বছর পর্যন্ত ৫ জনই বেঁচে থাকার সম্ভাবনা ১৩%।

ক. দ্বিপদী চলক কী? ১

খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ও ভেদাঙ্কের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২

গ. পরবর্তী ৩০ বছর পর্যন্ত কমপক্ষে ৩ জন বেঁচে থাকার সম্ভাবনা কত? ৩

ঘ. বিক্রয় প্রতিনিধির উক্তিটি যথার্থ কি-না মন্তব্য কর। ৪

৫ ▶ একটি বিচ্ছিন্ন দৈব চলক x এর সম্ভাবনা অপেক্ষক নিম্নরূপ :

x	-2	-1	0	1	2
P(x)	0.20	0.15	0.10	0.15	0.40

এখানে,  $y = 3x + 5$  এবং  $v(x) = 2.54$ 

ক. প্রান্তীয় সম্ভাবনা অপেক্ষকের সংজ্ঞা দাও। ১

খ.  $E(x) = \bar{x}$  ব্যাখ্যা কর। ২

গ. x এর গাণিতিক প্রত্যাশার মান বের কর। ৩

ঘ.  $v(3x - 12)$  এবং  $v(3y - 12)$  এর মধ্যে তুলনা কর। ৪

৬ ▶ একটি জরিপ চালিয়ে দেখা গেল যে, ক্রাউন বাল্বের ২০টির মধ্যে গড়ে একটি ত্রুটিপূর্ণ। ১০টি বাল্ব একটি প্যাকেটে সরবরাহ করা হলো। রাইসা বলল যে, ২০০০টি প্যাকেটের মধ্যে ৫০% এর বেশি প্যাকেটে কোন ত্রুটিপূর্ণ বাল্ব নেই।

ক. পৈসু চলক কী? ১

খ. পৈসু বিন্যাসের পরামিতি ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ২টি ত্রুটিপূর্ণ বাল্ব হবার সম্ভাবনা বের কর। ৩

ঘ. রাইসার উক্তিটি যথার্থ কি-না? মন্তব্য কর। ৪

৭ ▶ নিম্নে নাটোর ও পাবনা জেলার বিভিন্ন বয়সভিত্তিক জনসংখ্যা দেওয়া হলো :

বয়স	0-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+
নাটোর জেলার জনসংখ্যা	31500	40000	48000	41000	32000	25000	16000
পাবনা জেলার জনসংখ্যা	35000	35000	46000	40000	30000	20000	12000

ক. জনসংখ্যার ঘনত্ব কী? ১

খ.  $NRR = 1$  ব্যাখ্যা কর। ২

গ. নাটোর জেলার জনসংখ্যার নির্ভরশীলতার অনুপাত নির্ণয় কর। ৩

ঘ. কোন জেলা বেশি উন্নত? মন্তব্য কর। ৪

৮ ▶ খুলনা সিটিতে নতুন জন্ম নেওয়া সন্তানের ছেলে হওয়ার সম্ভাবনা ০.৫। তথ্য সংগ্রহকারীর মতে সদ্য জন্ম নেওয়া ৬টি সন্তানের মধ্যে কমপক্ষে ২টি ছেলে হওয়ার সম্ভাবনা ৫০%।

ক. দ্বিপদী বিন্যাস কী? ১

খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. গড় ও ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩

ঘ. তথ্য সংগ্রহকারীর বক্তব্যের সত্যতা যাচাই কর। ৪

সেট-১

২ ✓ যশোর, কুমিল্লা, বরিশাল ও দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র • সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 130

সময় : ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পূর্ণমান : ৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১। একটি নিরপেক্ষ ছক্কা ও একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করা হলো। আসিফ মন্তব্য করল “ছক্কায় জোড় সংখ্যা ও মুদ্রায় টেল পাবার ঘটনাদ্বয় স্বাধীন।”

- ক. নমুনাক্ষেত্র কী? ১  
খ.  $P(A) = 1$  : ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. মুদ্রায় হেড ও ছক্কায় বিজোড় সংখ্যা পাবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ আসিফের মন্তব্য যাচাই কর। ৪

২। রনি ৬টি লাল বল ও ৪টি সাদা বল হতে ২টি বল দৈবভাবে উত্তোলন করে বলল যে, বলদ্বয় লাল অথবা বলদ্বয় একই রং এর পাবার সম্ভাবনা সমান।

- ক. চেষ্টা কী? ১  
খ.  $P(A) = 0$ ; ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বল দুটি ভিন্ন রঙের হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ রনির মন্তব্য মূল্যায়ন কর। ৪

৩। নিপা তিনটি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করল।  $x$  দৈবচলক মুদ্রায় হেডের সংখ্যা নির্দেশ করে। সে বলল যে,

- $P(0 \leq x \leq 1) \neq P(2 \leq x \leq 3)$   
ক. দৈবচলক কী? ১  
খ. সম্ভাবনা বিন্যাস ও বিন্যাস অপেক্ষক এক নয়— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. দৈবচলক এর সম্ভাবনা বিন্যাস নির্ণয় কর। ৩  
ঘ নিপার মন্তব্য যাচাই কর। ৪

৪। একটি দৈবচলকের সম্ভাবনা বিন্যাস নিম্নরূপ :

x	0	1	2	3
P(x)	0.2	0.4	0.35	0.05

- ক. দৈবচলকের ভেদাঙ্ক কী? ১  
খ. E ভেদাঙ্ক এর মান ঋণাত্মক নয়— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ.  $E(x)$  নির্ণয় কর। ৩  
ঘ  $E(x^2) > \{E(x)\}^2$  যাচাই কর। ৪

৫। একটি কোম্পানির উৎপাদিত এলইডি বাস্তবের 15% ত্রুটিপূর্ণ। 10টির প্যাকেটে সরবরাহ করা হলো।

- ক. দ্বিপদী পরীক্ষা কী? ১  
খ. দ্বিপদী বিন্যাসের ক্ষেত্রে  $np > npq$  হবার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বড় জোড় 1টি ত্রুটিপূর্ণ বাস্তব থাকার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ বিন্যাসটির বন্ধিমতা ও সূঁচলতা নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪

৬। একটি প্রতিষ্ঠানের তৈরিকৃত পণ্যের 1% ত্রুটিপূর্ণ। দৈবভাবে 100টি পণ্য যাচাই করা হয়।

- ক. পैसे চলক কী? ১  
খ. পैसे বিন্যাসের পরামিতির মান সব সময় ধনাত্মক হয়— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ.  $P(x = 1)$  নির্ণয় কর। ৩  
ঘ বিন্যাসটির গঠন-প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৭। একটি পैसे বিন্যাসের ক্ষেত্রে  $P(x = 2) = P(x = 3)$ .

- ক. পैसे বিন্যাস কী? ১  
খ. একটি পैसे বিন্যাসের গড় 2 এবং ভেদাঙ্ক 3 ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. পরামিতি নির্ণয় কর। ৩  
ঘ বন্ধিমতা ও সূঁচলতা নির্ণয় কর এবং বিন্যাসটির গঠন সম্পর্কে মতামত দাও। ৪

৮। বাংলাদেশের দুইটি জেলার বয়সভিত্তিক জনসংখ্যা ও আয়তন নিচে দেওয়া হলো:

জেলার নাম	বয়সভিত্তিক জনসংখ্যা		আয়তন বর্গ কিলোমিটার	
	0 – 14	15 – 64	65 +	
পাবনা	5,08,209	18,82,010	2,51,630	3438
বগুড়া	2,52,862	9,85,546	1,40,595	1810

- ক. অশোধিত জন্মহার কী? ১  
খ. কোনো দেশের লিঙ্গ অনুপাত 102 ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বগুড়া জেলার জনসংখ্যার ঘনত্ব নির্ণয় কর। ৩  
ঘ নির্ভরশীলতার অনুপাত নির্ণয় করে কোন জেলার অর্থনৈতিক অবস্থা বেশি সমৃদ্ধ? মন্তব্য কর। ৪



**৩** ✓ **ঢাকা, রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৯**

বিষয় কোড : **1 3 0**

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র **৩** সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

**ক বিভাগ : সম্ভাবনা ও নমুনায়ন**

১ ▶ কৌশিক ও প্রাচী দুই বন্ধু। কৌশিক দুটি রৌপ্য মুদ্রা এবং প্রাচী একটি ছক্কা একত্রে নিষ্ক্ষেপ করল। প্রাচী বলল, ছক্কার উপরের পিঠে জোড়সংখ্যা এবং মুদ্রায় ২টি মাথা পাওয়ার ঘটনা দুটি স্বাধীন।

- ক. পরীক্ষণ কী? ১  
 খ. ক্রিকেট খেলায় এক ওভারে ১২ রান করা কোন ধরনের ঘটনা? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. মুদ্রায় একই পিঠ পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের আলোকে প্রাচীর বক্তব্যের সত্যতা যাচাই কর। ৪

২ ▶ একটি খলিতে ৪টি সাদা বল, ৫টি কালো বল এবং ৬টি লাল বল আছে। ঐ খলি হতে দৈবভাবে ৩টি বল উত্তোলন করা হবে। সফিক আশা করে ৩টি বল একই রঙের হবে। রফিক আশা করে বল ৩টি ভিন্ন রঙের হবে।

- ক. সম্ভাবনা কী? ১  
 খ. দুইটি স্বাধীন ঘটনা বর্জনশীল হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উত্তোলিত বলগুলোর মধ্যে কমপক্ষে ২টি কালো হওয়ার সম্ভাবনা কত? ৩  
 ঘ. সফিক ও রফিকের মধ্যে কে বিজয়ী হবে? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

৩ ▶ একটি বিচ্ছিন্ন দৈব চলক  $x$  এর সম্ভাবনা অপেক্ষক নিম্নরূপ :

$x$	০	১	২	৩	৪	৫
$p(x)$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$3k$	$2k$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$

- ক. দৈব চলক কি? ১  
 খ. মুদ্রা নিষ্ক্ষেপণ পরীক্ষায় উপরের পিঠে মাথা নির্দেশকারী চলকের প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ.  $P(1 \leq x \leq 8)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের আলোকে  $P(1 \leq x \leq 8) = F(8) - F(1)$  এর সত্যতা যাচাই কর। ৪

৪ ▶ সখীপুর এলাকায় চারটি বাড়ির গ্যারেজে ব্যক্তিগত গাড়ির সংখ্যা ১, ২, ৩, ৪। পরিসংখ্যানের শিক্ষক বললেন, ইহা চার আকারের সমগ্রক। তিনি আরও বললেন, নমুনা গড়ের প্রত্যাশিত মান সমগ্রক গড়ের সমান।

- ক. পরামিতি কি? ১  
 খ. সাধারণত নমুনাজমান ও সমগ্রকের ফলাফলের মধ্যে পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়—ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. পুনঃস্থাপন করে দুই আকারের নমুনাসমূহ নির্বাচন কর। ৩  
 ঘ. শিক্ষকের বক্তব্য তুমি সমর্থন কর কি-না? তোমার মতামত ব্যক্ত কর। ৪

**খ বিভাগ : সম্ভাবনা বিন্যাস ও প্রায়োগিক পরিসংখ্যান**

৫ ▶ জান্নাত একজন দক্ষ স্যুটার। সে প্রতি ৪টি স্যুটে ২টি লক্ষ্যবিন্দু ভেদ করতে পারে। তার এই দক্ষতা দেখে জাতীয় দলের কোচ বেশ আশাবাদী। তাঁর ধারণা জান্নাত এবারে এশিয়া কাপে শিরোপা জিততে পারে। এশিয়া কাপে চূড়ান্ত পর্বে জান্নাত ১০টি স্যুট করল।

- ক. দ্বিপদী বিন্যাস কী? ১  
 খ. দ্বিপদী চলকের গড় ও ভেদাঙ্কের মধ্যকার সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. জান্নাতের কমপক্ষে ৩টি লক্ষ্যবিন্দু ভেদ করার সম্ভাবনা কত? ৩  
 ঘ. জান্নাতের লক্ষ্যবিন্দু ভেদ করার সংখ্যা যে বিন্যাসকে মেনে চলে সে বিন্যাসের বন্ধিমতা ও সূচলতা নির্ণয়পূর্বক বিন্যাসটির আকৃতি ও প্রকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪

৬ ▶ কোনো জ্যাকেট ফ্যাক্টরির তৈরিকৃত জ্যাকেটের ০.২% খারাপ। তৈরিকৃত জ্যাকেটের ১০০টি করে প্যাকেটজাত করা হয়। ম্যানেজার সাহেব বললেন, কোনো একদিনের তৈরিকৃত ১০০০টি জ্যাকেটের মধ্যে ৪০০টির বেশি খারাপ হবে না।

- ক. পৈঁসু চলক কী? ১  
 খ. পৈঁসু বিন্যাসের গড় ৪ এবং পরিমিত ব্যবধান ২— মন্তব্য কর। ২  
 গ. বিন্যাসটি হতে  $P(x=2)$  নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের আলোকে ম্যানেজারের বক্তব্যের সত্যতা যাচাই কর। ৪

৭ ▶ অধ্যাপক রহিম সাহেব তার পরিবারের সদস্যদের নিত্যপ্রয়োজনীয় ২০১৬ ও ২০১৭ সালে ব্যবহৃত দ্রব্যাদির মূল্যের তালিকা ছাত্র-ছাত্রীদের নিকট প্রদর্শন করে বললেন, আজকাল নিত্য প্রয়োজনীয় জিনিসপত্রের মূল্য উর্ধ্বগামী। তবে উক্ত তথ্যসমূহের সাহায্যে ফিশারের সূচক সংখ্যা নির্ণয় করলে ইহা আদর্শ সূচক সংখ্যা হবে।

পণ্য	২০১৬		২০১৭	
	মূল্য (টাকা)	পরিমাণ (কেজি)	মূল্য (টাকা)	পরিমাণ (কেজি)
চাউল	৫০	২৫	৫৫	৩০
ডাল	৮০	৩	৯০	৩৪
তৈল	৯০	৫	১০০	৫

- ক. সূচক সংখ্যা কী? ১  
 খ. সূচক সংখ্যার এককের ধরন ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের তথ্য হতে ল্যাসপিয়ার্দের মূল্যসূচক সংখ্যা বের কর। ৩  
 ঘ. অধ্যাপক রহিম সাহেবের বক্তব্যের সত্যতা যাচাই কর। ৪
- ৮ ▶ বাংলাদেশের রাজধানী ঢাকা একটি জনবহুল শহর। ঢাকা উত্তর এবং ঢাকা দক্ষিণ দুটি সিটির কিছু তথ্য দেওয়া হলো :

নাম	আয়তন বর্গ কি.মি.	লোক সংখ্যা	মহিলার সংখ্যা
ঢাকা উত্তর	৬০	২১,৫০,০০০	১০,৯০,০০০
ঢাকা দক্ষিণ	৭০	১৮,৪০,০০০	৯,২০,০০০

- ক. জনমিতি কি? ১  
 খ. কোনো অঞ্চলের জনসংখ্যার ঘনত্ব ৯৪০ বলতে কি বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকে দেওয়া তথ্যের ভিত্তিতে ঢাকা উত্তর ও ঢাকা দক্ষিণের নারী-পুরুষের অনুপাত নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. “ঢাকার কোন সিটি মানুষের বসবাসের বেশি উপযোগী”? তোমার মতামত ব্যক্ত কর। ৪

**৪** ✓ **যশোর, সিলেট, বরিশাল, দিনাজপুর বোর্ড ২০১৯**

বিষয় কোড : **1 3 0**

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র

পূর্ণমান : ৫০

**দ্রষ্টব্য :** ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

**ক বিভাগ : সম্ভাবনা ও নমুনায়ন**

- ১ ▶ শিউলী একটি নিরপেক্ষ ছক্কা এবং দুটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে নিষ্ক্ষেপ করল। সে বলল, দুটি মাথা এবং জোড় সংখ্যা পাবার ঘটনাদ্বয় অনির্ভরশীল।
- ক. চেষ্টার সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. একটি ঘটনার সম্ভাবনা ০.৫ হলে ঘটনাটি কিরূপ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মুদ্রায় বিপরীত পিঠ পাবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক শিউলীর মন্তব্য যাচাই কর। ৪
- ২ ▶ মাহিমা এবং কাকন পরিসংখ্যানের দুজন শিক্ষার্থী। মাহিমা শতকরা ৪০%, কাকন শতকরা ৪৫% এবং উভয়ই শতকরা ১৮% প্রশ্নের সঠিক উত্তর প্রদান করতে পারে। দৈবভাবে একটি প্রশ্ন নির্বাচন করা হলো।
- ক. পরিপূরক ঘটনা কী? ১
- খ. একটি ছক্কা নিষ্ক্ষেপ দৈব পরীক্ষণে জোড় সংখ্যা এবং তিন দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা পাবার ঘটনাদ্বয় বর্জনশীল কি? মন্তব্য কর। ২
- গ. শুধুমাত্র মাহিমার সঠিক উত্তর প্রদান করার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. মাহিমা এবং কাকন এর সঠিক উত্তর প্রদান করার ঘটনাদ্বয় সম্পূর্ণ কি? যাচাই কর। ৪

- ৩ ▶ একটি শো-রুমে দুটি কোম্পানির মোটর সাইকেলের দৈনিক বিক্রির সম্ভাবনা বিন্যাস নিম্নে দেওয়া হলো :-

কোম্পানির নাম \ বিক্রির পরিমাণ	বিক্রির পরিমাণ			
	০	১	২	৩
A	০.২৫	০.৩	০.৩৫	০.১
B	০.২	০.৩	০.৪	০.১

- ক. গাণিতিক প্রত্যাশা কী? ১
- খ.  $E(x)$ -এর মান ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত শো-রুমে কোম্পানি A এর দৈনিক একটির বেশি মোটর সাইকেল বিক্রির সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোন কোম্পানির মোটর সাইকেলের চাহিদা বেশি? প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক মতামত দাও। ৪
- ৪ ▶ একটি কর্পোরেট অফিসের চারটি ফ্লোরে প্রাপ্ত কম্পিউটার সংখ্যার উপর ভিত্তি করে {৩, ৪, ৫, ৬} সমগ্রকটি পাওয়া গেল। একজন শিক্ষার্থী সমগ্রকটি হতে পুনঃস্থাপন না করে দুই আকারবিশিষ্ট একটি নমুনা চয়ন করল। শিক্ষার্থী বলল, নমুনা গড় সমগ্রক গড়ের নিরপেক্ষ নিরূপক।
- ক. নমুনায়ন কী? ১
- খ. নমুনা ও শুমারি জরিপের মধ্যে কোনটিতে অধিক সময় প্রয়োজন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সমগ্রক ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক শিক্ষার্থীর মন্তব্য যাচাই কর। ৪

**খ বিভাগ : সম্ভাবনা বিন্যাস ও প্রায়োগিক পরিসংখ্যান**

- ৫ ▶ একটি পাবলিক পরীক্ষায় মেয়ে পরীক্ষার্থীর সংখ্যা ৫৫%। সকল পরীক্ষার্থীদের মধ্য থেকে দৈবভাবে ১৫ জন পরীক্ষার্থী নেওয়া হলো।
- ক. দ্বিপদী চলক কী? ১
- খ. একটি দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ৪ এবং ভেদাঙ্ক ৮ সম্ভব কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ৭জন মেয়ে পরীক্ষার্থী হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বন্ধিমতাক্ষ নির্ণয়পূর্বক বিন্যাসটির প্রকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪
- ৬ ▶ একটি কারখানার উৎপাদিত কলমের ১.৫% ত্রুটিপূর্ণ। প্রতি প্যাকেটে ৬০টি করে কলম সরবরাহ করা হয়।
- ক. পরিমিত বিন্যাসের পরামিতি কয়টি? ১
- খ. পরিমিত বিন্যাসের ভেদাঙ্ক ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. একটি প্যাকেটে তিনটি ত্রুটিপূর্ণ কলম থাকার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সূচালতাক্ষ নির্ণয়পূর্বক বিন্যাসটির আকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪
- ৭ ▶ ২০১৫ ও ২০১৬ সালের চারটি পণ্যের তথ্য নিম্নরূপ :

পণ্য	মূল্য		পরিমাণ	
	২০১৫	২০১৬	২০১৫	২০১৬
A	১০	১২	৫	৪
B	১২	১১	৮	৯
C	১৫	১৬	৬	৬
D	৯	১২	৭	৫

- ক. সূচক সংখ্যা কী? ১
- খ. বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে ১৯৭১ সালকে ভিত্তি বছর বিবেচনা করা ঠিক হবে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্যাসের মূল্যসূচক সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ফিশারের সূত্র উপাদান পাল্টানো পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয় কি? উদ্দীপকের আলোকে যাচাই কর। ৪

- ৮ ▶ নিম্নে বাংলাদেশের দুটি বিভাগের জনসংখ্যা সংক্রান্ত তথ্য দেওয়া হলো :

বিভাগ	শিশুর	স্ত্রীলোকের সংখ্যা	জনসংখ্যা
	জন্মসংখ্যা	বয়স সীমা (১৫-৪৯)	
ঢাকা	২৪,৫০০	৭,৫০,০০০	২০,৮০,০০০
সিলেট	১৫,০০০	৩,৮০,০০০	১০,২০,০০০

- ক. জীব পরিসংখ্যানের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. কখন  $GRR = NRR$  হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ঢাকা বিভাগের অশোধিত জন্মহার নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ঢাকা ও সিলেট বিভাগের সাধারণ প্রজনন হার নির্ণয়পূর্বক তুলনা কর। ৪

**ঢাকা, যশোর, দিনাজপুর বোর্ড ২০১৮**

বিষয় কোড : 130

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

**ক বিভাগ : সম্ভাবনা ও নমুনায়ন**

- ১ ▶ রফিক একটি বাক্সের ৭টি সাদা, ৫টি কালো এবং ৩টি সবুজ বল হতে ৩টি বল দৈবভাবে চয়ন করল। তার ধারণা কমপক্ষে ২টি কালো বল পাওয়া এবং সর্বোচ্চ ১টি কালো বল পাওয়ার ঘটনা দুটি একে অন্যের পরিপূরক।
- ক. পরীক্ষণ কী? ১
- খ. “সম্ভাবনার সর্বোচ্চ মান ১” – ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রফিকের নির্বাচিত বল তিনটি ভিন্ন রঙের হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সম্ভাবনা নির্ণয়পূর্বক রফিকের ধারণার সপক্ষে তোমার যুক্তিসংগত মতামত দাও। ৪
- ২ ▶ রিমা দুটি নিরপেক্ষ ছক্কা একবার নিক্ষেপ করল। সে বলল, ১ম ছক্কা জোড় সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা এবং ২য় ছক্কা বিজোড় সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা দুটি অনির্ভরশীল।
- ক. নমুনাক্ষেত্র কী? ১
- খ. “মুদ্রা নিক্ষেপ পরীক্ষা একটি দৈব পরীক্ষা” – বুঝিয়ে লেখ। ২
- গ. ছক্কা দুটির উপরের পিঠের সংখ্যা দুটির যোগফল ৭ পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সম্ভাবনা নির্ণয়পূর্বক রিমার বক্তব্যের যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪
- ৩ ▶ উদ্দীপক-১ : রাকিব তিনটি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করল। সে কমপক্ষে ১টি হেড ফেলতে পারলে ৪০ পয়েন্ট লাভ করবে কিন্তু বড়জোর ১টি হেড পড়লে ২০ পয়েন্ট হারাবে। রাকিব ৪৫ পয়েন্ট প্রত্যাশা করে।
- উদ্দীপক-২ : বিপিএল ক্রিকেট খেলায় একজন বোলারের উইকেট প্রাপ্তির সম্ভাবনা অপেক্ষক—
- $$P(x) = \frac{|2-x|}{k}; x=3, 4, 5, 6, 7$$
- ক. সম্ভাবনা বিন্যাস কী? ১
- খ.  $V(5) = 0$  ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপক-২ হতে  $k$  এবং  $E(x)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপক-১ হতে রাকিবের প্রত্যাশার যথার্থতা যাচাই কর। ৪
- ৪ ▶ একাদশ শ্রেণির টিউটোরিয়াল পরীক্ষার ফলাফল হতে পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বরের সমগ্রক  $\{৩, ৫, ৭, ৯\}$  হতে পুনঃস্থাপন সহকারে ২ আকারের নমুনা চয়ন করা হলো।
- ক. নমুনা কী? ১
- খ. নমুনা জরিপে সময় ও খরচ কম লাগে— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সমগ্রকের ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে নমুনা গড় সমগ্রক গড়ের নিরপেক্ষ নিরূপক কি-না তা যাচাইপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

**খ বিভাগ : সম্ভাবনা বিন্যাস ও প্রায়োগিক পরিসংখ্যান**

- ৫ ▶ কোনো শহরের নতুন জন্ম নেওয়া সন্তানের ছেলে হওয়ার সম্ভাবনা ০.৪। তথ্য সংগ্রহকারীর মতে সদ্য জন্ম নেওয়া ৪টি সন্তানের মধ্যে কমপক্ষে ২টি ছেলে হওয়ার সম্ভাবনা ৫০%।
- ক. দ্বিপদী বিন্যাস কী? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে গড় ও ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. তথ্য সংগ্রহকারীর বক্তব্যের সত্যতা যাচাই কর। ৪
- ৬ ▶ একটি দোকানের উৎপাদিত মিষ্টির ২% খারাপ। মিষ্টিগুলো ৫০টির প্যাকেটে সরবরাহ করা হয়। কোনো একদিনের উৎপাদন হতে ৫০০টি প্যাকেট নেওয়া হলো। দোকানী বললেন, বড়জোর একটি খারাপ মিষ্টি থাকবে এমন প্যাকেটের সংখ্যা ৩৭০টির বেশি হবে না।
- ক. আদর্শ পরিমিত চলক কী? ১
- খ. পরিমিত বিন্যাসে  $P(z = ৩০) = 0$  ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রতি প্যাকেটে ৪টি খারাপ মিষ্টি থাকার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দোকানীর বক্তব্যের সাথে তুমি কি একমত? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ নিচে কতকগুলো দ্রব্যের ভিত্তি ও চলতি বছরের বাজার মূল্যের তথ্য দেওয়া হলো :

দ্রব্য	২০১০		২০১৩	
	মূল্য	পরিমাণ	মূল্য	পরিমাণ
ক	১২	৪	১৫	৬
খ	৮	১০	১০	৮
গ	১৪	৩	১৬	৪
ঘ	২০	৫	২৫	৬

- ক. ভিত্তি বছর কী? ১
- খ. “সূচক সংখ্যা হলো অর্থনীতির ব্যারোমিটার।” – বুঝিয়ে লেখ। ২
- গ. ল্যাসপিয়ার্সের মূল্য সূচকসংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ফিশারের সূচক সংখ্যার সূত্রটি সময় পাল্টানো পরীক্ষায় উল্লীর্ণ হয় কী? উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ ১৪৭৫৭০ বর্গ কি. মি. আয়তনের ছোট কিন্তু জনবহুল একটি দেশের পরিসংখ্যান ব্যুরোর “আদমশুমারি ও গৃহগণনা-২০১১” এর তথ্য মতে মোট জনসংখ্যা ১৪,৯৭,৭২,৩৬৪ জন এবং পুরুষের সংখ্যা ৭,৪৯,৮০,৩৮৬ জন। জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ১.৩৪%। বিশ্লেষকের ধারণা জনসংখ্যা দ্বিগুণ হতে ৫০ বছর সময় লাগবে।
- ক. TFR কী? ১
- খ.  $GRR > 1$  দ্বারা কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. জনসংখ্যার ঘনত্ব এবং লিঙ্গ অনুপাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বিশ্লেষকের ধারণার সাথে তুমি কি একমত? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মন্তব্য কর। ৪

**৬** রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, সিলেট, বরিশাল বোর্ড ২০১৮

বিষয় কোড : 130

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক বিভাগ : সম্ভাবনা ও নমুনায়ন

১ ▶ A এবং B দুটি ঘটনা যেখানে  $P(A) = \frac{1}{3}$ ,  $P(B) = \frac{3}{8}$ ,  $P(A \cup B) = \frac{10}{12}$

। একজন শিক্ষক বললেন যে  $P(A/B)$  এবং  $P(B/A)$  এর মান সমান নয়।

- ক. সম্ভাবনা কী? ১  
খ. সম্ভাবনার মান ঋণাত্মক হতে পারে না— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে  $P(A \cap B)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে  $P(A/B)$  এবং  $P(B/A)$  এর মান বের করে শিক্ষকের মন্তব্যের যথার্থতা যাচাই কর। ৪

২ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : তিনটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপ করা হলো।

দৃশ্যকল্প-২ : দুইটি ছক্কা একত্রে একবার নিক্ষেপ করা হলো। নিক্ষেপকারীর মন্তব্য হলো ফোটার সংখ্যার যোগফল ৪ পাওয়ার সম্ভাবনা এবং যোগফল ১০ পাওয়ার সম্ভাবনা সমান।

- ক. ঘটনা কী? ১  
খ. অসম্ভব ঘটনার সম্ভাবনার মান সর্বদাই শূন্য— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. দৃশ্যকল্প-১ থেকে কমপক্ষে ২টি মাথা পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে ছক্কা নিক্ষেপকারীর মন্তব্যটি মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ বিচ্ছিন্ন দৈব চলক x এর সম্ভাবনা বিন্যাস নিম্নে দেওয়া হলো :

x	-8	-2	0	2	8
P(x)	0.1	0.2	0.8	0.2	0.1

- ক. দৈবচলকের ভেদাঙ্ক কী? ১  
খ. দৈবচলকের গাণিতিক প্রত্যাশা এবং গাণিতিক গড় মূলত একই— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. দৈবচলক x এর গাণিতিক প্রত্যাশা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. যদি  $y = 2x + 3$  এবং  $z = 2x + 5$  হয় তবে  $V(y)$  এবং  $V(z)$  এর মান সমান কিনা— বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

৪ ▶ একটি সমগ্রক {২, ৩, ৪, ৫, ৬} হতে পুনঃস্থাপন না করে ২ আকারবিশিষ্ট দৈব নমুনা চয়ন করে শ্রেণি শিক্ষক বললেন 'নমুনা গড় সমগ্রক গড়ের নিখুঁকি নিরূপক হবে'।

- ক. সমগ্রক কী? ১  
খ. সমগ্রক সম্পর্কে দ্রুত ধারণা পেতে নমুনা জরিপ একমাত্র পদ্ধতি— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের তথ্য হতে পুনঃস্থাপন না করে ৩ আকারের নমুনাসমূহ লিখ। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের শ্রেণি শিক্ষকের বক্তব্যটি সম্পর্কে বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

খ বিভাগ : সম্ভাবনা বিন্যাস ও প্রায়োগিক পরিসংখ্যান

৫ ▶ একটি সাম্প্রতিক জরিপে দেখা গেল যে, "হক" কোম্পানির ৩০% কলম নষ্ট, কলমগুলি প্রতি প্যাকেটে ১২টি করে বাজারজাত করা হয়। এরূপ ১০০০টি প্যাকেটের উপর জরিপ করা হয়েছিল।

- ক. দ্বিপদী পরীক্ষা কী? ১  
খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. দুইটি কলম নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা এবং প্রত্যাশিত প্যাকেটের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের বিন্যাসটির গড় ও ভেদাঙ্কের মান নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪

৬ ▶ বাংলাদেশে প্রতি ১০০০ জনের মধ্যে অল্প কিছু লোক শহরে এবং অবশিষ্ট লোক গ্রামে বাস করে। দৈবভাবে কয়েকজন লোকের একটি নমুনা নেওয়া হলো। এ নমুনায় শহরে বাস করা লোকের সংখ্যা পৈঁসু বিন্যাস মেনে চলে যেখানে  $P(x=8) = \frac{1}{4} P(x=3)$ ।

- ক. পৈঁসু বিন্যাস কী? ১  
খ. পৈঁসু বিন্যাসের পরামিতি সর্বদাই ধনাত্মক— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে সম্ভাবনা অপেক্ষক নির্ণয়পূর্বক  $P(x \geq 1)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. বন্ধিতাঙ্ক ও সূচালতাঙ্ক নির্ণয়পূর্বক বিন্যাসটির আকৃতি ও প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৭ ▶ নিচে রহমান সাহেবের পরিবারের জীবনযাত্রার ব্যয়ের তথ্য দেওয়া হলো :

ব্যবহৃত দ্রব্য	খাদ্য	বস্ত্র	বাড়ি ভাড়া	যাতায়াত	অন্যান্য
ভার (খরচের হার)	৫০	৩০	১০	১৫	১৫
২০১৫ সালের মূল্য	১৩০	৬০	৩৫	৫০	২০
২০১৬ সালের মূল্য	১৮০	৭০	৫০	৭০	৩০

রহমান সাহেবের মন্তব্য হলো যে ২০১৫ সালের তুলনায় ২০১৬ সালে তার খরচ প্রথম দেড় গুণ হয়েছে।

- ক. মূল্যসূচক সংখ্যা কী? ১  
খ. সূচক সংখ্যাকে অর্থনীতির ব্যারোমিটার বলে— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে সরল সমষ্টি পদ্ধতিতে মূল্যসূচক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. রহমান সাহেবের মন্তব্যের যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ একটি দেশের তথ্য নিচে দেওয়া হলো :

বয়স	০-১৪	১৫-২৪	২৫-৩৪	৩৫-৪৪	৪৫-৫৪	৫৫-৬৪	৬৫+
জনসংখ্যা	৩০,০০০	৪২,০০০	৫০,০০০	৪৫,০০০	৩১,০০০	২০,০০০	১৮,০০০
পুরুষের সংখ্যা	১৬,০০০	২২,০০০	২৫,০০০	২৩,০০০	১৬,০০০	১১,০০০	৯,০০০
মহিলার সংখ্যা	১৪,০০০	২০,০০০	২৫,০০০	২২,০০০	১৫,০০০	৯,০০০	৯,০০০

দেশের কয়েকজন অর্থনীতিবিদ মন্তব্য করলেন যে দেশের নির্ভরশীলতার অনুপাত বর্তমানে ২৫% অতিক্রম করেছে।

- ক. জীব পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. একটি দেশের জনসংখ্যার ঘনত্ব ৮৭৫— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে লিঙ্গ অনুপাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্য বিশ্লেষণ সাপেক্ষে সে দেশের অর্থনীতিবিদদের মন্তব্যের যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৭ ✓ ঢাকা, রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, সিলেট, বরিশাল, দিনাজপুর বোর্ড ২০১৭ বিষয় কোড : 130

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক বিভাগ : সম্ভাবনা ও নমুনা

১ ▶ রুমার কাছে ৫টি লাল ও ৪টি সাদা বল আছে। রুমা ২টি বল দৈবভাবে নির্বাচন করে।

- ক. নুমুনা বিন্দু কী? ১  
খ. 'A' ঘটনার সম্ভাবনা 0.83। 'A' কি ধরনের ঘটনা? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. রুমা কর্তৃক নির্বাচিত বল ২টি সাদা হবার সম্ভাবনা কত? ৩  
ঘ. বল ২টি একই রঙের এবং ভিন্ন রঙের পাবার ঘটনা দুটি সম্পূর্ণ ঘটনা কি-না সম্ভাবনার ভিত্তিতে মন্তব্য কর। ৪

২ ▶ সিয়াম এবং কিয়াম দুই ভাই। তারা একটি মুদ্রা ও একটি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করল। তারা বলল যে, মুদ্রা হতে টেল পাওয়ার ঘটনা ও ছক্কা হতে বিজোড় সংখ্যা পাওয়ার ঘটনাদ্বয় স্বাধীন।

- ক. চেষ্টা কী? ১  
খ. স্বাধীন ঘটনা কি বর্জনশীল ঘটনা হতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ছক্কা ২ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা পাওয়ার ঘটনার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. দুই ভাইয়ের বক্তব্য সঠিক কি-না সম্ভাবনার ভিত্তিতে মতামত দাও। ৪

৩ ▶ একটি দোকানে নকিয়া ও সিফোনি কোম্পানি দুইটির মোবাইল সেটের চাহিদা সম্ভাবনা বিন্যাস নিম্নরূপ :

নকিয়া

চাহিদা	0	1	2	3	4
সম্ভাবনা	0.1	0.4	C	0.15	.01

সিফোনি

চাহিদা	0	1	2	3	4
সম্ভাবনা	0.09	0.45	0.32	0.11	0.03

- ক. গাণিতিক প্রত্যাকাশ কী? ১  
খ. দৈব চলকের পরিমিত ব্যবধান ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. নকিয়া মোবাইলের জন্য প্রবক C এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক কোন কোম্পানির মোবাইলের চাহিদা বেশি তোমার মতামত দাও। ৪

৪ ▶ চারজন ছাত্রের টিউটোরিয়াল পরীক্ষার নম্বর যথাক্রমে 7, 8, 9, 10 শিক্ষক বললেন যে, উক্ত নম্বরগুলো হতে পুনঃস্থাপন না করে 2 আকারের নমুনা দৈবভাবে চয়ন করা হলে নমুনা গড় সমগ্রক গড়ের নিব্বন্ধি নিরূপক হবে।

- ক. নমুনা কী? ১  
খ. শুমারি জরিপে নমুনা ত্রুটি থাকে না। ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সমগ্রকের ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. প্রয়োজনীয় হিসাব প্রদর্শনপূর্বক শিক্ষকের মন্তব্য সমর্থন কর কি-না তোমার মতামত দাও। ৪

খ বিভাগ : সম্ভাবনা বিন্যাস ও প্রায়োগিক পরিসংখ্যান

৫ ▶ একজন কৃষক তাঁর একটি ক্ষেতের উৎপাদিত ধানকে বীজ হিসেবে সংগ্রহের চিন্তা করলেন। তিনি দেখলেন 20টি ধানের মধ্যে 8টি ধান নষ্ট। তিনি 15টি ধানের একটি নমুনা সংগ্রহ করেন।

- ক. বার্গোলী চেষ্টা কী? ১  
খ. ২০১৭ সালের পরীক্ষায় A+ পাওয়া শিক্ষার্থীর সংখ্যা নির্দেশকারী চলকের সম্ভাবনা বিন্যাস কোনটি হবে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. 15টি ধানের নমুনায় কমপক্ষে 1টি ধান নষ্ট হবে তার সম্ভাবনা কত? ৩  
ঘ. 15টি ধানের নমুনায় নষ্ট ধানের সংখ্যার সম্ভাবনা বিন্যাসটির  $\beta_2$  নির্ণয়পূর্বক সূচালতা সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৬ ▶ কোনো একটি দোকানে প্রতি মিনিটে আগত ক্রেতার সংখ্যা পৈঁসু বিন্যাস মেনে চলে যার গড় 3। রনি মন্তব্য করল প্রতি মিনিটে 2 জন ক্রেতা আসার সম্ভাবনা প্রতি মিনিটে 3 জন ক্রেতা আসার সম্ভাবনার সমান।

- ক. পৈঁসু চলক কী? ১  
খ. পরিমিত বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে  $P(0 \leq x \leq 1)$  এর মান নির্ণয় কর যেখানে  $x =$  ক্রেতার সংখ্যা। ৩  
ঘ. তুমি কি রনির মন্তব্যের সাথে একমত? সম্ভাবনা নির্ণয়পূর্বক মতামত দাও। ৪

৭ ▶ ২০১৫ সালের সরকারি পে-স্কেল ঘোষণার পর রহিমা গার্মেন্টস কর্মচারীদের বেতন মালিক ২০% বৃদ্ধি করল। শ্রমিকরা দাবি করে নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যের দাম বেতনের তুলনায় বেশি বৃদ্ধি পেয়েছে এবং প্রমাণস্বরূপ নিচের তথ্য সরবরাহ করে :

দ্রব্য	2014		2015	
	মূল্য (টাকা/কেজ)	পরিমাণ (কেজ)	মূল্য (টাকা/কেজ)	পরিমাণ (কেজ)
চাল	40	30	45	35
ডাল	100	3	110	4
তেল	90	5	95	7

- ক. সূচকসংখ্যা কী? ১  
খ. মূল্যসূচক সংখ্যা 126 বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. প্যাসের মূল্যসূচক সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. জীবনযাত্রার ব্যয়সূচক সংখ্যা নির্ণয়পূর্বক শ্রমিকদের দাবির সত্যতা যাচাই কর। ৪

৮ ▶ ঢাকা ও সিলেট বিভাগের মোট আয়তন ও বিভিন্ন বয়স গ্রুপের জনসংখ্যার বিন্যাস নিম্নরূপ :

বিভাগ	বয়স গ্রুপ			আয়তন (বর্গ কি. মি.)
	0-14	15-64	65+	
ঢাকা	10,00,000	5,00,000	5,80,000	1,880
সিলেট	7,00,000	2,70,000	4,70,000	2,319

- ক. লিঙ্গ অনুপাত কী? ১  
খ.  $NRR = 0.983$  এর অর্থ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সিলেট বিভাগের নির্ভরশীলতার অনুপাত বের কর। ৩  
ঘ. কোন বিভাগের পরিবেশ বসবাসের জন্য অধিক স্বাস্থ্যকর প্রয়োজনীয় বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

৮ ✓ যশোর বোর্ড ২০১৭

বিষয় কোড : 130

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক বিভাগ : সম্ভাবনা ও নমুনায়ন

খ বিভাগ : সম্ভাবনা বিন্যাস ও প্রায়োগিক পরিসংখ্যান

- ১ ▶ হামিদ দুটি নিরপেক্ষ ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করল। তার বন্ধু মন্তব্য করে যে, উক্ত পরীক্ষায় উভয় ছক্কাই একই সংখ্যা পাবার ঘটনা এবং উভয় ছক্কাই প্রাপ্ত সংখ্যাভেদের যোগফল তিন দ্বারা বিভাজ্য হবার ঘটনাদ্বয় স্বাধীন।
- ক. নমুনাক্ষেত্র বলতে কী বোঝ? ১
- খ. কোনো একদিন বৃষ্টি হওয়া এবং না হওয়ার ঘটনার সম্ভাবনার সমষ্টি কত? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ছক্কাই প্রাপ্ত সংখ্যা দুটির গুণফল 12 হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. তুমি কি হামিদের বন্ধুর মন্তব্যের সাথে একমত? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ২ ▶ মি. করিম তাঁর কলেজের শিক্ষার্থীদের মধ্যে পাঠ্যবইয়ের বাইরে অন্যান্য বই পড়ে কি-না তার উপর একটি জরিপ করলেন। তিনি দেখলেন যে, ৮০% শিক্ষার্থী উপন্যাস, ৭০% শিক্ষার্থী বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনী এবং ৫২% শিক্ষার্থী উভয় ধরনের বই পড়ে।
- ক. ঘটনা কী? ১
- খ. মুদ্রা নিক্ষেপ পরীক্ষা একটি দৈব পরীক্ষা কি-না? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে যেকোনো এক ধরনের বই পড়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে উপন্যাস এবং বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনী পড়ার ঘটনা দুটি স্বাধীন কি-না সম্ভাবনা নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৩ ▶ 'A' ও 'B' দুটি গাড়ির শোরুম। বিগত এক বছরের দৈনিক গাড়ি বিক্রয়ের তথ্য বিশ্লেষণ করে নিম্নরূপ সম্ভাবনা বিন্যাস পাওয়া গেল :
- | দৈনিক বিক্রয়ের সংখ্যা           | 0    | 1    | 2   | 3    | 4    |
|----------------------------------|------|------|-----|------|------|
| শো-রুম 'A' এর বিক্রয়ের সম্ভাবনা | 0.05 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.05 |
| শো-রুম 'B' এর বিক্রয়ের সম্ভাবনা | 0.05 | 0.2  | 0.2 | 0.35 | 0.2  |
- ক. গাণিতিক প্রত্যাশার সংজ্ঞা দাও। ১
- খ.  $E(x^2)$  এর মান ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. শো-রুম 'A' এর ক্ষেত্রে একদিনে কমপক্ষে দুইটি গাড়ি বিক্রয় হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে, ক্রেতাদের কাছে কোন শো-রুম বেশি জনপ্রিয়? গাণিতিক বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ৪ ▶ ধানমন্ডি এলাকায় চারটি পরিবারের ব্যক্তিগত গাড়ির সংখ্যা যথাক্রমে {1, 2, 4, 5} টি। সেখান থেকে দুটি গাড়ি নমুনা হিসেবে দৈবভাবে নেওয়া হলো। মিস তামান্না মন্তব্য করে যে, সম্ভাব্য নমুনা গড়গুলোর গড় সমগ্রক গড়ের সমান।
- ক. গুণমার জরিপ বলতে কী বোঝায়? ১
- খ. নমুনায়ন ত্রুটি সম্পূর্ণরূপে বিলুপ্ত করা যায় কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সমগ্রকের ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. তুমি কি মিস তামান্নার মন্তব্যের সাথে একমত? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

- ৫ ▶ দৃশ্যকল্প ১ : ইকোনো কোম্পানির উৎপাদিত ত্রুটিপূর্ণ কলমের সংখ্যা দ্বিপদী বিন্যাস মেনে চলে যার গড় 1.5 এবং ভেদাঙ্ক 1.125।
- দৃশ্যকল্প ২ : সান কোম্পানির উৎপাদিত বাব্বের 20% গড়ে ত্রুটিপূর্ণ। কোম্পানিটি প্রতি প্যাকেটে 10টি করে বাব্ব সরবরাহ করে। মি. আরশাদ উক্ত কোম্পানি হতে 1000 প্যাকেট বাব্ব ক্রয় করলেন। তাঁর বন্ধু মন্তব্য করলেন যে, ক্রয়কৃত প্যাকেটগুলোর মধ্যে অর্ধেক প্যাকেটে দুটি করে ত্রুটিপূর্ণ বাব্ব আছে।
- ক. বার্নোলি ট্রায়াল বলতে কী বোঝ? ১
- খ. একটি দ্বিপদী বিন্যাসের গড় 4 এবং ভেদাঙ্ক 6 সম্ভব কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ইকোনো কোম্পানির উৎপাদিত ত্রুটিপূর্ণ কলমের সংখ্যার সম্ভাবনা অপেক্ষক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. মি. আরশাদ এর বন্ধুর মন্তব্য সঠিক কি-না? গাণিতিক বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ৬ ▶ কোনো একটি দোকানে প্রতি মিনিটে আগত ক্রেতার সংখ্যা পৈসু বিন্যাস মেনে চলে যার গড় 3।
- ক. আদর্শ পরিমিত চলকের ভেদাঙ্ক কত? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাস কখনও পরিমিত বিন্যাসে পরিণত হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে  $P(x \geq 1)$  নির্ণয় কর, যেখানে  $x =$  ক্রেতার সংখ্যা। ৩
- ঘ.  $P(x = 2)$  ও  $P(x = 3)$  নির্ণয়পূর্বক উক্ত সম্ভাবনাদ্বয়ের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা দাও। ৪
- ৭ ▶ মি. রহিম কতকগুলো দ্রব্যের 2013 ও 2015 সালের দাম ও পরিমাণের তথ্য সংগ্রহ করল যা নিম্নরূপ :
- | দ্রব্য | 2013              |               | 2015              |               |
|--------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
|        | মূল্য (টাকা/কেজি) | পরিমাণ (কেজি) | মূল্য (টাকা/কেজি) | পরিমাণ (কেজি) |
| চাল    | 45                | 30            | 50                | 40            |
| ডাল    | 105               | 5             | 110               | 8             |
| তেল    | 85                | 2             | 80                | 5             |
- ক. আদর্শসূচক সংখ্যা কোনটি? ১
- খ. সূচক সংখ্যা এককমুক্ত কি-না? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সরল সমষ্টি পদ্ধতিতে 2013 সালের সাপেক্ষে 2015 সালের মূল্যসূচক সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে ল্যাসপিয়ার্সের মূল্যসূচক সংখ্যা সময় উল্টানো পরীক্ষা মেনে চলে কি-না বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ মিস জেরিন দুটি জেলার জনসংখ্যার উপর তথ্য সংগ্রহ করলেন যা নিম্নরূপ :
- | জেলা      | মোট       |                | আয়তন (বর্গ কি.মি.) |
|-----------|-----------|----------------|---------------------|
|           | লোকসংখ্যা | পুরুষের সংখ্যা |                     |
| মানিকগঞ্জ | 1,40,800  | 70,000         | 1,90,000            |
| চট্টগ্রাম | 2,25,000  | 1,12,400       | 2,50,000            |
- ক. জীবপরিসংখ্যানের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. কোনো দেশের নির্ভরশীলতার অনুপাত 321% বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চট্টগ্রাম জেলার লিঙ্গ অনুপাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. জনসংখ্যার ঘনত্বের দৃষ্টিকোণ থেকে কোন জেলা বসবাসের জন্য বেশি উপযোগী? মন্তব্য কর। ৪



## এইচএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি

ভৈরব

৯ ✓ সকল বোর্ড ২০২২

সেট : ঘ

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1310

সময় : ২০ মিনিট

পূর্ণমান : ১৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১. পैसे বিনিয়োগের পরিমিত ব্যবধান ৪ হলে এর গড় কত?
- ক)  $\frac{1}{2}$  খ) 2  
গ) 4 ঘ) 16
২. পैसे বিনিয়োগের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
- ক) ঋণাত্মক বন্ধিম খ) অতি সূঁচাল  
গ) অনতি সূঁচাল ঘ) মধ্যম সূঁচাল
৩. কোন বিনিয়োগের গড় উহার পরামিতির সমান?
- ক) পরিমিত বিনিয়োগ খ) বার্গোলী বিনিয়োগ  
গ) দ্বিপদী বিনিয়োগ ঘ) পैसे বিনিয়োগ
৪. ছক্কায় যে কোনো সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা—
- ক) সরল ঘটনা খ) যৌগিক ঘটনা  
গ) অসম্ভব ঘটনা ঘ) নিশ্চিত ঘটনা
৫. নিম্নের কোন ক্ষেত্রে জনসংখ্যা অপরিবর্তিত থাকবে?
- ক)  $GRR = 1$  খ)  $NRR = 1$   
গ)  $GRR < 1$  ঘ)  $GRR = NRR$
৬. সম্ভাব্য ধারণে সক্ষম মহিলাদের বয়সের সীমাস্থ মান কত?
- ক) 20 হতে 49 খ) 15 হতে 49  
গ) 19 হতে 49 ঘ) 18 হতে 49
৭. কোনো দেশের  $CBR = 17.95$  এবং  $CDR = 4.85$  হলে ঐ দেশের জনসংখ্যার স্বাভাবিক বৃদ্ধির হার কত?
- ক) 1.28 খ) 1.31  
গ) 1.35 ঘ) 1.45
৮. পরীক্ষণের ক্ষুদ্রতম একককে কী বলে?
- ক) চেষ্টা খ) দৈব পরীক্ষা  
গ) ঘটনা ঘ) নমুনাক্ষেত্র
৯. দুটি মুদ্রা একত্রে একবার নিষ্ক্ষেপ করা হলে দুটি লেজ পাওয়ার সম্ভাবনা কত?
- ক)  $\frac{1}{4}$  খ)  $\frac{1}{2}$   
গ)  $\frac{3}{4}$  ঘ) 1
১০.  $0 < P(A) < 1$  হলে A ঘটনাটি কোন ধরনের ঘটনা হবে?
- ক) নিশ্চিত ঘটনা খ) অনিশ্চিত ঘটনা  
গ) অসম্ভব ঘটনা ঘ) পরিপূরক ঘটনা
১১. দুটি ঘটনা A ও B বর্জনশীল হলে—
- i.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$   
ii.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$   
iii.  $P(A \cap B) = 0$
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- একটি ছক্কা একবার নিষ্ক্ষেপ পরীক্ষায় উপরে পিঠে মৌলিক সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা A এবং 2 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা B।
১২.  $P(A \cup B)$ -এর মান কত?
- ক) 0.75 খ) 0.80  
গ) 0.83 ঘ) 0.86
১৩. A ও B ঘটনাদ্বয় কীরূপ?
- ক) বর্জনশীল খ) স্বাধীন  
গ) অবর্জনশীল ঘ) সম্পূর্ণ
১৪. নিচের কোনটি দৈব চলক?
- ক) আয় খ) মুদ্রায় হেডের সংখ্যা  
গ) বয়স ঘ) শিক্ষার্থীর সংখ্যা
১৫. কোনো দৈব চলকের মানগুলো হতে উহার গাণিতিক প্রত্যাশার বিয়োগফলের বর্গের প্রত্যাশিত মানকে কী বলে?
- ক) ভেদাঙ্ক খ) সহ ভেদাঙ্ক  
গ) গাণিতিক প্রত্যাশা ঘ) পরিঘাত
১৬. যদি  $y = 5x + 3$  হয়, তবে  $E(y)$ -এর মান কত?
- ক)  $5E(x)$  খ)  $25E(x)$   
গ)  $E(x) + 3$  ঘ)  $5E(x) + 3$
১৭. y একটি দৈব চলক এবং h একটি ধ্রুবক হলে—
- i.  $v(y - b) = v(y)$   
ii.  $v(y + b) = v(y)$   
iii.  $v(by) = bv(y)$
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
১৮.  $V(x \pm y) = V(x) + V(y)$  হয় যখন চলকদ্বয়—
- ক) অবিচ্ছিন্ন খ) স্বাধীন  
গ) অধীন ঘ) বিচ্ছিন্ন
১৯.  $V(x) = 5$  হলে,  $V(3x + 5)$  এর মান কত?
- ক) 15 খ) 20  
গ) 45 ঘ) 50
২০. দ্বিপদী পরীক্ষার প্রতিটি চেষ্টায় কতটি ফলাফল পাওয়া যায়?
- ক) 1 খ) 2  
গ) 3 ঘ) 4
২১. দ্বিপদী বিনিয়োগের পরামিতি n ও p হলে পরিমিত ব্যবধান কত?
- ক) npq খ) np  
গ)  $\sqrt{npq}$  ঘ) pq
২২. কোন বিনিয়োগের গড় ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড়?
- ক) পैसे বিনিয়োগ খ) বার্গোলী বিনিয়োগ  
গ) পরিমিত বিনিয়োগ ঘ) দ্বিপদী বিনিয়োগ
২৩. দ্বিপদী বিনিয়োগ কখন অতি সূঁচাল হয়?
- ক)  $pq > 0.17$  খ)  $pq < 0.17$   
গ)  $pq = 0.17$  ঘ)  $pq > 0.20$
- নিচের তথ্যের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- কোনো একটি দ্বিপদী বিনিয়োগের গড় 12 ও ভেদাঙ্ক 6।
২৪. বিনিয়োগটির চেষ্টার সংখ্যা কত?
- ক) 18 খ) 20  
গ) 24 ঘ) 28
২৫. দ্বিপদী বিনিয়োগটি—
- i. সুষম বিনিয়োগ  
ii. অতি সূঁচাল  
iii. অনতি সূঁচাল
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	ঘ	খ	ঘ	ঘ	ক	খ	খ	ক	ক	খ	গ	গ	গ
	খ	ক	ঘ	ক	খ	গ	খ	গ	ঘ	খ	গ	ক	

সেট-গ

১০ ✓ সকল বোর্ড ২০১৯

বিষয় কোড : 130

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বুটসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১ ও ২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা তিনবার নিক্ষেপ করা হলে উপরের পিঠে লেজ আসার সংখ্যাকে x চলক দ্বারা প্রকাশ করা হলো।

১.  $P(0 \leq x \leq 3)$  এর মান কত?  
ক) 0  
খ) 0.125  
গ) 0.375  
ঘ) 1

২. উদ্দীপকে উল্লিখিত চলকটি যে বিন্যাস মেনে চলে তার গণসংখ্যা রেখার আকৃতি কিরূপ?  
ক) অতি সূঁচাল  
খ) অনতি সূঁচাল  
গ) অপ্রতিসম  
ঘ) মধ্যম সূঁচাল

৩. কোনো শহরে প্রতি বছর আঅহত্যাকারীর সংখ্যা কোন বিন্যাসের উদাহরণ?  
ক) দ্বিপদী বিন্যাস  
খ) বার্মোন্সী বিন্যাস  
গ) পৈঁসু বিন্যাস  
ঘ) পরিমিত বিন্যাস

৪. পৈঁসু বিন্যাসের বন্ধিতাক্ষ কত?  
ক)  $\frac{1}{\sqrt{m}}$   
খ) m  
গ)  $3 + \frac{1}{m}$   
ঘ)  $\frac{1}{m}$

৫. পৈঁসু বিন্যাসের ক্ষেত্রে—  
i. ভেদাঙ্ক ও পরামিতির মান সমান  
ii. গড় ও ভেদাঙ্ক সমান  
iii. গড়, ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii  
খ) ii ও iii  
গ) i ও iii  
ঘ) i, ii ও iii

৬. x-একটি পরিমিত চলক হলে, এর সীমাত্ম মান কত?  
ক)  $0 < x < \infty$   
খ)  $-1 < x < 1$   
গ)  $-\infty \leq x \leq \infty$   
ঘ)  $0 < x < 1$

৭. পরিমিত বিন্যাসের মধ্যমা = 4 হলে প্রচুরক কত?  
ক) 2  
খ) 4  
গ) 8  
ঘ) 16

৮. ফিশারের সূচক সংখ্যা—  
i. সময় পাল্টানো পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়  
ii. উপাদান পাল্টানো পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়  
iii. আদর্শ সূচকসংখ্যা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii  
খ) ii ও iii  
গ) i ও iii  
ঘ) i, ii ও iii

৯. কোনো একটি পণ্যের মূল্য 2012 সালের তুলনায় 2014 সালে 25 টাকা বৃদ্ধি পেলে মূল্য সূচকসংখ্যা কত হবে?  
ক) 75  
খ) 120  
গ) 125  
ঘ) 130

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
{3, 5, 6, 8, 10} সমগ্রকটি হতে 2 আকারের পুনঃস্থাপন না করে সম্ভাব্য নমুনা চয়ন করা হলো।

১০. প্রদত্ত সমগ্রক হতে পুনঃস্থাপন না করে 2 আকারের কতগুলি নমুনা পাওয়া যায়?  
ক) 5  
খ) 10  
গ) 15  
ঘ) 20

১১. নির্বাচিত সম্ভাব্য নমুনাগুলোর মধ্যে প্রতিটি নমুনা নির্বাচিত হওয়ার সম্ভাবনা কত?  
ক) 0.05  
খ) 0.10  
গ) 0.25  
ঘ) 0.50

১২. নিম্নের কোন ক্ষেত্রে জনসংখ্যার কোনো পরিবর্তন হবে না?  
ক)  $GRR = NRR$   
খ)  $GRR = 1$   
গ)  $NRR > 1$   
ঘ)  $NRR < 1$

১৩. দুই বা ততোধিক সরল ঘটনার সংযোগে যে ঘটনা পাওয়া যায়, তাকে কী বলে?  
ক) নিশ্চিত ঘটনা  
খ) অসম্ভব ঘটনা  
গ) সরল ঘটনা  
ঘ) যৌগিক ঘটনা

১৪. দুইটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপ করা হলে বিপরীত পিঠ পড়ার ঘটনাটি কোন ধরনের ঘটনা?  
ক) অনিশ্চিত ঘটনা  
খ) অসম্ভব ঘটনা  
গ) নিশ্চিত ঘটনা  
ঘ) সরল ঘটনা

১৫. দুটি ঘটনা A ও B স্বাধীন হলে—  
i.  $(A \cap B) = \emptyset$   
ii.  $P(A) \cdot P(B) = P(A \cap B)$   
iii.  $P(A \cap B) \neq P(A) \cdot P(B)$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii  
খ) ii ও iii  
গ) i ও iii  
ঘ) i, ii ও iii

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
দৈনিক যুগান্তর পত্রিকা পড়ার ঘটনা A এবং ইত্তেফাক পত্রিকা পড়ার ঘটনা B-এর ক্ষেত্রে

$P(A) = \frac{1}{3}$ ;  $P(B) = \frac{1}{2}$  এবং  $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ .

১৬.  $P(A \cup B)$ -এর মান কত?  
ক)  $\frac{5}{6}$   
খ)  $\frac{7}{12}$   
গ)  $\frac{1}{12}$   
ঘ)  $\frac{1}{4}$

১৭. B ঘটনা ঘটবে না এই শর্তে A ঘটনা ঘটার সম্ভাবনা কত?  
ক)  $\frac{1}{12}$   
খ)  $\frac{1}{2}$   
গ)  $\frac{1}{4}$   
ঘ)  $\frac{1}{6}$

১৮. কোনো বিচ্ছিন্ন দৈব চলকের সম্ভাব্য যে কোনো মানের সম্ভাবনা যে গাণিতিক সূত্রের সাহায্যে নির্ণয় করা হয়, তাকে কী বলে?  
ক) সম্ভাবনা অপেক্ষক  
খ) সম্ভাবনা বিন্যাস  
গ) বিন্যাস অপেক্ষক  
ঘ) সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক

১৯. একটি দৈব চলক y-এর সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক,  $f(y) = ky^2$ ;  $0 \leq y \leq 2$  হলে k এর মান কত?  
ক)  $\frac{1}{16}$   
খ)  $\frac{3}{8}$   
গ)  $\frac{1}{8}$   
ঘ)  $\frac{3}{4}$

২০. দুটি দৈব চলকের সহভেদাঙ্কের মান শূন্য হয় যখন চলকদ্বয়—  
ক) অবিচ্ছিন্ন হয়  
খ) অধীন হয়  
গ) স্বাধীন হয়  
ঘ) বিচ্ছিন্ন হয়

২১. z-একটি দৈব চলক এবং a একটি ধ্রুবক হলে—  
i.  $V(az) = aV(z)$   
ii.  $V(az) = a^2V(z)$   
iii.  $E(az) = aE(z)$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii  
খ) ii ও iii  
গ) i ও iii  
ঘ) i, ii ও iii

২২. নিচের কোনটি সম্ভাবনা অপেক্ষকের বৈশিষ্ট্য?  
ক)  $-1 \leq P(x) \leq 1$   
খ)  $0 \leq P(x) \leq 1$   
গ)  $P(x) \geq 1$   
ঘ)  $0 \leq P(x) \leq \infty$

২৩. দুটি অধীন দৈব চলকের ক্ষেত্রে  $V(x) = 8$ ,  $V(y) = 6$  এবং  $Cov(x, y) = 4$  হলে,  $V(x + y)$  এর মান কত?  
ক) 14  
খ) 16  
গ) 18  
ঘ) 22

২৪. দ্বিপদী বিন্যাসের দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান কত?  
ক) npq  
খ) np  
গ)  $\sqrt{npq}$   
ঘ) pq

২৫. দ্বিপদী বিন্যাসের ক্ষেত্রে—  
i.  $p = q$   
ii.  $p > q$   
iii.  $p < q$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii  
খ) ii ও iii  
গ) i ও iii  
ঘ) i, ii ও iii

উত্তরমালা	১	ঘ	২	খ	৩	গ	৪	ক	৫	ক	৬	গ	৭	খ	৮	ঘ	৯	গ	১০	খ	১১	খ	১২	খ	১৩	ঘ
	১৪	ক	১৫	ক	১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	ক	১৯	খ	২০	গ	২১	খ	২২	খ	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	ঘ		



সেট-গ

১১ সফল বোর্ড ২০১৮

বিষয় কোড : 130

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বুটসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কতগুলো নির্দিষ্ট শর্তের অধীনে কোনো কাজের পুনরাবৃত্তিকে কী বলে?

- ক) নমুনাবিন্দু      খ) পরীক্ষণ  
গ) দৈব পরীক্ষা      ঘ) চেষ্টা

২. একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করা হলো। মুদ্রার উপরের পিঠে মাথা বা লেজ আসবে এটি কী ধরনের ঘটনা?

- ক) বর্জনশীল ঘটনা      খ) অনিশ্চিত ঘটনা  
গ) সম-সম্ভাব্য ঘটনা      ঘ) অবর্জনশীল ঘটনা

৩. দুটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপ পরীক্ষায় উভয় ছক্কাই একই সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

- ক)  $\frac{1}{36}$       খ)  $\frac{2}{36}$   
গ)  $\frac{6}{36}$       ঘ)  $\frac{13}{36}$

নিচের তথ্যের আলোকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

পরিসংখ্যান ক্লাসের একটি নিরপেক্ষ ছক্কা ও একটি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করলেন। তিনি প্রাপ্ত ফলাফলগুলো বোর্ডে নিম্নরূপে লিখলেন:

H1 H2 H3 H4 H5 H6  
T1 T2 T3 T4 T5 T6

৪. ছক্কায় ২ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা পাবার সম্ভাবনা কত?

- ক)  $\frac{2}{12}$       খ)  $\frac{3}{12}$   
গ)  $\frac{6}{12}$       ঘ) 0

৫. ছক্কায় জোড় সংখ্যা এবং মুদ্রায় হেড পাবার ঘটনা দুটি কী ধরনের ঘটনা?

- ক) স্বাধীন ও বর্জনশীল  
খ) স্বাধীন ও অবর্জনশীল  
গ) অধীন ও বর্জনশীল  
ঘ) অধীন ও অবর্জনশীল

৬. ক্লাসে তুর্ষ একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা ২০ বার নিক্ষেপ করল। মুদ্রার উপরের পিঠে লেজের সংখ্যা নির্দেশকারী চলক কোনটি?

- ক) গুণবাচক চলক      খ) পৈঁসু চলক  
গ) দ্বিপদী চলক      ঘ) পরিমিত চলক

নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি দ্বিপদী চলক  $x$  এর পরামিতিদ্বয় যথাক্রমে  $n = 4$ ,  $p = 0.3$  পাওয়া গেল।

৭. দ্বিপদী চলকের গড় কত?

- ক) 0.84      খ) 0.92  
গ) 1.20      ঘ) 4.30

৮. উদ্দীপকের চলকটির আকৃতি-প্রকৃতি কেমন হবে?

- ক) ধনাত্মক বন্ধিম ও অতি সূঁচাল  
খ) ধনাত্মক বন্ধিম ও অনতি সূঁচাল  
গ) ঋণাত্মক ও অতি সূঁচাল  
ঘ) ঋণাত্মক বন্ধিম ও অনতি সূঁচাল

৯. একটি পৈঁসু বিন্যাসের গড় 3 হলে—

- i. গাণিতিক প্রত্যশা =  $\sqrt{3}$   
ii. ভেদাঙ্ক = 3  
iii. বন্ধিমতা =  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

১০. পৈঁসু বিন্যাসের পরামিতি 2 হলে, এর সূঁচালতার মান কত?

- ক) 0.70      খ) 1.41  
গ) 2.00      ঘ) 3.50

১১. পৈঁসু বিন্যাসের সম্ভাবনা ফাংশন কোনটি?

- ক)  $P(x) = \frac{e^{-m} m^x}{x!}; x = 0, 1, 2, \dots, n$   
খ)  $P(x) = \frac{e^{-m} m^x}{x!}; x = 0, 1, 2, \dots, \infty$   
গ)  $P(x) = \frac{e^{-x} m^x}{x!}; x = 0, 1, 2, \dots, n$   
ঘ)  $P(x) = \frac{e^{-x} m^x}{m!}; x = 0, 1, 2, \dots, \infty$

১২. পরিমিত বিন্যাসের পরামিতি কয়টি?

- ক) 1      খ) 2  
গ) 3      ঘ) 4

১৩. একটি পরিমিত বিন্যাসের গাণিতিক গড় 3 হলে বিন্যাসটির—

- i. মধ্যমা = 3  
ii. প্রচুরক = 3  
iii. গাণিতিক প্রত্যশা = 3

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

১৪. সূচক সংখ্যা কত প্রকার?

- ক) 2      খ) 3  
গ) 4      ঘ) 5

১৫. ফিশারের সূচক সংখ্যা ল্যাসপিয়ার ও প্যাসের সূচক সংখ্যার—

- i. জ্যামিতিক গড়  
ii. গাণিতিক গড়  
iii. তরঙ্গ গড়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i      খ) ii  
গ) iii      ঘ) i ও ii

নিচের তথ্যের আলোকে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চার আকারবিশিষ্ট একটি তথ্যবিশ্ব (4, 6, 1, 10) হতে 2 আকারের নমুনা সংগ্রহ করা হলো যা নিম্নরূপ :

১ম	২য়	৩য়	৪র্থ	৫ম	৬ষ্ঠ
(4, 6)	(4, 1)	(4, 10)	(6, 1)	(6, 10)	(1, 10)

১৬. দ্বিতীয় নমুনাটির গড় কত?

- ক) 2.50      খ) 3.00  
গ) 4.00      ঘ) 5.00

১৭. প্রত্যাশিত নমুনা গড় নিচের কোনটি?

- ক) 4.00      খ) 5.00  
গ) 5.25      ঘ) 5.50

১৮. প্রজননক্ষম স্ত্রীলোকের বয়স শ্রেণি কয়টি?

- ক) 5      খ) 6  
গ) 7      ঘ) 8

১৯. একটি দেশের নির্ভরশীলতার অনুপাত কম দ্বারা কী বোঝানো হয়?

- ক) দেশটি বেশি উন্নত  
খ) দেশটি কম উন্নত  
গ) দেশটির বেকারত্ব বেশি  
ঘ) দেশটির শিশু ও বয়স্ক জনগোষ্ঠী বেশি

২০. দৈব চলক কত প্রকার?

- ক) 2      খ) 3  
গ) 4      ঘ) 5

নিচের তথ্যের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

x	0	1	2	3
p(x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

২১. উপরের উদ্দীপকের  $p(0 < x \leq 2)$  এর মান কত?

- ক)  $\frac{3}{8}$       খ)  $\frac{4}{8}$   
গ)  $\frac{6}{8}$       ঘ)  $\frac{7}{8}$

২২. উপরের উদ্দীপকের আলোকে নিচের কোনটির মান 1 হবে?

- ক)  $F(1)$       খ)  $f(1)$   
গ)  $F(3)$       ঘ)  $f(3)$

২৩. দুটি স্বাধীন দৈব চলকের সহভেদাঙ্কের মান কত?

- ক) -1      খ) 0  
গ) 1      ঘ)  $\infty$

২৪. x একটি দৈব চলক এবং 5 ধ্রুবক হলে—

- i.  $F(5) = 0$   
ii.  $V(5) = 0$   
iii.  $E(5x) = 5 \cdot E(x)$   
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

২৫. দ্বিপদী পরীক্ষার সম্ভাব্য কয়টি ফলাফল?

- ক) 1      খ) 2  
গ) 3      ঘ) 30

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	খ	ক	গ	গ	খ	গ	গ	খ	গ	ঘ	খ	খ	ঘ
	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	
	খ	ক	ক	গ	গ	ক	ক	গ	গ	খ	গ	খ	

সেট-গ

১২✓ সকল বোর্ড ২০১৭

বিষয় কোড : 130

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোনো দৈব পরীক্ষণে প্রাপ্ত সকল ফলাফলের সেটকে একত্রে কী বলে?

- ক) চেপ্টা                      খ) নমুনাবিন্দু  
গ) নমুনাক্ষেত্র              ঘ) ঘটনা

২. ছক্কায় যেকোনো সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা—

- ক) সরল                      খ) যৌগিক  
গ) অসম্ভব                      ঘ) নিশ্চিত

একটি ঝুঁড়িতে ৩টি লাল, ৪টি কালো ও ৫টি সাদা মোজা আছে। মি. মিজান ঝুঁড়ি হতে ২টি মোজা দৈবভাবে নিলেন।

৩. মোজা ২টি লাল রঙের পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

- ক)  $\frac{1}{22}$                       খ)  $\frac{3}{22}$   
গ)  $\frac{3}{11}$                       ঘ)  $\frac{5}{11}$

৪. ২টি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করলে প্রাপ্ত নমুনাবিন্দুর সংখ্যা কতটি?

- ক) ৬                      খ) ১২  
গ) ২৪                      ঘ) ৩৬

৫. সম্ভাবনা বিন্যাসের শর্ত হচ্ছে—

- i.  $p(x_i) \geq 0$   
ii.  $\sum p(x_i) = 1$   
iii.  $p(x_i) \leq 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

৬. সম্ভাবনার যোগসূত্র কয়টি?

- ক) ১                      খ) ২  
গ) ৩                      ঘ) ৪

৭. যদি  $y = 5x + 7$  এবং  $v(x) = 3$  হয়, তবে  $v(y) = ?$

- ক) ১৫                      খ) ২২  
গ) ৭৫                      ঘ) ৮২

৮. Y একটি দৈব চলক এবং C একটি ধ্রুবক হলে—

- i.  $V(cy) = C^2V(y)$   
ii.  $V(cy) = CV(y)$   
iii.  $E(cy) = CE(y)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) ii                      খ) iii  
গ) i ও iii                      ঘ) i ও ii

কোনো দৈবচলক z এর সম্ভাবনা অপেক্ষক

$$P(z) = \frac{z-5}{k}; z = 6, 7, 8, 9$$

৯. k এর মান কত?

- ক) ২                      খ) ৯  
গ) ১০                      ঘ) ১২

১০. পরিমিত বিন্যাসের ক্ষেত্রে—

- i.  $\beta_1 = 0$   
ii.  $\beta_1 < 3$   
iii.  $\beta_1 = 3$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) ii

১১. দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতি কয়টি?

- ক) ৪                      খ) ৩  
গ) ২                      ঘ) ১

১২. দ্বিপদী বিন্যাসের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i.  $E(x) < V(x)$   
ii.  $E(x) = V(x)$   
iii.  $E(x) = np$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও iii                      খ) i ও ii  
গ) ii ও iii                      ঘ) ii

১৩. পैसे বিন্যাসের গড় ৪ হলে পরিমিত ব্যবধান কত?

- ক) ২                      খ) ৪  
গ) ৪                      ঘ) ১৬

উদ্দীপকের আলোকে নিচের ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি কম্পিউটার দোকানে ল্যাপটপ বিক্রয়ের সংখ্যা দ্বিপদী বিন্যাস মেনে চলে যার গড় ৬ এবং পরিমিত ব্যবধান  $\sqrt{2}$ ।

১৪. পরামিতি n এর মান কত?

- ক) ২                      খ) ৯  
গ) ১২                      ঘ) ২৪

১৫. উদ্দীপকে প্রদত্ত বিন্যাসটি—

- ক) ধনাত্মক বন্ধিম                      খ) ঋণাত্মক বন্ধিম  
গ) মধ্যম সূঁচাল                      ঘ) অতি সূঁচাল

১৬. পैसे বিন্যাসের সীমা কোনটি?

- ক)  $-\infty$  হতে  $+\infty$                       খ)  $-\infty$  হতে ০  
গ) ০, ১, ২, ...,  $\infty$                       ঘ) ০, ১, ২, ..., n

১৭. পরিমিত বিন্যাসের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- ক) গড় > মধ্যমা > প্রচুরক  
খ) গড় = মধ্যমা = প্রচুরক  
গ) গড় > ভেদাঙ্ক  
ঘ) গড় = ভেদাঙ্ক =

১৮. কার সূচক সংখ্যাকে আদর্শ সূচক সংখ্যা বলা হয়?

- ক) ল্যাসপিয়ার্সের                      খ) প্যাসের  
গ) বাউলির                      ঘ) ফিশারের

উদ্দীপকের আলোকে নিচের ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

{2, 3, 4} এককবিশিষ্ট সমগ্রক হতে দৈবভাবে পুনঃস্থাপন ছাড়া দুই আকারের সম্ভাব্য নমুনা চয়ন করা হলো।

১৯. নির্বাচিত সম্ভাব্য নমুনা সমূহ কোনটি?

- ক) {(2, 2), (3, 4)}  
খ) {(3, 4), (4, 3)}  
গ) {(2, 3), (3, 4), (3, 3)}  
ঘ) {(2, 3), (2, 4), (3, 4)}

২০. নির্বাচিত সম্ভাব্য নমুনা সমূহের ক্ষেত্রে—

- i. নমুনা গড় সমগ্রক গড়ের নিরপেক্ষ নিরূপক  
ii. নমুনা গড়ের গড় সমগ্রক গড়ের সমান  
iii. নমুনা নির্বাচনের সম্ভাবনা  $\frac{1}{nC_n}$  নিয়ম মেনে চলে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

২১. আদমশুমারি কত বছর পরপর হয়?

- ক) ৫                      খ) ৮  
গ) ১০                      ঘ) ১৫

২২. ল্যাসপিয়ার্সের মূল্যসূচক সংখ্যা ১৩২ এবং প্যাসের মূল্যসূচক সংখ্যা ১২৪ হলে ফিশারের মূল্যসূচক সংখ্যা কত?

- ক) ১৩২.০০                      খ) ১৩০.০০  
গ) ১২৯.০০                      ঘ) ১২৮.০০

২৩.  $\frac{D}{P} \times 1000$  এটি কীসের সূত্র?

- ক) GRR                      খ) NRR  
গ) CBR                      ঘ) CDR

২৪.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$  সূত্রটির ক্ষেত্রে A ও B ঘটনা হয়—

- ক) বর্জনশীল                      খ) অবর্জনশীল  
গ) অনির্ভরশীল                      ঘ) নির্ভরশীল

২৫. দৈবভাবে x এর সম্ভাবনা বিন্যাসটি নিম্নরূপ :

x	0	1	2	3
p(x)	0.1	0.4	k	0.2

k এর মান কত?

- ক) ০.৩                      খ) ০.৪  
গ) ০.৫                      ঘ) ০.৬

উত্তরমালা	১	গ	২	ঘ	৩	ক	৪	ঘ	৫	ক	৬	খ	৭	গ	৮	গ	৯	গ	১০	খ	১১	গ	১২	ক	১৩	ক	
	১৪	খ	১৫	খ	১৬	গ	১৭	খ	১৮	ঘ	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	গ	২২	গ	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	ক			



## শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র : সৃজনশীল

১৩ নম্বর ডেম কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 130

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

### ক বিভাগ

- ১ ▶ দৃশ্যকল্প ১ : A, B ও C তিনটি ভিন্ন প্রতিষ্ঠান। তিনটি ভিন্ন প্রতিষ্ঠানে চাকুরির জন্য পরীক্ষা নেওয়া হবে। A প্রতিষ্ঠানে ৪ জন প্রার্থী, B প্রতিষ্ঠানে ৫ জন প্রার্থী এবং C প্রতিষ্ঠানে ৩ জন প্রার্থী পরীক্ষা দেবে। একজন প্রার্থী তিনটি প্রতিষ্ঠানেই আবেদন করেছে।
- দৃশ্যকল্প ২ : একটি বই এর ৭০% অঙ্ক করিম এবং ঐ বই এর ৮০% অঙ্ক রহিম সমাধান করতে পারে। দৈবভাবে একটি অঙ্ক ঐ বই হতে নেওয়া হলো। তাদের শিক্ষক মন্তব্য করলেন এই অঙ্কটি উভয়ে না পারার সম্ভাবনা ৬% হবে।
- ক. আরোহী সম্ভাবনা কী? ১
- খ. সম্পূর্ণ ঘটনা সম্পূর্ণ কিন্তু সম্পূর্ণ ঘটনা সম্পূর্ণ নয়— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১ হতে নির্ণয় কর ঐ প্রার্থীর কোনো প্রতিষ্ঠানে চাকুরি না পারার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. দৃশ্যকল্প-২ হতে শিক্ষকের মন্তব্যের মূল্যায়ন কর। ৪
- ২ ▶ দৃশ্যকল্প ১ : দুটি মুদ্রা ও একটি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করা হলো।
- দৃশ্যকল্প ২ : একটি পাত্রে ৬টি সাদা ও ৪টি লাল বল আছে। পাত্র হতে প্রথম বারে ২টি এবং দ্বিতীয় বারে ১টি বল উত্তোলন করা হলো। সাজ্জাদ সাহেব বললেন, ২য় বারের বলটি সাদা বা লাল আসার ঘটনাদ্বয় সম্পূর্ণ ঘটনা।
- ক. সম্পূর্ণ ঘটনা কী? ১
- খ. একটি ছক্কা নিক্ষেপ করলে যে কোনো পিঠ পড়ার ঘটনা একটি সম্পূর্ণ ঘটনা— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১ হতে মুদ্রায় ২টি হেড ও ছক্কায়ে জোড় সংখ্যা পড়ার ঘটনাদ্বয় স্বাধীন নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সাজ্জাদ সাহেবের বক্তব্যের সঠিকতা নির্ণয় কর। ৪
- ৩ ▶ দৃশ্যকল্প ১ : যদি  $f(x) = kx^2 + kx - 1; 1 \leq x \leq 2$   
 $= 0$  ; অন্যথায়।
- দৃশ্যকল্প ২ : যদি  $f(x) = \frac{12}{23}(x^2 + x) - 1; 1 \leq x \leq 2$   
 $= 0$  ; অন্যথায়।
- ক. দৈব পরীক্ষা কী? ১
- খ. সম্ভাবনা অপেক্ষক ও সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষকের বৈসাদৃশ্য — ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১ হতে k এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দৃশ্যকল্প-২ হতে  $P(1 \leq x \leq 2) = F(2) - F(1)$  নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৪ ▶ একটি খেলায় একটি মুদ্রাকে ৫ বার নিক্ষেপ করা হলো। যদি ৫টি হেড পরে তবে নিক্ষেপকারী ২৫০০০ টাকা পাবে। এই খেলায় অংশ নিতে একজনকে ১০০০ টাকা দিয়ে টিকেট ক্রয় করতে হয়। খেলার আয়োজক কমিটি পুরস্কারের ২৫০০০ টাকা প্রদানের জন্য একটি বীমা কোম্পানির সাথে চুক্তি করে বিনিময়ে কোম্পানিকে টিকেটের ৯০০ টাকা প্রদান করা হবে।
- ক. দৈব চলকে গাণিতিক প্রত্যাশা কী? ১
- খ. দৈব চলক যদি লাভের পরিমাণ নির্দেশ করে, তবে এটির প্রত্যাশার মান কী ঋণাত্মক হতে পারে— ব্যাখ্যা কর। ২

- গ. x দ্বারা যদি হেডের সংখ্যা নির্দেশ করা হয় তবে  $V(x)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বীমা কোম্পানির এরূপ খেলায় ঝুঁকি নেওয়া উচিত হবে কি— প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪

### খ বিভাগ

- ৫ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : x এর সম্ভাবনা অপেক্ষক  $P(x) = \frac{3 - |4 - x|}{k}$ , যেখানে  $x = 2, 3, 4, 5, 6$ .
- দৃশ্যকল্প-২ : x এর সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক  $f(x) = \frac{1}{30}(3 + 2x); 2 \leq x \leq 5$   
 $= 0$  ; অন্যথায়।
- ক. সম্ভাবনা বিন্যাস ফাংশন কী? ১
- খ. দুটি দৈব চলকের সহভেদাঙ্ক কখন শূন্য হয়— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১ হতে k এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দৃশ্যকল্প-২ হতে গাণিতিক গড়, ভেদাঙ্ক হতে বড়— নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ মেসিকে বর্তমান কালের সেরা ফুটবলার বলা হয়ে থাকে। ক্লাব ফুটবলে তিনি বর্তমানে পি.এস.জির হয়ে খেলেন। কিন্তু পেনাল্টি শুটে সে শতভাগ সফল নয়। পেনাল্টিতে প্রতি ১০ শুটে তিনি ৮টিতে গোল করতে পারেন। তাকে পেনাল্টিতে ৮টি শুট করতে দেওয়া হলো।
- ক. বার্গেলী ট্রায়াল কী? ১
- খ. “দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ৪ এবং আদর্শ বিচ্যুতি  $\sqrt{3}$ ”— বক্তব্যটি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বড়জোর ২টি গোল করতে পারার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের বন্ধিমতা নির্ণয়পূর্বক বিন্যাসটির আকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ x একটি পैसे চলক যেখানে  $P(x = 2) = 6, P(x = 1) + 4P(x = 3)$ । জনাব রায়হান বললেন, বিন্যাসটির পরামাণ তিন হলে এর গঠন বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জানা যাবে।
- ক. পैसे চলক কী? ১
- খ. পैसे বিন্যাসের পরামান কখনো ঋণাত্মক হয় না— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপক হতে পैसे বিন্যাসের পরামান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বিন্যাসটি গঠন বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে মন্তব্য কর যখন এর পরামান তিন। ৪
- ৮ ▶ ২০১১ সালের আদমশুমারী অনুসারে বাংলাদেশের জনসংখ্যা ১৪৯৭৭২৩৬৪ জন ছিল এবং ২০২১ সালের আদমশুমারী অনুসারে বাংলাদেশের জনসংখ্যা ১৬, ৯৩, ৫৬, ২৫১ জন।
- ক. জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার কী? ১
- খ. অশোধিত জন্মহারকে অশোধিত বলা হয় কেন? — ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যানুসারে বাংলাদেশের জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. যদি বাংলাদেশের জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ১.৯১% হয়, তবে কত সালে বাংলাদেশের জনসংখ্যা তিনগুণ হবে নির্ণয়পূর্বক ব্যাখ্যা কর। ৪

**১৪** ✓ **ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা**

বিষয় কোড : **1 3 0**

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র **সৃজনশীল প্রশ্ন**

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

**ক বিভাগ**

- ১ ▶ নাফিসা দ্বাদশ শ্রেণিতে পড়ে। একদিন পরিসংখ্যান ক্লাসে সে দুটি নিরপেক্ষ মুদ্রা ও একটি নিরপেক্ষ ছক্কা একত্রে একবার নিষ্ক্ষেপ করল এবং বলল যে, যেকোনো পিঠ ও বিজোড় সংখ্যা আসার ঘটনা (A) এবং বিপরীত পিঠ ও যেকোনো সংখ্যা আসার ঘটনা (B) পরস্পরের উপর নির্ভর করে না।
- ক. দৈব পরীক্ষণের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. ১টি নিরপেক্ষ ছক্কা একবার নিষ্ক্ষেপে 'তিন' আসার ঘটনা কী ধরনের ঘটনা? – ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে নমুনাক্ষেত্রটি লেখ ও একই পিঠ ও জোড় সংখ্যা আসার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. নাফিসার বক্তব্যটি বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ২ ▶ একটি পাত্রে ৫টি সাদা, ৪টি কালো ও ৩টি লাল বল আছে। পাত্র হতে ৩টি বল দৈবভাবে নেওয়া হলো। লিনা বলল যে, কমপক্ষে ২টি সাদা বল ও বড়জোর ১টি সাদা বল পাবার ঘটনা দুটি পরিস্পরক ঘটনা।
- ক. যৌগিক ঘটনা কী? ১
- খ. দুটি বর্জনশীল ঘটনা একত্রে ঘটার সম্ভাবনা কত? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কমপক্ষে ২টি বল কালো হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. লিনার বক্তব্যটি বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৩ ▶ x একটি বিচ্ছিন্ন দৈব চলক এবং চলকটির সম্ভাবনা অপেক্ষক নিম্নরূপ :
- $$P(x) = \frac{6 - |7 - x|}{K}, x = 2, 3, \dots, 9$$
- ক. গাণিতিক প্রত্যাশা কাকে বলে? ১
- খ. দুটি দৈব চলকের সহভেদাক্ষের মান কখন শূন্য হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. K এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ.  $E(x^2)$  ও  $\{E(x)\}^2$  মান নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪
- ৪ ▶ একটি মুদ্রা তিনবার নিষ্ক্ষেপ করা হলো। দৈব চলক x মুদ্রার হেডের সংখ্যা নির্দেশ করে।
- ক. সম্ভাবনা ঘনত্ব ফাংশন কাকে বলে? ১
- খ. মুদ্রা নিষ্ক্ষেপে মাথা নির্দেশকারী চলকের প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. x এর সম্ভাবনা বিন্যাস নির্ণয় কর। ৩
- ঘ.  $P(0 \leq x \leq 2)$  এবং  $P(1 \leq x \leq 3)$  নির্ণয় করে মন্তব্য কর। ৪

**খ বিভাগ**

- ৫ ▶ কোনো ১টি কোম্পানির উৎপাদিত ১২টি দ্রব্যের মধ্যে ৫টি ত্রুটিপূর্ণ। এটি হতে ১০টি দ্রব্য নেওয়া হলো।
- ক. দ্বিপদী পরীক্ষা কী? ১
- খ. সকল দৈব চলক দ্বিপদী চলক নয়। – ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কমপক্ষে ১টি দ্রব্য ত্রুটিপূর্ণ হবার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. ত্রুটিপূর্ণ দ্রব্যের সম্ভাবনা বিন্যাসটি বন্ধিমতা ও সূচালতা নির্ণয়পূর্বক বিন্যাসটির আকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ A ও B দুটি ফুটবল দলের মধ্যে ১টি খেলায়, A দল জয়ী হবার সম্ভাবনা  $\frac{2}{3}$ । এরূপ সাতটি খেলার সিরিজে একজন কোচ বলল যে, A দলের কমপক্ষে ২টি খেলায় জয়ী হবার সম্ভাবনা ৯৯%।
- ক. দ্বিপদী বিন্যাসের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. দ্বিপদী চলক একটি বিচ্ছিন্ন দৈব চলক। – ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. A দলের ৪টি খেলায় জয়ী হবার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. কোচের বক্তব্যের সত্যতা যাচাইপূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ একটি কারখানায় উৎপাদিত দ্রব্যের 1.2% ত্রুটিপূর্ণ। প্রতি প্যাকেটে 50টি করে দ্রব্য সরবরাহ করা হয়।
- ক. পৈঁসু বিন্যাস কী? ১
- খ. পৈঁসু বিন্যাসের পরামিতি সর্বদা ধনাত্মক হয়। – ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রতিটি প্যাকেটে তিনটি ত্রুটিপূর্ণ দ্রব্য থাকার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সূচালতা নির্ণয়পূর্বক নিবেশনটির আকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ নিম্নে একটি তথ্য দেওয়া হলো :
- | বিভাগ              | ক       | খ       | গ       | ঘ       | ঙ       |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| শিশুর জন্ম সংখ্যা  | 16000   | 20600   | 25300   | 22100   | 30100   |
| স্ত্রীলোকের সংখ্যা | 350000  | 520000  | 950000  | 800500  | 1130000 |
| জনসংখ্যা           | 1010000 | 1700500 | 2360000 | 1930000 | 2770000 |
- ক. মোট প্রজনন হার কাকে বলে? ১
- খ. একটি দেশের জনসংখ্যার ঘনত্ব ৮৫০। – ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ক এর অশোধিত জন্মহার নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ক, খ ও গ বিভাগের সাধারণ প্রজনন হার নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪

**১৫ ✓ ঢাকা কলেজ**

বিষয় কোড : 130

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন**

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

**ক বিভাগ**

- ১ ▶ সুমন ও সুজন দুজনে লুডু খেলতে বসল। একবার সুজন ছক্কা নিক্ষেপ করলে আরেকবার সুমন ছক্কা নিক্ষেপ করে। একবার তারা দুজনে একত্রে ছক্কা নিক্ষেপ করল।
- ক. সম্ভাবনার সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. মুদ্রা নিক্ষেপ পরীক্ষা কী ধরনের পরীক্ষা? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দুজনে একত্রে ছক্কা নিক্ষেপ করার নমুনাক্ষেত্রটি লেখ এবং উভয় ছক্কাই একই সংখ্যা পাবার সম্ভাবনা বের কর। ৩
- ঘ. দুটি ছক্কাই প্রাপ্ত ফলাফলের যোগফল জোড় সংখ্যা এবং বিজোড় সংখ্যা পাবার সম্ভাবনাগুলো নির্ণয় কর এবং এই ঘটনা দুটি সম্পূর্ণ কি-না যাচাই কর। ৪
- ২ ▶ একটি জরিপ কাজ পরিচালনা করার উদ্দেশ্যে একজন তথ্য সংগ্রহকারী একটি এলাকায় দুই ধরনের তথ্য সংগ্রহ করল যার যুক্ত সম্ভাবনা অপেক্ষকটি নিম্নরূপ :
- $$P(x, y) = \frac{2x + y}{27}; x = 0, 1, 2 \text{ এবং } y = 0, 1, 2$$
- = 0; অন্যথায়
- ক. দৈব চলক কী? ১
- খ. 'কোনো শ্রেণির ছাত্রদের উচ্চতা ৫ ফুট থেকে ৬ ফুটের মধ্যে সীমাবদ্ধ' চলকটি কোন ধরনের? ব্যাখ্যা দাও। ২
- গ. x চলকের জন্য প্রান্তীয় সম্ভাবনা অপেক্ষক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. চলকদ্বয় স্বাধীন না অধীন পরীক্ষাসহ মন্তব্য কর। ৪
- ৩ ▶ শীতকালে "মেরিল" ও "ভেসলিন" এর মধ্যে কোন পেট্রোলিয়াম জেলির চাহিদা বেশি সে অনুযায়ী মুদি দোকানদার দোকানে কোন কোম্পানির পেট্রোলিয়াম জেলি রাখবে তার উপর একটি তথ্য সংগ্রহ করল যা নিম্নরূপ :
- মেরিল
- |              |      |      |   |      |      |
|--------------|------|------|---|------|------|
| মাসিক চাহিদা | 0    | 1    | 2 | 3    | 4    |
| সম্ভাবনা     | 0.10 | 0.35 | K | 0.15 | 0.10 |
- ভেসলিন
- |              |      |      |      |      |      |
|--------------|------|------|------|------|------|
| মাসিক চাহিদা | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    |
| সম্ভাবনা     | 0.12 | 0.42 | 0.33 | 0.10 | 0.03 |
- ক. গাণিতিক প্রত্যাশা কী? ১
- খ. ভেদাঙ্ক ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মেরিল পেট্রোলিয়াম জেলি এর জন্য K এর মান বের কর। ৩
- ঘ. দোকানদার কোন পেট্রোলিয়াম জেলি বেশি রাখবে বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ৪ ▶ একটি বাস্তবে ৪টি সাদা, ৩টি কালো এবং ৫টি লাল বল আছে। জামিল বলল যে, বাস্তব হতে দুইটি বল দৈবভাবে উঠানো হলে বলদ্বয় লাল হওয়ার সম্ভাবনা তুলনামূলক বেশি।
- ক. নমুনাক্ষেত্র কী? ১
- খ. সম্ভাবনার মান ০ থেকে ১ এর মধ্যে থাকে ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বাস্তব হতে একটি বল দৈবভাবে উঠানো হলে বলটি সাদা বা লাল হওয়ার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. তুমি কি জামিলের বক্তব্যের সাথে এক মত? মতামত দাও। ৪

**খ বিভাগ**

- ৫ ▶ কোনো একটি শহরের ৬০% লোক শিক্ষিত। ১০ জন লোকের একটি নমুনা দৈবভাবে নেওয়া হলো।
- ক. দ্বিপদী পরীক্ষা বলতে কী বুঝ? ১
- খ. সকল দ্বিপদী পরীক্ষাই দৈব পরীক্ষা কিন্তু সকল দৈব পরীক্ষাই দ্বিপদী পরীক্ষা নয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বড়জোর ২ জন শিক্ষিত হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিন্যাসটির প্রকৃতি ও তীক্ষ্ণতা কেমন হবে? বন্ধিমতামত ও সূচালতামত নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ ধূমপান স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর। একটি জরিপে দেখা গেল যে, ২৫ জন ধূমপানকারীদের মধ্যে জটিল রোগে আক্রান্ত হয়ে মারা যাবার সম্ভাবনা ০.৩৩। একজন ডাঃ জানেন যে, সামাজিক সচেতনতা সৃষ্টির ফলে এটি ০.১ এ কমিয়ে আনা সম্ভব।
- ক. পৈসু চলকের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. পরিমিত বিন্যাসের গড় ধনাত্মক ও ঋণাত্মক উভয়েই হতে পারে কি? মন্তব্য কর। ২
- গ. উদ্দীপকের বিন্যাসটির সম্ভাবনা অপেক্ষক উদ্ভাবন কর। ৩
- ঘ. সামাজিক সচেতনতা সৃষ্টির পরে, ৬০ জন সেবনকারীদের নমুনা হিসাবে নেওয়া হলে ধূমপান সংক্রান্ত রোগে আক্রান্ত রোগীর সংখ্যা এবং বিন্যাসের আকৃতি ও প্রকৃতি কেমন হবে? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ৭ ▶ একটি পাত্রে যতগুলো কমলা আছে তার দ্বিগুণ আপেল আছে। পাত্র হতে ৬টি ফল দৈবভাবে নেওয়া হলো।
- ক. দ্বিপদী চলক কী? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতি ঋণাত্মক নয় ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কমপক্ষে ২টি আপেল পাওয়ার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. আপেল পাবার সম্ভাবনা কোন বিন্যাস মেনে চলে এবং বিন্যাসটির গড় ও ভেদাঙ্কের মান নির্ণয়পূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ X জেলার জনসংখ্যা বিষয়ক তথ্য নিম্নরূপ :
- |                    |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| বয়স শ্রেণী        | 15-19  | 20-24  | 25-29  | 30-34  | 35-39  | 40-44  | 45-49  |
| স্ত্রীলোকের সংখ্যা | 150000 | 164000 | 130000 | 120000 | 125000 | 127000 | 110000 |
| জন্ম সংখ্যা        | 400    | 1000   | 2000   | 1200   | 700    | 600    | 170    |
- ক. আদমশুমারি কী? ১
- খ. GRR ও NRR এর মধ্যে কী ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. X জেলার সাধারণ প্রজনন হার নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোন বয়স শ্রেণির প্রজনন হার বেশি? প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক মতামত দাও। ৪

১৬ ✓ ঢাকা সিটি কলেজ

বিষয় কোড : 1 3 0

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক বিভাগ

- ১ ▶ আরিশা একটি নিরপেক্ষ ছক্কা এবং দুইটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করল। সে বলল দুটি মাথা এবং জোড় সংখ্যা পাবার ঘটনাদ্বয় স্বাধীন।
- ক. সম্ভাবনা কী? ১
- খ. সম্ভাবনার মান ঋণাত্মক হতে পারে না— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মুদ্রার বিপরীত পিঠ পাবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. প্রয়োজনীয় সম্ভাবনা নির্ণয়পূর্বক আরিশার মন্তব্য যাচাই কর। ৪
- ২ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : A ও B সম্পূর্ণ ঘটনা এবং  $P(A) = 0.6$  এবং  $P(B) = 0.8$ ।  
দৃশ্যকল্প-২ : জনাব এলহাম ঢাকা শহরের মোহাম্মদপুর এলাকায় জরিপ করে দেখলেন যে, 44% লোক ইন্তেফাক, 30% লোক প্রথমআলো এবং 6% লোক উভয় পত্রিকা পড়ে। জরিপ করার পর জনাব এলহাম তার প্রতিষ্ঠান প্রধানকে বললেন যে, মোহাম্মদপুর এলাকায় পত্রিকাদ্বয়ের মধ্যে কমপক্ষে একটি পত্রিকা পড়ে 50% এর বেশি।
- ক. ঘটনা কী? ১
- খ. মুদ্রা নিক্ষেপ পরীক্ষা একটি দৈব পরীক্ষা— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১ হতে  $P(A \cap B)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দৃশ্যকল্প-২ হতে জনাব এলহামের দাবিটি যাচাই কর। ৪
- ৩ ▶ একটি পাত্রে 4টি কালো, 5টি সাদা ও 3টি লাল বল আছে। পাত্র হতে 3টি বল দৈবভাবে উঠানো হলো। সিয়াম বলল যে, বল 3টি একই রঙের ও ভিন্ন রঙের হবার ঘটনাদ্বয় পরিপূরক।
- ক. চেষ্টা কী? ১
- খ. কোনো ঘটনা ঘটানোর সর্বনিম্ন মান দ্বারা কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কমপক্ষে একটি লাল বল হবার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. সিয়ামের দাবিটি যাচাই কর। ৪
- ৪ ▶ দৃশ্যকল্প-১ :  $P(x) = \frac{x+1}{14}$ ,  $x = 1, 2, 3, 4$   
 $= 0$  ; অন্যথায়
- দৃশ্যকল্প-২ : একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা তিনবার নিক্ষেপ করা হলো এবং প্রাপ্ত হেডের সংখ্যার চলক  $x$  দ্বারা চিহ্নিত করা হলে শরিফ বলল যে,  $P(x)$  একটি সম্ভাবনা ফাংশন।
- ক. দৈব চলক কী? ১
- খ. দৈব চলকের ভেদাক্ষের মান সর্বদাই ধনাত্মক হয়— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১ এ ভেদাক্ষ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ শরিফের দাবিটি মূল্যায়ন কর। ৪

খ বিভাগ

- ৫ ▶ একটি কোম্পানির উৎপাদিত বাব্বের 20% খারাপ। বাব্বগুলো 10টি করে প্যাকেটে সরবরাহ করা হয়। শিমুল বলল যে, কমপক্ষে একটি খারাপ বাব্ব থাকার সম্ভাবনা এবং বড়জোর 2টি খারার বাব্ব থাকার সম্ভাবনা সমান নয়।
- ক. দ্বিপদী বিন্যাস কী? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড়ের মান সর্বদাই ধনাত্মক— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 4টি খারাপ বাব্ব থাকার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. শিমুলের বক্তব্য মূল্যায়ন কর। ৪
- ৬ ▶ একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা 15 বার নিক্ষেপ করা হলো। আরিফ বলল যে, কমপক্ষে 3টি মাথা পাওয়ার সম্ভাবনা অপেক্ষা বড়জোর 2টি মাথা পাবার সম্ভাবনা বেশি।
- ক. দ্বিপদী পরীক্ষা কী? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ও ভেদাক্ষের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 2টি মাথা পাবার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. আরিফের দাবিটি যাচাই কর। ৪
- ৭ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : মেটাডোর কোম্পানির উৎপাদিত ত্রুটিপূর্ণ কলমের সংখ্যা পৈঁসু বিন্যাস মেনে চলে এবং যার গড় 3।  
দৃশ্যকল্প-২ : একটি কোম্পানির উৎপাদিত দ্রব্যের 2% খারাপ। প্রতি প্যাকেটে 100টি করে দ্রব্য সরবরাহ করা হয়।
- ক. পৈঁসু বিন্যাস কী? ১
- খ. পৈঁসু বিন্যাসের পরামিতি সর্বদাই ধনাত্মক— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মেটাডোর কোম্পানির উৎপাদিত কলমের 2টি ত্রুটিপূর্ণ হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দৃশ্যকল্প-২ হতে প্রয়োজনীয় পরিমাপসমূহ নির্ণয়পূর্বক বিন্যাসটির আকৃতি ও প্রকৃতি সম্পর্কে দাবিটি যাচাই কর। ৪
- ৮ ▶ দুটি জেলা A ও B এর জনসংখ্যা সংক্রান্ত তথ্য নিম্নরূপ :
- | জেলা | মোট লোকসংখ্যা | পুরুষের সংখ্যা | আয়তন (বর্গ কি.মি.) |
|------|---------------|----------------|---------------------|
| A    | 1,00,000      | 60,000         | 2,30,000            |
| B    | 2,00,000      | 1,00,000       | 2,40,000            |
- ক. জীব পরিসংখ্যান কী? ১
- খ.  $NRR = 0.983$  এর অর্থ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. জেলা A এর লিঙ্গ অনুপাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. জনসংখ্যা ঘনত্বের দৃষ্টিকোণ থেকে কোন জেলা বসবাসের জন্য বেশি উপযোগী? মন্তব্য কর। ৪

**১৭ চট্টগ্রাম ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক কলেজ**

বিষয় কোড : 1 3 0

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

## ক বিভাগ

- ১ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করা হলো।  
 দৃশ্যকল্প-২ : একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা এবং একটি নিরপেক্ষ ছক্কা একসাথে নিক্ষেপ করা হলো।
- ক. সম্ভাবনার সংজ্ঞা দাও। ১  
 খ. যদি  $P(A) = 0.66$  হয়, তবে 'A' কোন ধরনের ঘটনা? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে সবগুলো মাথা পাওয়ার সম্ভাবনা বের কর। ৩  
 ঘ. মুদ্রায় মাথা পাওয়ার ঘটনা এবং ছক্কায়ে জোড় সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা কি স্বাধীন? দৃশ্যকল্প-২ অনুসারে যাচাই করে মন্তব্য কর। ৪
- ২ ▶ দুটি নিরপেক্ষ ছক্কা একসাথে নিক্ষেপ করা হলো। পরিসংখ্যানের শিক্ষক মি. মনির বললেন যে, ছক্কা দুটির উপরের পিঠে প্রাপ্ত সংখ্যার যোগফল ৮ অপেক্ষা বড় হবে এর সম্ভাবনা ২৮%।
- ক. ঘটনা কী? ১  
 খ. “যদি  $A = \{1, 3, 5\}$  এবং  $B = \{3, 6\}$  হয়, তবে A ও B ঘটনা দুটি বর্জনশীল হবে না” – ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উভয় ছক্কায়ে একই সংখ্যা হবে এর সম্ভাবনা উদ্দীপকের আলোকে বের কর। ৩  
 ঘ. পরিসংখ্যানের শিক্ষক মি. মনির এর বক্তব্যের যথার্থতা যাচাই কর। ৪
- ৩ ▶ কোনো একটি অবিচ্ছিন্ন দৈব চলক y এর সম্ভাবনা ফাংশন দেওয়া হলো :  

$$P(y) = \frac{y+1}{y}; y = 1, 2, 3, 4$$
 একজন ছাত্র রনি বলল যে,  $v = 20$  হলে  $P(2 \leq y \leq 4) \neq P(1 \leq y \leq 3)$ ।
- ক. দৈব চলকের ভেদাঙ্ক বলতে কী বুঝ? ১  
 খ. দৈব চলক কি ঋণাত্মক হতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের আলোকে ধ্রুবকের মান নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের আলোকে রনির বক্তব্যের যথার্থতা যাচাই কর। ৪
- ৪ ▶ কোনো একটি বিচ্ছিন্ন দৈব চলক y এর সম্ভাবনা বিন্যাস নিচে দেওয়া হলো :
- |      |     |      |     |     |     |      |
|------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| y    | -3  | -2   | -1  | 0   | 1   | 2    |
| P(y) | 0.1 | 0.15 | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.05 |
- একজন শিক্ষক বললেন যে, উপরোক্ত সম্ভাবনা বিন্যাসের জন্য  $E(y) > V(y)$ ।
- ক. গাণিতিক প্রত্যাশা বলতে কী বোঝ? ১  
 খ. “ $V(3) = E(3)$ ” এটি কি সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের আলোকে  $P(-3 \leq y \leq 0)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের আলোকে শিক্ষকের মন্তব্যের যথার্থতা যাচাই কর। ৪

## খ বিভাগ

- ৫ ▶ কোনো একটি দ্বিপদী বিন্যাসের গড় 3  
 এবং পরিমিত ব্যবধান  $\sqrt{\frac{3}{2}}$ ।
- ক. বার্নোলী ট্রায়ালের সংজ্ঞা দাও। ১  
 খ. “কোনো একটি দ্বিপদী বিন্যাসের গড় = -5” ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের আলোকে দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতির মান নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. বিন্যাসটির আকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : পরিসংখ্যানের একজন ছাত্র জামাল বলল যে, কোনো একটি পैसे বিন্যাসের জন্য,  $P(x=2) = P(x=3)$   
 দৃশ্যকল্প-২ : পরিসংখ্যানের আরেকজন ছাত্র জনি বলল যে, একটি পैसे বিন্যাসের জন্য,  $P(x=3) = P(x=4)$ ।
- ক. পরামিতি p এর জন্য পैसे বিন্যাসের পরিমিত ব্যবধান কত? ১  
 খ. “পैसे বিন্যাসের গড় = -4” এটি কি সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. দৃশ্যকল্প-১ হতে বিন্যাসটির পরামিতির মান বের কর। ৩  
 ঘ. দৃশ্যকল্প-২ হতে বিন্যাসটির পরামিতির মান বের কর। ৪
- ৭ ▶ মি. রতনের একটি কারখানা আছে। তার কারখানার 0.25% দ্রব্য ত্রুটিযুক্ত। তার কারখানার দ্রব্যগুলো 100টি করে বাস্তবে প্যাকেটজাত করা হলো। একজন ক্রেতা কারখানাটি হতে 10,000টি প্যাকেট ক্রয় করলেন। মি. রতন বললেন, প্যাকেটগুলোর মধ্যে 2টি ত্রুটিযুক্ত দ্রব্য থাকবে এরূপ প্যাকেটের সংখ্যা খুবই নগণ্য।
- ক. পैसे বিন্যাসের একটি বাস্তব উদাহরণ দাও। ১  
 খ. কোন পরিস্থিতিতে দ্বিপদী বিন্যাস পैसे বিন্যাসে রূপ নেয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের আলোকে কমপক্ষে 2টি ত্রুটিযুক্ত দ্রব্য পাওয়ার সম্ভাবনা বের কর। ৩  
 ঘ. মি. রতনের বক্তব্যের সত্যতা যাচাই কর। ৪
- ৮ ▶ A ও B দুটি দেশের জন্য তথ্যাবলি নিচে দেওয়া হলো :
- | দেশ | আয়তন (বর্গ কি.মি.) | জনসংখ্যা   | মহিলা (সংখ্যা) |
|-----|---------------------|------------|----------------|
| A   | 1600                | 275,00000  | 19000000       |
| B   | 1700                | 2,15,00000 | 1,20,00000     |
- একজন বিশ্লেষক বললেন যে, A অপেক্ষা B দেশটি বসবাসের জন্য বেশি উপযোগী।
- ক. জীব পরিসংখ্যান বলতে কী বুঝ? ১  
 খ. “কোনো একটি দেশের জন্য লিঙ্গ অনুপাত = 103” ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. দেশ B এর জন্য লিঙ্গ অনুপাত বের কর। ৩  
 ঘ. বিশ্লেষকের মন্তব্যের যথার্থতা যাচাই কর। ৪

১৮ ✓ শহীদ সৈয়দ নজরুল ইসলাম কলেজ, ময়মনসিংহ

বিষয় কোড : 1 3 0

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক বিভাগ

- ১ ▶ একটি পাত্রে ৬টি লাল ও ৪টি সবুজ বল আছে। ৩টি বল দৈবভাবে পাত্র হতে তোলা হলো।
- ক. ঘটনা কাকে বলে? ১
- খ.  $P(A) = 0$  এবং  $P(A) = 1$  কী অর্থ বহন করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপক ব্যবহার করে কমপক্ষে ২টি লাল বল তোলার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপক হতে সম্ভাবনা নির্ণয় করে মন্তব্য কর। কমপক্ষে ২টি সবুজ ও বড়জোর ১টি বল সবুজ তোলার ঘটনাদ্বয় পরস্পর সম্পূর্ণ কি-না? ৪
- ২ ▶ দুটি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করা হলো—
- ক. স্বাধীন ঘটনা কাকে বলে? ১
- খ. দুটি স্বাধীন ঘটনা বর্জনশীল হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের উপরের পিঠে ২টি ছক্কার প্রাপ্ত সংখ্যার যোগফল ১০ হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপক হতে সম্ভাবনা নির্ণয় করে মন্তব্য কর, প্রথম ছক্কা বিজোড় ও দ্বিতীয় ছক্কা জোড় সংখ্যার ঘটনাদ্বয় স্বাধীন কি-না? ৪
- ৩ ▶ একটি দৈব চলক  $x$  এর সম্ভাবনা বিন্যাস নিম্নরূপ :
- |        |     |     |   |     |     |
|--------|-----|-----|---|-----|-----|
| $x$    | -4  | -2  | 0 | 2   | 4   |
| $P(x)$ | 0.1 | 0.2 | K | 0.2 | 0.1 |
- ক. সম্ভাবনা বিন্যাস কী? ১
- খ. দৈব চলকের ভেদাঙ্ক ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ.  $x$  এর গাণিতিক প্রত্যাশা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. যদি  $y = 5x - 3$  ও  $z = 3x - 5$  হয়, তবে  $V(y)$  ও  $V(z)$  সমান কি-না গাণিতিক বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৪ ▶ একটি খেলায় তিনটি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করা হলো। যদি ৩টি হেড পরে, তবে নিক্ষেপকারী ১০০০ টাকা পাবে। যদি ২টি হেড পরে, তবে নিক্ষেপকারী ৭৫০ টাকা পাবে। যদি ১টি হেড পরে, তবে নিক্ষেপকারী ৫০০ টাকা পাবে। যদি একটিও হেড না পরে, তবে নিক্ষেপকারী ১৫০০০ টাকা হারাবে। নিক্ষেপকারী ৫০০ টাকার বেশি পাবে বলে প্রত্যাশা করে।
- ক. সম্ভাবনা অপেক্ষক কী? ১
- খ.  $E(5) = 5$ , হলে  $V(5) = 5$  হবে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. যদি উপরের পিঠে হেড নির্দেশকারী দৈব চলকটি  $x$  হয় তবে  $V(x)$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে নিক্ষেপকারীর প্রত্যাশার বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

খ বিভাগ

- ৫ ▶ কোনো কোম্পানির উৎপাদিত পণ্যের ৩০% ত্রুটিপূর্ণ। পণ্যগুলো ১০টির প্যাকেটে সরবরাহ করা হয়।
- ক. বার্নোলি চেষ্টা কী? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ও ভেদাঙ্কের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ত্রুটিপূর্ণ পণ্যের সম্ভাবনা ফাংশন নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপক হতে ৫০% প্যাকেটে কমপক্ষে ২টি ত্রুটিপূর্ণ পণ্য আছে কি-না গাণিতিকভাবে মন্তব্য কর। ৪
- ৬ ▶ এইচ.এস.সি পরীক্ষায় বহুনির্বাচনি প্রশ্নে ৪টির উত্তরের মধ্যে ১টি উত্তর সঠিক থাকে। একজন পরীক্ষার্থী আন্দাজের উপর ১০টি প্রশ্নের উত্তর দিল।
- ক. দ্বিপদী চলক কী? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. পরীক্ষার্থীর কমপক্ষে ১টি উত্তর সঠিক হবার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্যগুলো যে বিন্যাস মেনে চলে তার আকৃতি ও প্রকৃতি কীরূপ হবে? বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ একটি জরিপে দেখা গেল যে, বাংলাদেশে সড়ক দুর্ঘটনায় মাসে গড়ে ৩ জন লোক মারা যায়। সড়ক দুর্ঘটনায় মৃত্যুর সংখ্যা পৈসু বিন্যাস মেনে চলে।
- ক. পৈসু বিন্যাস কী? ১
- খ. পৈসু বিন্যাস এ কোন ধরনের বন্ধিমতা পরিলক্ষিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে একটি নির্দিষ্ট মাসে সড়ক দুর্ঘটনায় অন্তত একজন মারা যাবে এর সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিন্যাসটির আকৃতি ও প্রকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ নিচে বাংলাদেশের দুটি বিভাগের তথ্য দেওয়া হলো :
- | বিভাগ     | আয়তন (বর্গ কি.মি.) | জনসংখ্যা  | স্ত্রীলোকের সংখ্যা | সংখ্যা |
|-----------|---------------------|-----------|--------------------|--------|
| ঢাকা      | 201                 | 21,70,000 | 8,30,000           | 23,800 |
| চট্টগ্রাম | 185                 | 13,90,000 | 6,17,000           | 13,900 |
- ক. লিঙ্গ অনুপাত কী? ১
- খ.  $NRR > 1$  দ্বারা কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ঢাকা ও চট্টগ্রাম বিভাগের সাধারণ প্রজনন হার নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোন বিভাগ বসবাসের জন্য বেশি উপযোগী বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪





## শীর্ষস্থানীয় কলেজের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি

১৯ ✓ রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 1310

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ত্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নির্দিষ্ট কিছু শর্তসাপেক্ষে কোনো কাজ একবার সম্পাদন করা হলে সে কাজকে কি বলে?  
ক পরীক্ষণ খ চেষ্টা  
গ ঘটনা ঘ নমুনাবিদ্যু
২. নিশ্চিত ঘটনার সম্ভাবনা কত?  
ক ০ খ ০.৫  
গ ০.৭৫ ঘ ১
৩. সম্ভাবনার সর্বনিম্ন মান কত?  
ক  $-\infty$  খ  $-1$   
গ ০ ঘ ১
৪.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$  সূত্রটির ক্ষেত্রে A ও B ঘটনাদ্বয়—  
ক বর্জনশীল খ অববর্জনশীল  
গ নিশ্চিত ঘ অনিশ্চিত
৫. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর—  
i. একটি মুদ্রা একবার নিক্ষেপ পরীক্ষায় নমুনাবিদ্যু ১টি।  
ii. কোনো অসম্ভব ঘটনার সম্ভাবনার মান শূন্য  
iii. নমুনাক্ষেত্রের সকল উপাদান নিয়ে গঠিত ঘটনা হলো নিশ্চিত ঘটনা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii খ i ও iii  
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
৬. ৫২টি তাসের ১টি প্যাকেট হতে পুনঃস্থাপন করে ২টি তাস উঠানো হলো। তাসগুলো টেক্সা হওয়ার সম্ভাবনা কত?  
ক  $\frac{1}{21}$  খ  $\frac{1}{221}$   
গ  $\frac{1}{169}$  ঘ  $\frac{2}{221}$
৭.  $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$ ,  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = \frac{1}{5}$  হলে  $P(A/B) =$  কত?  
ক  $\frac{1}{8}$  খ  $\frac{2}{8}$   
গ  $\frac{3}{8}$  ঘ  $\frac{1}{2}$
- উদ্দীপকটি পড়ে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 $P(A \cup B) = 0.6$ ,  $P(A) = 0.3$
৮.  $P(\bar{A}) = ?$   
ক ০.৪ খ ০.৫  
গ ০.৬ ঘ ০.৭
৯.  $P(B)$ -এর মান কত হলে, A ও B ঘটনাদ্বয় অবিচ্ছিন্ন ও স্বাধীন হবে?  
ক  $\frac{1}{5}$  খ  $\frac{2}{7}$   
গ  $\frac{3}{5}$  ঘ  $\frac{3}{7}$
১০. দৈব চলক কত প্রকার?  
ক ২ খ ৩  
গ ৪ ঘ ৫
১১. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :  
i. বিন্যাস অপেক্ষকের সর্বনিম্ন মান  $-\infty$   
ii. ছক্সা নিক্ষেপের ফলাফল একটি দৈব চলক  
iii. সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষকের ক্ষেত্রে  $f(x) \geq 0$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii খ i ও iii  
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
১২. কোনো দৈব চলকের গাণিতিক প্রত্যাশা কি পরিমাপ করে?  
ক ভেদাঙ্ক খ গড় মান  
গ পরিঘাত ঘ পরিমিত ব্যবধান
১৩. যদি  $p(x) = \frac{4 - |5 - x|}{k}$ ;  $x = 2, 3, 4, \dots, 8$  হয় তবে k-এর মান কত?  
ক ১০ খ ৪  
গ ১৬ ঘ ২৪
- উদ্দীপকটি পড়ে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
দৈব চলক x এর সম্ভাবনা অপেক্ষক নিম্নরূপ :
- |      |               |               |               |               |               |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x    | 1             | 4             | 5             | 6             | 7             |
| p(x) | $\frac{1}{k}$ | $\frac{2}{k}$ | $\frac{3}{k}$ | $\frac{4}{k}$ | $\frac{5}{k}$ |
১৪. k = কত?  
ক ৫ খ ১০  
গ ১৫ ঘ ২০
১৫.  $E(k) =$  কত?  
ক ০ খ ১  
গ ২ ঘ ৩
১৬. দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতি কয়টি?  
ক ৫ খ ১০  
গ ১৫ ঘ ২০
১৭. দ্বিপদী বিন্যাস পৈসু বিন্যাসে রূপান্তরিত হওয়ার শর্ত—  
i.  $n \rightarrow \infty$  ii.  $p \rightarrow 0$  iii.  $p \approx q$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii খ i ও iii  
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
- উদ্দীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
একটি দ্বিপদী চলকের গড় ৪ এবং আদর্শ বিচ্যুতি  $\sqrt{3}$ ।
১৮. পরামিতি n এর মান কত?  
ক ৩ খ ৬  
গ ১২ ঘ ১৬
১৯. উল্লেখিত বিন্যাসটি হবে—  
ক সুঘম খ ধনাত্মক বন্ধিম  
গ ঋণাত্মক বন্ধিম ঘ মধ্যম সূঁচাল
২০. পৈসু বিন্যাসের গড় ও ভেদাঙ্কের মধ্যে সম্পর্ক কোনটি?  
ক গড় = ভেদাঙ্ক খ গড় > ভেদাঙ্ক  
গ গড় < ভেদাঙ্ক ঘ গড়  $\leq$  ভেদাঙ্ক
২১. পৈসু বিন্যাসের ভেদাঙ্ক ৬ হলে বিন্যাসটির গড় কত?  
ক ৩ খ ৬  
গ ১২ ঘ ১৮
২২. পৈসু বিন্যাসে—  
i. ১টি পরামিতি থাকবে  
ii. গড়, ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড়  
iii. চলক বিচ্ছিন্ন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii খ i ও iii  
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
২৩. x একটি পৈসু চলক যেন  $P(x = 1) = P(x = 2)$ । বিন্যাসটির পরামিতির মান কত?  
ক ১ খ ১.৫  
গ ২ ঘ ২.৫
২৪. নিম্নে কোন ক্ষেত্রে জনসংখ্যার কোন পরিবর্তন হবে না?  
ক  $GRR = 1$  খ  $NRR > 1$   
গ  $GRR < 1$  ঘ  $GRR = NRR$
২৫. বাংলাদেশে সর্ব প্রথম কবে আদশমুমারী হয়?  
ক ১৯৭১ খ ১৯৭২  
গ ১৯৭৩ ঘ ১৯৭৪

উত্তরমালা	১	খ	২	ঘ	৩	গ	৪	খ	৫	গ	৬	খ	৭	ঘ	৮	ঘ	৯	খ	১০	ক	১১	ঘ	১২	খ	১৩	গ
	১৪	গ	১৫	গ	১৬	গ	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	ক	২১	খ	২২	খ	২৩	গ	২৪	ক	২৫	ঘ		

২০ ✓ ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ

বিষয় কোড : 1310

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১.  $P(A) = 0.8, P(B) = 0.3$  এবং  $P(A \cup B) = 0.9$  হলে A ও B ঘটনাধ্বয়—  
 ক) বর্জনশীল                      খ) অববর্জনশীল  
 গ) অনির্ভরশীল                      ঘ) নির্ভরশীল
২. A ও B ঘটনাধ্বয় অববর্জনশীল হলে—  
 i.  $P(AB) = 0$   
 ii.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$   
 iii.  $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i                                      খ) ii  
 গ) i ও ii                                      ঘ) i, ii ও iii
৩. A ও B ঘটনাধ্বয় পরিপূরক।  $P(A) = 0.2$  হলে  $P(B) =$  কত?  
 ক) 0.8                                      খ) 0.5  
 গ) 0.6                                      ঘ) 0.8
৪. ছক্কার উপরের পিঠে 'যে কোনো সংখ্যা' পাওয়ার ঘটনা—  
 ক) নিশ্চিত                                      খ) অসম্ভব  
 গ) অনিশ্চিত                                      ঘ) যৌগিক
৫.  $f(x) = Cx, 0 < x < 3$  হলে C এর মান কত?  
 ক)  $\frac{1}{27}$                                       খ)  $\frac{2}{9}$   
 গ)  $\frac{1}{9}$                                       ঘ)  $\frac{1}{3}$
৬. নমুনাক্ষেত্রের প্রতিটি উপাদানকে বলে—  
 ক) চেষ্টা                                      খ) পরীক্ষা  
 গ) দৈব পরীক্ষা                                      ঘ) নমুনাবিন্দু
৭. দুটি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করা হলে কোনো লেজ না পাওয়ার সম্ভাবনা—  
 ক)  $\frac{1}{8}$                                       খ)  $\frac{1}{2}$   
 গ)  $\frac{3}{8}$                                       ঘ) ১
৮. সম্ভাবনার সর্বনিম্ন মান কত?  
 ক)  $-\infty$                                       খ) 0  
 গ) 0.5                                      ঘ) ১
৯. দৈবচলক কত প্রকার?  
 ক) ২                                      খ) 3  
 গ) ৪                                      ঘ) ৫
১০. দুটি স্বাধীন দৈবচলকের সহভেদাংক কত?  
 ক) 0                                      খ) 1  
 গ)  $-1$                                       ঘ)  $-\infty$
১১. কোনো ধ্রুবকের ভেদাংক কত?  
 ক) ধ্রুবকটির সমান                                      খ) 0  
 গ) 1                                      ঘ)  $-1$
১২. যদি  $y = ax + b$  হয়  $E(y)$  এর মান কত?  
 ক)  $aE(x) + b$                                       খ)  $aE(x)$   
 গ)  $E(x)$                                       ঘ) b
১৩. দ্বিপদী বিন্যাসের ভেদাংক কত?  
 ক) np                                      খ) npq  
 গ)  $\sqrt{npq}$                                       ঘ)  $\frac{np}{q}$
১৪. দ্বিপদী বিন্যাসের সীমা কত?  
 ক)  $-\infty$  হতে  $+\infty$   
 খ) 0, 1, 2, ...  $\infty$   
 গ) 0, 1, 2, ... n  
 ঘ) 0 হতে  $+\infty$
১৫. দ্বিপদী বিন্যাস কখন সুষম হয়?  
 ক)  $p > q$                                       খ)  $p < q$   
 গ)  $p = q$                                       ঘ)  $p \leq q$
১৬. পৈসুঁ বিন্যাসের পরামিতি ৫ হলে গড় কত?  
 ক) ৫                                      খ) 10  
 গ) ২৫                                      ঘ) ২.৫
১৭. কোনো দেশের নীট সংজ্ঞান হার  $NRR = 1$  হলে কোনটি সঠিক?  
 ক) জনসংখ্যা অপরিবর্তিত থাকে  
 খ) জনসংখ্যা দ্বিগুণ হয়  
 গ) জনসংখ্যা কমবে  
 ঘ) জনসংখ্যা বাড়বে
১৮. কোন দেশের জনসংখ্যাকে ঐ দেশের ক্ষেত্রফল দ্বারা ভাগ করলে যে মান পাওয়া যায় তাকে কী বলে?  
 ক) জনসংখ্যার ঘনত্ব  
 খ) অশোধিত জন্মহার  
 গ) নির্ভরশীলতার অনুপাত  
 ঘ) সাধারণ প্রজনন হার
১৯. আদম শুমারি কত বছর পর হয়?  
 ক) ৫                                      খ) 10  
 গ) 12                                      ঘ) 15
২০. দৈবচলকের ভেদাংকের সর্বনিম্ন মান কত?  
 ক)  $-\infty$                                       খ) 0  
 গ)  $-1$                                       ঘ) 1
২১. দ্বিপদ বিন্যাসের বৈশিষ্ট্য হলো—  
 i.  $E(x) > V(x)$   
 ii.  $E(x) < V(x)$   
 iii.  $E(x) = np$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii                                      খ) ii ও iii  
 গ) i ও iii                                      ঘ) i, ii ও iii
২২. কোনো দ্বিপদী চলকের পরামিতি  $n = 8, p = 0.3$  হলে গড় কত?  
 ক) 0.84                                      খ) 0.92  
 গ) 1.2                                      ঘ) 8.3
২৩. একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা 1৮ বার নিক্ষেপে প্রাপ্ত মাথার সংখ্যা x হবে—  
 ক) দ্বিপদী চলক                                      খ) পৈসুঁ চলক  
 গ) পরিমিত চলক                                      ঘ) দ্বিচলক
২৪. পৈসুঁ বিন্যাসের পরামিতি কয়টি?  
 ক) 1                                      খ) 2  
 গ) 3                                      ঘ) 8
২৫. পৈসুঁ বিন্যাসের গড় ও ভেদাংকের মধ্যে কোনটি সঠিক?  
 ক) গড়  $>$  ভেদাংক  
 খ) গড়  $<$  ভেদাংক  
 গ) গড়  $=$  ভেদাংক  
 ঘ) গড় 0, ভেদাংক 1

উত্তরমালা	১	ক	২	গ	৩	ঘ	৪	গ	৫	খ	৬	ঘ	৭	ক	৮	খ	৯	ক	১০	ক	১১	খ	১২	ক	১৩	খ
	১৪	গ	১৫	গ	১৬	ক	১৭	ক	১৮	ক	১৯	খ	২০	খ	২১	গ	২২	গ	২৩	ক	২৪	ক	২৫	গ		

## ২১ নিউ গভঃ ডিগ্রী কলেজ, রাজশাহী

বিষয় কোড : 1310

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. সম্ভাবনার প্রাচীন সংজ্ঞা কোনটি?  
 ক অবরোধী সম্ভাবনা  
 খ আরোহী সম্ভাবনা  
 গ স্বাধীন সম্ভাবনা  
 ঘ স্বতঃসিদ্ধ সম্ভাবনা
২. কোনো ঘটনা ঘটায় সম্ভাবনা ০.৭৫ হলে না ঘটায় সম্ভাবনা কত?  
 ক ০.১০ খ ০.১৫  
 গ ০.২০ ঘ ০.২৫
৩. একটি মুদ্রা ও একটি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করা হলে কতটি নমুনাবিন্দু পাওয়া যাবে?  
 ক ১২টি খ ১৮টি  
 গ ২৪টি ঘ ৩৬টি
৪. দুটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করা হলে উভয় মুদ্রায় একই পিঠ পড়ার সম্ভাবনা—  
 i.  $\frac{1}{2}$   
 ii.  $\frac{1}{3}$   
 iii.  $\frac{2}{8}$
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii খ i ও iii  
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
- নিচের তথ্যের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 রিয়াদ একটি গণিত বইয়ের ৮০% সমস্যা সমাধান করতে পারে, জেসিকা ৬০% এবং উভয়ে ৪৮% সমস্যা সমাধান করতে পারে। শিক্ষক দৈবভাবে তাদের একটি সমস্যা সমাধান করতে দিলেন।
৫. যেকোনো একজনের সমাধান করতে পারার সম্ভাবনা কত?  
 ক ০.০৮ খ ০.৪৪  
 গ ০.৪৮ ঘ ০.৯২
৬. কেবল রিয়াদের সমাধান করতে পারার সম্ভাবনা কত?  
 ক ৩২% খ ৪০%  
 গ ৪৪% ঘ ৫২%
৭. দুটি দৈব চলকের সহভেদাঙ্ক শূন্য হয় যখন চলকদ্বয়—  
 ক অবিচ্ছিন্ন খ বিচ্ছিন্ন  
 গ অধীন ঘ স্বাধীন
৮. a-একটি ধ্রুবক এবং x একটি দৈব চলক হলে—  
 ক  $v(ax) = a^2v(x)$   
 খ  $v(ax) = av(x)$   
 গ  $v(ax) = v(x)$   
 ঘ  $v(ax) = v(x)$
৯. দ্বিপদী বিন্যাসে কয়টি পরামিতি থাকে?  
 ক ১ খ ২  
 গ ৩ ঘ ৪
১০. দ্বিপদী বিন্যাসে চেষ্টার সংখ্যা ২০ হলে,  $(p + q)^n$  এর মান কোনটি?  
 ক ০ খ ১  
 গ ১০ ঘ  $\infty$
১১. কোনো একটি কারখানায় চাকুরীর ক্ষেত্রে নারী পুরুষের সমান অগ্রাধিকার দেয়। তাদের সেন্টারে চাকুরীর নিয়োগ পরীক্ষার ১০ জন প্রার্থীর মধ্যে অন্তত ২ জন মহিলা প্রার্থী নিয়োগ পাবে তার সম্ভাবনা কত?  
 ক ০.৯৮৯৩ খ ০.৮৯০৮  
 গ ০.৮৮৯৩ ঘ ০.৭৮৯৩
১২. দ্বিপদী বিন্যাসের গড়  
 i. সবসময় ধনাত্মক  
 ii. ঋণাত্মক হতে পারে  
 iii. ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড়
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii খ i ও iii  
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
১৩. প্রতিটি চেষ্টায় দ্বিপদী বিন্যাসে কয়টি ফলাফল পাওয়া যায়?  
 ক ১ খ ২  
 গ ৩ ঘ ৪
১৪. সম্ভাবনার মান নগণ্য হলে n এর মানের জন্য দ্বিপদী বিন্যাস পৈসু বিন্যাসে রূপান্তরিত হবে?  
 ক  $n < 20$  খ  $n < 30$   
 গ  $20 < n < 20$  ঘ  $n > 30$
- নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 কোনো কোম্পানীর উৎপাদিত দ্রব্যের পণ্যের মান উন্নয়নের জন্য ১০০টি দ্রব্য দৈবভাবে নেওয়া হলো। যেখানে খারাপ দ্রব্য পাওয়ার সম্ভাবনা ০.০২।
১৫. সবগুলো দ্রব্য খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা কত?  
 ক ০.৫৯৪১ খ ০.২৭০৬  
 গ ০.১৩৫৩ ঘ ০.৪০৫৯
১৬. বড়জোড় একটি দ্রব্য খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা কত?  
 ক ০.৫৯৪১ খ ০.২৭০৬  
 গ ০.১৩৫৩ ঘ ০.৪০৫৯
১৭. পৈসু বিন্যাসের ক্ষেত্রে—  
 i. গড় = ভেদাঙ্ক  
 ii. গড় = পরামিতি  
 iii. গড় = ভেদাঙ্ক = পরামিতি
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii খ i ও iii  
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
১৮. পৈসু চলক হলো একটি—  
 ক অবিচ্ছিন্ন চলক  
 খ অবিচ্ছিন্ন দৈব চলক  
 গ বিচ্ছিন্ন দৈবচলক  
 ঘ বিচ্ছিন্ন চলক
১৯. কোনো ঘটনা ঘটায় সম্ভাবনা ১ হলে ঘটনাটি একটি—  
 ক সরল ঘটনা খ অসম্ভব ঘটনা  
 গ নিশ্চিত ঘটনা ঘ অনিশ্চিত ঘটনা
২০. পৈসু বিন্যাসের ক্ষেত্রে—  
 i.  $m = np$   
 ii.  $p(x) > 0$   
 iii.  $\sum p(x) = 1$
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii খ i ও iii  
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
২১. পৈসু বিন্যাসের ক্ষেত্রে পরামিতি কয়টি?  
 ক ০ খ ১  
 গ ২ ঘ ৩
২২. নিচের কোনটি জীব পরিসংখ্যানের উৎস নয়?  
 ক আদমশুমারি খ শিশু জরীপ  
 গ বিশ্লেষণ ঘ নিবন্ধন
২৩. আদমশুমারি কত বছর পর পর হয়?  
 ক ১১ খ ১০  
 গ ২০ ঘ ৮
২৪. একটি মুদ্রা ৮ বার নিক্ষেপ করা হলে নমুনাবিন্দুর সংখ্যা কয়টি হবে?  
 ক ৬৪ খ ১২০  
 গ ১০২৪ ঘ ২৫৬
২৫. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা চারবার নিক্ষেপ করা হলে নমুনাবিন্দুর সংখ্যা হবে?  
 ক ৩৬ খ ১৫৬  
 গ ৮২৪ ঘ ১২৯৬

উত্তরমালা	১	ক	২	ঘ	৩	ক	৪	খ	৫	খ	৬	ক	৭	ঘ	৮	ক	৯	খ	১০	খ	১১	ক	১২	খ	১৩	খ
	১৪	ঘ	১৫	গ	১৬	ঘ	১৭	ঘ	১৮	ঘ	১৯	গ	২০	ঘ	২১	খ	২২	খ	২৩	খ	২৪	ঘ	২৫	ঘ		

২২✓ সরকারি কমার্স কলেজ, চট্টগ্রাম

বিষয় কোড : 1310

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ENGINEERING শব্দটির সবকয়টি বর্ণকে কত প্রকারে সাজানা যাবে?

- ক) 2770                      খ) 27700  
গ) 277200                    ঘ) 20070

২. 4 জন সৈন্য হবে 3 জন সৈন্য নিয়ে কতগুলো দল গঠন করা যাবে?

- ক) 24                            খ) 56  
গ) 18                            ঘ) 336

৩.  $4 \times {}^n P_3 = 5 \times {}^{n-1} P_3$  হলে n এর মান নিচের কোনটি?

- ক) 10                            খ) 15  
গ) 5                              ঘ) 20

৪. দুটি বর্জনশীল ঘটনা A ও B এর জন্য  $P(A) = \frac{1}{2}$  হলে,  $P(B) = \frac{1}{5} P(A \cup B) = ?$

- ক) 0                              খ)  $\frac{7}{10}$   
গ)  $\frac{8}{10}$                             ঘ)  $\frac{9}{10}$

৫.  $P(A \cap C) = \frac{15}{100}$  এবং  $P(C/A) = \frac{15}{26}$  হলে  $P(A) =$  কত?

- ক)  $\frac{26}{100}$                           খ)  $\frac{100}{26}$   
গ)  $\frac{10}{2}$                             ঘ)  $\frac{3}{2}$

৬. এক প্যাকেট তাস হতে পরপর দুটি তাস দৈবভাবে নেওয়া হলো। প্রথম তাসটি টেকা হলে, দ্বিতীয় তাসটি টেকা হবার ঘটনা হবে—

- i. যোগিক ঘটনা  
ii. অনিশ্চিত ঘটনা  
iii. অসম্ভব ঘটনা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

৭. যে দৈব চলকের মানসমূহ কোন নির্দিষ্ট পরিসরে সকল মান গ্রহণ করে, তাকে কি বলে?

- ক) অবিচ্ছিন্ন দৈব চলক  
খ) অবিচ্ছিন্ন চলক  
গ) সসীম চলক  
ঘ) বিচ্ছিন্ন চলক

৮. অবিচ্ছিন্ন দৈব চলকের ক্ষেত্রে কোনটি সত্য?

- ক)  $p(x) < 0$                     খ)  $p(x) = 0$   
গ)  $\sum p(x) = 1$                 ঘ)  $\int f(x) dx = 1$

৯.  $y = 2x + 5$  সমীকরণে অধীন চলক নিচের কোনটি?

- ক) x                              খ) y  
গ) 2x                            ঘ) 5

১০.  $f(x) = \frac{2}{x} + 1$  হলে,  $f\left(\frac{1}{x}\right) =$  কত?

- ক)  $2x + 1$                       খ)  $\frac{2}{x} + 1$   
গ)  $\frac{x}{x+2}$                         ঘ)  $\frac{2+x}{2}$

১১. যদি দৈব চলক x এর সম্ভাবনা ফাংশন,  $P(x) = \frac{3 - |4 - x|}{k}$ ;  $x = 2, 3, 4, 5, 6$  হয়, তবে k

- এর মান কত?  
ক) 5                              খ) 6  
গ) 9                              ঘ) 16

১২.  $P(x_i, y_j)$  যুক্ত সম্ভাবনা অপেক্ষক হবে, যদি—

- i.  $P(x_i, y_j) < 0$   
ii.  $P(x_i, y_j) > 0$   
iii.  $\sum \sum P(x_i, y_j) = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

১৩. আদর্শ পরিমিত চলকের গড় ও ভেদাঙ্ক হলো—

- ক)  $E(z) = 0, V(z) = 0$   
খ)  $E(z) = 0, V(z) = 1$   
গ)  $E(z) = 1, V(z) = 1$   
ঘ)  $E(z) = 1, V(z) = 0$

১৪. অবিচ্ছিন্ন দৈব চলকের প্রত্যাশা নিচের কোনটি?

- ক)  $\sum x_i P(x_i)$                 খ)  $\int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx$   
গ)  $\int_x x f(x) dx$                 ঘ)  $\int_x^{\infty} f(x) dx$

১৫. x দৈব চলক হলে নিচের কোনটি সঠিক?

- ক)  $E(x) \geq E(x^2)$   
খ)  $E(x^2) \geq \{E(x)\}^2$   
গ)  $E(x^2) \geq \{E(x^2)\}^2$   
ঘ)  $E(x) \geq \{E(x^2)\}^2$

১৬. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় নির্ভর করে কিসের উপর?

- ক) চেষ্টার সংখ্যা  
খ) সফলতার সম্ভাবনা  
গ) বিফলতার সম্ভাবনা  
ঘ) চেষ্টার সংখ্যা ও সফলতার সম্ভাবনা

১৭. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় 6 ও ভেদাঙ্ক 3 হলে নিচের কোনটি সঠিক?

- ক)  $n = 10, P = \frac{1}{2}$                 খ)  $n = 15, P = \frac{3}{4}$   
গ)  $n = 12, P = \frac{1}{2}$                 ঘ)  $n = 12, P = \frac{1}{4}$

১৮. একটি দ্বিপদী বিন্যাসের ট্রায়ালের সংখ্যা 10 এবং বিফলতার সম্ভাবনা 0.4 হলে বিন্যাসটির গড় কত?

- ক) 6                                খ) 4  
গ) 2.4                            ঘ) 5.2

১৯. দ্বিপদী বিন্যাসের কয়টি প্রচুরক থাকতে পারে?

- ক) একটি                        খ) দুইটি  
গ) তিনটি                        ঘ) একটি বা দুটি

২০. নিচের কোনটির জন্য দ্বিপদী বিন্যাস ধনাত্মক বন্ধিম হয়?

- ক)  $p < q$                         খ)  $p > q$   
গ)  $p \leq q$                         ঘ)  $p = q$

২১. একটি পैसे বিন্যাসের  $p(x = 4) = \frac{1}{4} p(x = 3)$  হলে, এর পরামিতি হবে—

- ক) 1                                খ) 1.5  
গ) 0.5                            ঘ) 2

২২. দ্বিপদী বিন্যাস কখন পैसे বিন্যাস এ রূপান্তরিত হয়?

- ক)  $n \rightarrow \infty$  এবং  $p \rightarrow 0$   
খ)  $n \rightarrow 0$  এবং  $p \rightarrow 0$   
গ)  $n \rightarrow \infty$  এবং  $p \rightarrow \infty$   
ঘ)  $n \rightarrow \infty$  এবং  $p \rightarrow 0$

২৩. পैसे চলক x এর সম্ভাবনা অপেক্ষক,

$P(x) = \frac{e^{-4.4x}}{x!}; x = 0, 1, 2$  হলে পैसे বিন্যাসের সূচালতার মান কত হবে?

- ক) 0.25                            খ) 0.5  
গ) 3.25                            ঘ) 3.5


২৪. নিম্নের কোন ক্ষেত্রে জনসংখ্যার কোনো পরিবর্তন হবে না?

- ক)  $GRR = NRR$                 খ)  $GRR = 1$   
গ)  $NRR > 1$                     ঘ)  $NRR < 1$

২৫. সাধারণ প্রজনন হার নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?

- ক)  $\frac{B}{F_{15-49}}$                         খ)  $\frac{B}{F} \times 1000$   
গ)  $\frac{B}{P} \times 1000$                     ঘ)  $\frac{B}{F_{15-49}} \times 1000$

উত্তরমালা	১	গ	২	খ	৩	খ	৪	খ	৫	ক	৬	ক	৭	ক	৮	ঘ	৯	খ	১০	ক	১১	গ	১২	গ	১৩	খ
	১৪	গ	১৫	খ	১৬	ঘ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	ক	২১	ক	২২	ক	২৩	গ	২৪	খ	২৫	ঘ		

**২৩**  **অমৃত লাল দে মহাবিদ্যালয়, বরিশাল**
বিষয় কোড : **1310**

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র  **বহুনির্বাচনি অভীক্ষা**

পূর্ণমান : ২৫

**বিশেষ দ্রষ্টব্য :** সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. প্রজননক্ষম স্ত্রীলোকদের বয়স শ্রেণি কয়টি?  
 ক ৫ খ ৬  
 গ ৭ ঘ ৮
২. একটি দেশের নির্ভরশীলতা অনুপাত কম দ্বারা বুঝায় দেশটি—  
 ক বেশি উন্নত খ কম উন্নত  
 গ বেকারত্ব বেশি ঘ শিশু ও বয়স লোক বেশি
৩. দুটি দৈব চলকের সহভেদাংকের মান শূন্য হয় যখন চলক দুটি—  
 ক অবিচ্ছিন্ন হয় খ অধীন হয়  
 গ স্বাধীন হয় ঘ বিচ্ছিন্ন হয়
৪. নিচের কোনটি সম্ভাবনা অপেক্ষকের বৈশিষ্ট্য?  
 ক  $-1 \leq P(x) \leq 1$   
 খ  $0 \leq P(x) \leq 1$   
 গ  $P(x) \geq 1$  ঘ  $P(x) \leq 1$
৫. দ্বিপদী বিন্যাসের ক্ষেত্রে—  
 i.  $p = q$   
 ii.  $p > q$   
 iii.  $p < q$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii খ i ও iii  
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
৬. পৈসু বিন্যাসের বন্ধিতাঙ্ক কত?  
 ক  $\frac{1}{\sqrt{m}}$  খ m  
 গ  $3 + \frac{1}{m}$  ঘ  $\frac{1}{m}$
৭. নিচের কোন ক্ষেত্রে জনসংখ্যা অপরিবর্তিত থাকবে?  
 ক  $GRR = 1$  খ  $NRR = 1$   
 গ  $GRR < 1$  ঘ  $GRR = NRR$
- নিচের উদ্দীপক থেকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 একটি ছক্কা নিক্ষেপ পরীক্ষায় উপরের পিঠে বিজোড় সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা A এবং জোড় সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা B।
৮.  $P(A \cup B)$  এর মান কত?  
 ক  $\frac{1}{6}$  খ  $\frac{1}{3}$   
 গ  $\frac{1}{2}$  ঘ ১
৯. A ও B ঘটনা দুটি হবে—  
 ক অবর্জনশীল খ বর্জনশীল  
 গ স্বাধীন ঘ সম্পূরক
১০. পৈসু বিন্যাসের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?  
 ক ধনাত্মক বন্ধিতাঙ্ক  
 খ ঋণাত্মক বন্ধিতাঙ্ক  
 গ অতিসূচাল  
 ঘ মধ্যম সূচাল
- নিচের উদ্দীপক হতে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 কোন দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ১২ এবং ভেদাংক ৬।
১১. বিন্যাসটির চেষ্টার সংখ্যা কত?  
 ক ১৮ খ ২০  
 গ ২৪ ঘ ২৮
১২. দ্বিপদী বিন্যাসটি—  
 i. সুযম  
 ii. অতি সূচাল  
 iii. অনতি সূচাল  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i খ i ও iii  
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
১৩. দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতি n ও p হলে এর ভেদাংক হবে—  
 ক np খ npq  
 গ pq ঘ  $np(1-p)$
১৪. আদমশুমারী কত বৎসর পরপর হয়?  
 ক ৫ খ ২০  
 গ ১৫ ঘ ১০
১৫. পৈসু বিন্যাসের সীমাহু মান কোনটি?  
 ক ০ থেকে  $\infty$   
 খ  $-\infty$  থেকে ০  
 গ  $-\infty$  থেকে  $+\infty$   
 ঘ  $-1$  থেকে  $+1$
১৬. পরীক্ষণের ক্ষুদ্রতম একককে কি বলে?  
 ক চেষ্টা খ ঘটনা  
 গ দৈব পরীক্ষা ঘ নমুনা বিন্দু
১৭. সম্ভাবন ধারণে সক্ষম মহিলাদের বয়সের সীমা কত?  
 ক ২০–৪৯ খ ১৫–৪৯  
 গ ১৯–৪৯ ঘ ১৮–৪৯
১৮. পৈসু বিন্যাসের ভেদাংক ১৬ হলে এর গড় কত?  
 ক ২ খ ৪  
 গ ১৬ ঘ  $\frac{1}{2}$
১৯.  $0 \leq P(A) < 1$  হলে A ঘটনাটি কোন ধরনের ঘটনা হবে?  
 ক অসম্ভব ঘটনা খ নিশ্চিত ঘটনা  
 গ অনিশ্চিত ঘটনা ঘ পূরক ঘটনা
২০. A ও B ঘটনা দুটি বর্জনশীল হলে—  
 i.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$   
 ii.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$   
 iii.  $P(A \cap B) = \emptyset$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii খ ii ও iii  
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii
২১. কোন বিন্যাসের গড় ও ভেদাংক সমান?  
 ক পরিমিত বিন্যাস খ পৈসু বিন্যাস  
 গ দ্বিপদী বিন্যাস ঘ বার্নোলী বিন্যাস
২২. দুটি মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করলে দুটি মাথা পাওয়ার সম্ভাবনা হবে—  
 ক  $\frac{1}{8}$  খ  $\frac{1}{2}$   
 গ  $\frac{1}{3}$  ঘ ১
২৩. নিচের কোনটি দৈব চলকের উদাহরণ?  
 ক আয় খ ব্যয়  
 গ শিক্ষার্থীর নম্বর  
 ঘ মুদ্রার মাথার সংখ্যা
২৪. যদি  $y = 5x + 3$  হয়, তবে  $E(y)$  এর মান হবে—  
 ক  $5 E(x)$  খ  $25 E(x)$   
 গ  $E(x) + 3$  ঘ  $5 E(x) + 3$
২৫. x একটি দৈব চলক এবং a একটি ধ্রুবক হলে—  
 i.  $v(x - b) = v(x)$   
 ii.  $v(x + b) = v(x)$   
 iii.  $v(ax) = b.v(x)$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii খ ii ও iii  
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

উত্তরমালা	১	গ	২	ক	৩	গ	৪	খ	৫	ঘ	৬	গ	৭	ক	৮	ঘ	৯	খ	১০	গ	১১	গ	১২	ক	১৩	খ
	১৪	ঘ	১৫	ক	১৬	ক	১৭	খ	১৮	গ	১৯	গ	২০	খ	২১	খ	২২	ক	২৩	ঘ	২৪	ঘ	২৫	ক		

২৪ ✓ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর

বিষয় কোড : 1300

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. যে পরীক্ষার ফলগুলো পূর্ব থেকে জানা থাকে

তা হলো—

- ক) পরীক্ষা                      খ) পরীক্ষণ  
গ) নমুনাক্ষেত্র                ঘ) দৈব পরীক্ষা

২. নমুনাক্ষেত্রের যে কোনো উপসেটই হলো—

- ক) চেপ্টা                        খ) পরীক্ষা  
গ) ঘটনা                        ঘ) দৈব পরীক্ষা

৩.  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{5}$  এবং  $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$

হলে A ও B ঘটনাদ্বয় হবে—

- ক) পরস্পর বর্জনশীল  
খ) পরিপূরক ঘটনা  
গ) পরস্পর অবর্জনশীল  
ঘ) সম্পূর্ণ ঘটনা

৪. দুটি বর্জনশীল ঘটনা একত্রে ঘটার সম্ভাবনা কত?

- ক) 0                              খ) 0.5  
গ) 0.7                            ঘ) 1

৫. A নিশ্চিত ঘটনা হলে—

- i.  $P(A) = 1$   
ii.  $P(A) = P(S)$   
iii.  $0 \leq P(A) \leq P(S)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

কোনো নমুনাক্ষেত্রে A ও B দুটি ঘটনা

যেখানে—  $P(A) = 0.25$ ;  $P(B) = 0.4$  এবং

$P(A \cup B) = 0.5$

উদ্দীপক থেকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৬.  $P(A \cap B) = ?$

- ক) 0.10                        খ) 0.15  
গ) 0.20                        ঘ) 0.25

৭.  $P(A \cap \bar{B})$  এর মান কত?

- ক) 0.10                        খ) 0.20  
গ) 0.30                        ঘ) 0.40

৮.  $E(x) = -5$  হলে  $E(x-5)$  এর মান কত?

- ক) -10                        খ) 0  
গ) 5                              ঘ) 10

৯. দুটি দৈব চলকের সহভেদাঙ্ক শূন্য হয় যখন

চলকদ্বয়—

- ক) স্বাধীন হয়                    খ) অধীন হয়  
গ) বিচ্ছিন্ন হয়                ঘ) অবিচ্ছিন্ন হয়

১০.  $V(x) = 4$  হলে  $V(x-1)$  এর মান কত?

- ক) 3                              খ) 4  
গ) 9                              ঘ) 16

১১. দ্বিপদী বিন্যাসে চেষ্টার সংখ্যা—

- ক) 30 এর কম                খ) 30  
গ) 30 এর বেশি              ঘ) 40 এর কম

১২. দুটি স্বাধীন দ্বিপদী চলকের যোগফল একটি—

- ক) স্বাধীন চলক                খ) দ্বিপদী চলক  
গ) পৈসো চলক                ঘ) পরিমিত চলক

১৩.  $P > q$  হলে দ্বিপদী বিন্যাস হবে—

- ক) সুঘম  
খ) ধনাত্মক বন্ধিম  
গ) ঋণাত্মক বন্ধিম  
ঘ) অতি বন্ধিম

১৪. দ্বিপদী বিন্যাসের ক্ষেত্রে—

- i.  $E(x) > V(x)$   
ii.  $E(x) = V(x)$   
iii.  $E(x) = np$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ৪, ভেদাঙ্ক 4.

উদ্দীপক থেকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫. বিন্যাসটির চেষ্টার সংখ্যা কত?

- ক) 4                              খ) 8  
গ) 16                            ঘ) 20

১৬. সূচকত্ব কত?

- ক) 1.75                        খ) 2.5  
গ) 2.875                        ঘ) 3

১৭. পৈসো বিন্যাসের সীমা কোনটি?

- ক) 0 থেকে n                খ) 0 থেকে  $\infty$   
গ)  $-\infty$  থেকে 0              ঘ)  $-\infty$  থেকে  $+\infty$

১৮. পৈসো বিন্যাসের বন্ধিমত্ব—

- ক) m                            খ)  $\sqrt{m}$   
গ)  $\frac{1}{m}$                             ঘ)  $\frac{1}{\sqrt{m}}$

১৯. পৈসো বিন্যাসের গড় 2 হলে

- i. গাণিতিক প্রত্যাশা =  $\sqrt{2}$   
ii. ভেদাঙ্ক = 2  
iii. বন্ধিমত্ব =  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

২০. জীব পরিসংখ্যানের উৎস কয়টি?

- ক) 2টি                            খ) 3টি  
গ) 4টি                            ঘ) 5টি

২১. SR এর সূত্র কোনটি?

- ক)  $\frac{M}{F} \times 100$                 খ)  $\frac{F}{M} \times 100$   
গ)  $\frac{M}{F} \times 1000$                 ঘ)  $\frac{F}{M} \times 1000$

২২. স্কুল সংযোজন হার নিচের কোনটি দ্বারা প্রকাশ করা হয়?

- ক) GRR                        খ) NRR  
গ) TFR                        ঘ) ASFR

২৩. জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার কত হলে 25 বছরে জনসংখ্যা দ্বিগুণ হবে?

- ক) 1.75%                        খ) 2.5%  
গ) 2.8%                        ঘ) 3.25%

২৪. জীব পরিসংখ্যানের উৎস হলো—

- i. আদম শুমারি পদ্ধতি  
ii. নিবন্ধীকরণ পদ্ধতি  
iii. বিশ্লেষণ পদ্ধতি

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

২৫. নিচের প্রজননক্ষম স্ত্রীলোকের বয়স শ্রেণি কয়টি?

- ক) 5                              খ) 6  
গ) 7                              ঘ) 8

উত্তরমালা	১	ঘ	২	গ	৩	গ	৪	ক	৫	ক	৬	খ	৭	ক	৮	ক	৯	ক	১০	খ	১১	ক	১২	খ	১৩	গ
	১৪	খ	১৫	গ	১৬	গ	১৭	খ	১৮	ঘ	১৯	গ	২০	গ	২১	ক	২২	ক	২৩	গ	২৪	ঘ	২৫	গ		



## এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট : সৃজনশীল

### ২৫ ✓ এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ০১

বিষয় কোড : 1 3 0

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুইটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

#### ক বিভাগ

- ১ ▶ একটি পাত্রে ৫টি সাদা ও ৭টি কালো বল আছে এবং অপর পাত্রে ৭টি সাদা ও ৫টি কালো বল আছে। জয় প্রথম পাত্র হতে দুইটি বল উত্তোলন করে ২য় পাত্রে রাখলো। অতঃপর বিজয় ২য় পাত্র হতে একটি বল উঠালো। জয় মন্তব্য করলো বিজয়ের বলটি কালো হবার সম্ভাবনা অর্ধেকের কম।
- ক. দৈব পরীক্ষা কী? ১
- খ. একই সাথে দুইটি ঘটনা স্বাধীন ও বর্জনশীল হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. জয়ের উত্তোলিত বলদ্বয়ের কমপক্ষে একটি বল সাদা হওয়ার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. জয়ের মন্তব্যটি বিশ্লেষণপূর্বক যাচাই কর। ৪
- ২ ▶ একটি থলিতে ৪টি সাদা বল, ৫টি কালো বল এবং ৬টি লাল বল আছে। ঐ থলি হতে দৈবভাবে ৩টি বল উত্তোলন করা হবে। সফিক আশা করে ৩টি বল একই রঙের হবে। রফিক আশা করে বল ৩টি ভিন্ন রঙের হবে।
- ক. সম্ভাবনা কী? ১
- খ. দুটি স্বাধীন ঘটনা বর্জনশীল হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উত্তোলিত বলগুলোর মধ্যে কমপক্ষে ২টি কালো হওয়ার সম্ভাবনা কত? ৩
- ঘ. সফিক ও রফিকের মধ্যে কে বিজয়ী হবে? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
- ৩ ▶ একটি সম্ভাবনা ঘনত্ব ফাংশন,  $f(x) = ax^2$ ; যখন  $0 < x < 4$   
 $= 0$  ; অন্যথায়
- ক. গাণিতিক প্রত্যাশা কাকে বলে? ১
- খ. এক ওভারে প্রতি বলে ৬ করে রানের সংখ্যা কি দৈবচলক-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ.  $a$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ.  $P(1 < x < 3)$  এবং  $P(1 \leq x \leq 3)$  এর মান নির্ণয় করে তুলনা কর। ৪
- ৪ ▶  $x$  দৈব চলকের ক্ষেত্রে,  $P(x) = \frac{x-1}{k}$ ,  $x = 2, 3, 4, 5$
- ক. দৈব চলক কী? ১
- খ. ভেদাঙ্ক সর্বদা ধনাত্মক নাকি ঋণাত্মক হয়-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ.  $k$  এর মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ.  $E(x+4)$  ও  $E(3x-5)$  এর মান নির্ণয় করে তুলনা কর। ৪

#### খ বিভাগ

- ৫ ▶ একটি দ্বিপদী চলক  $x$ , যেখানে  $P(x=0) = P(x=1) = 4P(x=2)$ .
- ক. বার্গেলী চেষ্টা কী? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দ্বিপদী চলক  $x$  এর পরামিতিগুলো নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. “দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড়”- উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ একটি সাম্প্রতিক জরিপে দেখা গেল যে, “হক” কোম্পানির ৩০% কলম নষ্ট, কলমগুলি প্রতি প্যাকেটে ১২টি করে বাজারজাত করা হয়। এরূপ ১০০০টি প্যাকেটের উপর জরিপ করা হয়েছিল।
- ক. দ্বিপদী পরীক্ষা কী? ১
- খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দুইটি কলম নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা এবং প্রত্যাশিত প্যাকেটের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিন্যাসটির গড় ও ভেদাঙ্কের মান নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪
- ৭ ▶ একটি দোকানের উৎপাদিত মিষ্টির ২% খারাপ। মিষ্টিগুলো ৫০টির প্যাকেটে সরবরাহ করা হয়। কোনো একদিনের উৎপাদন হতে ৫০০টি প্যাকেট নেওয়া হলো। দোকানী বললেন, বড়জোর একটি খারাপ মিষ্টি থাকবে এমন প্যাকেটের সংখ্যা ৩৭০টির বেশি হবে না।
- ক. আদর্শ পরিমিত চলক কী? ১
- খ. পরিমিত বিন্যাসে  $P(z=30) = 0$  ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রতি প্যাকেটে ৪টি খারাপ মিষ্টি থাকার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দোকানীর বক্তব্যের সাথে তুমি কি একমত? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মন্তব্য কর। ৪
- ৮ ▶ ১৪৭৫৭০ বর্গ কি. মি. আয়তনের ছোট কিন্তু জনবহুল একটি দেশের পরিসংখ্যান ব্যুরোর “আদম শুমারী ও গৃহগণনা-২০১১” এর তথ্য মতে মোট জনসংখ্যা ১৪,৯৭,৭২,৩৬৪ জন এবং পুরুষের সংখ্যা ৭,৪৯,৪০,৩৮৬ জন। জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ১.৩৪%। বিশ্লেষকের ধারণা জনসংখ্যা দ্বিগুণ হতে ৫০ বছর সময় লাগবে।
- ক. TFR কী? ১
- খ.  $GRR > 1$  দ্বারা কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. জনসংখ্যার ঘনত্ব এবং লিঙ্গ অনুপাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বিশ্লেষকের ধারণার সাথে তুমি কি একমত? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মন্তব্য কর। ৪

২৬ ✓ এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০২

বিষয় কোড : 1 3 0

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুইটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

ক বিভাগ

- ১ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : তিনটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপ করা হলো।  
দৃশ্যকল্প-২ : দুটি ছক্কা একত্রে একবার নিক্ষেপ করা হলো।  
নিক্ষেপকারীর মন্তব্য হলো ফোটার সংখ্যার যোগফল ৪ পাওয়ার সম্ভাবনা এবং যোগফল ১০ পাওয়ার সম্ভাবনা সমান।
- ক. ঘটনা কী? ১  
খ. অসম্ভব ঘটনার সম্ভাবনার মান সর্বদাই শূন্য- ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. দৃশ্যকল্প-১ থেকে কমপক্ষে ২টি মাথা পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে ছক্কা নিক্ষেপকারীর মন্তব্যটি মূল্যায়ন কর। ৪
- ২ ▶ শিউলী একটি নিরপেক্ষ ছক্কা এবং দুটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করল। সে বলল, দুটি মাথা এবং জোড় সংখ্যা পাবার ঘটনাদ্বয় অনির্ভরশীল।
- ক. চেষ্টার সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. একটি ঘটনার সম্ভাবনা ০.৫ হলে ঘটনাটি কিরূপ? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. মুদ্রায় বিপরীত পিঠ পাবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক শিউলীর মন্তব্য যাচাই কর। ৪
- ৩ ▶ একটি অবিচ্ছিন্ন দৈব চলকের সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক নিম্নরূপ :  
 $f(x) = kx^2 + kx + \frac{1}{8}; 0 \leq x \leq 2.$   
= ০; অন্যথায়
- ক. সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক কী? ১  
খ. কোনো অবিচ্ছিন্ন দৈব চলকের কোনো নির্দিষ্ট মানের সম্ভাবনা নির্ণয় করা যায় কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. k এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ.  $P(1 < x < 2)$  এর মান নির্ণয় কর। ৪
- ৪ ▶ বিচ্ছিন্ন দৈব চলক x এর সম্ভাবনা বিন্যাসটি নিচে দেওয়া হলো :
- |      |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| x    | -4  | -2  | 0   | 2   | 4   |
| P(x) | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.1 |
- ক. গাণিতিক প্রত্যাশা কী? ১  
খ.  $V(5) = 0$ , ব্যাখ্যা কী? ২  
গ. দৈব চলক x এর গাণিতিক প্রত্যাশা বের কর। ৩  
ঘ. যদি  $y = 2x + 3$  এবং  $z = 2x + 5$  হয়, তবে  $V(y)$  এবং  $V(z)$  এর মান সমান কিনা-বিশ্লেষণ করে মন্তব্য কর। ৪

খ বিভাগ

- ৫ ▶ রহিম স্যার দ্বিপদী বিন্যাসের একটি সমীকরণ  $P(x = 0) = 2P(x = 1) = 9P(x = 2)$  লিখলেন এবং বললেন যে, এটি একটি ধনাত্মক বন্ধিম এবং অতি সূচালো বিন্যাস।
- ক. দ্বিপদী বিন্যাস কী? ১  
খ. দ্বিপদী বিন্যাস কখন ঋণাত্মক বন্ধিম হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বিন্যাসের পরামিতি নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. রহিম স্যারের মন্তব্যের যথার্থতা পরীক্ষা কর। ৪
- ৬ ▶ কোনো জ্যাকেট ফ্যাক্টরির তৈরিকৃত জ্যাকেটের ০.২% খারাপ। তৈরিকৃত জ্যাকেটের ১০০টি করে প্যাকেটজাত করা হয়। ম্যানেজার সাহেব বললেন, কোনো একদিনের তৈরিকৃত ১০০০টি জ্যাকেটের মধ্যে ৪০০টির বেশি খারাপ হবে না।
- ক. পৈঁসু চলক কী? ১  
খ. পৈঁসু বিন্যাসের গড় ৪ এবং পরিমিত ব্যবধান ২- মন্তব্য কর। ২  
গ. বিন্যাসটি হতে  $P(x = 2)$  নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে ম্যানেজারের বক্তব্যের সত্যতা যাচাই কর। ৪
- ৭ ▶ জীব সংক্রান্ত বিভিন্ন তথ্য যেমন : জীবন, মৃত্যু, নির্ভরশীলতার হার, লিঙ্গ অনুপাত, জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ইত্যাদি জানার প্রয়োজনে বিশ্বের প্রায় প্রতিটি দেশে নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর শুমারি জরিপ করা হয়। এর ফলে জনসংখ্যা সংক্রান্ত বিভিন্ন তথ্যাদির সর্বশেষ অবস্থা সম্পর্কে অবগত হওয়া যায়।
- ক. জীব পরিসংখ্যান কাকে বলে? ১  
খ. জীব পরিসংখ্যানের উৎসগুলো আলোচনা কর। ২  
গ. স্থূল সংজনন হার (GRR) ও নীট সংজনন হার (NRR) এর পার্থক্য কর। ৩  
ঘ. কোনো দেশের জনসংখ্যা দ্বিগুণ হওয়ার সময়কাল নির্ণয় কর। ৪
- ৮ ▶ একটি দেশের তথ্য নিচে দেওয়া হলো :
- |                |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| বয়স           | 0-14   | 15-24  | 25-34  | 35-44  | 45-54  | 55-64  | 65+    |
| জনসংখ্যা       | 30,000 | 42,000 | 50,000 | 45,000 | 31,000 | 20,000 | 18,000 |
| পুরুষের সংখ্যা | 16,000 | 22,000 | 25,000 | 23,000 | 16,000 | 11,000 | 9,000  |
| মহিলার সংখ্যা  | 14,000 | 20,000 | 25,000 | 22,000 | 15,000 | 9,000  | 9,000  |
- দেশের কয়েকজন অর্থনীতিবিদ মন্তব্য করলেন যে দেশের নির্ভরশীলতার অনুপাত বর্তমানে ২৫% অতিক্রম করেছে।
- ক. জীব পরিসংখ্যান কী? ১  
খ. একটি দেশের জনসংখ্যার ঘনত্ব ৪৭৫- ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে লিঙ্গ অনুপাত নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্য বিশ্লেষণ সাপেক্ষে সে দেশের অর্থনীতিবিদদের মন্তব্যের যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪



## ২৭ ✓ এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৩

বিষয় কোড : 1 3 0

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুইটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

## ক বিভাগ

১ ▶ সুরমা আবাসন কোম্পানির বিজ্ঞাপনে দেখা যায় যে, বিক্রয়ের জন্য 65% বাড়িতে গ্যারেজ 20% বাড়িতে লিফট এবং 17% বাড়িতে দুটি সুবিধাই আছে। বিজ্ঞাপনে দেয়া বাড়ি হতে দৈবভাবে একটি বাড়ি নির্বাচন করা হলো।

- ক. নমুনা বিন্দু কী? ১  
 খ.  $P(A) = 0$  এবং  $P(A) = 1$  কী অর্থ বহন করে? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের আলোকে শতকরা কত ভাগ বাড়িতে গ্যারেজ সুবিধা আছে কিন্তু লিফট নেই তা নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. “নির্বাচিত বাড়িটির গ্যারেজ সুবিধা থাকা এবং লিফট থাকার ঘটনাদ্বয় স্বাধীন ও বর্জনশীল” – উক্তির সত্যতা যাচাই কর। ৪

২ ▶ ১টি পায়ে ৫টি লাল, ৬টি সবুজ ও ৪টি কালো বল আছে। পাত্র হতে তিনটি বল দৈবভাবে নেয়া হলো। কথা বলল যে, বলগুলি একই রংয়ের এবং ভিন্ন রঙের হবার সম্ভাবনা সমান।

- ক. অসম্ভব ঘটনার সংজ্ঞা দাও। ১  
 খ. “মৌগিক ঘটনা, একাধিক সরল ঘটনার সমাহার” – ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. কমপক্ষে ২টি কালো বল হবার সম্ভাবনা কত? ৩  
 ঘ. কথার বক্তব্যটি সঠিক কি-না? পৃথক পৃথকভাবে সম্ভাবনা নির্ণয় পূর্বক মন্তব্য কর। ৪

৩ ▶ অবিচ্ছিন্ন দৈব চলক  $x$  এর সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক হলো

$$f(x) = kx(x-1); 2 \leq x \leq 7$$

$$= 0; \text{ অন্যথায়}$$

- ক. রেঞ্জ কাকে বলে? ১  
 খ.  $k$  এর মান নির্ণয় কর। ২  
 গ. ফাংশনের বিন্যাস অপেক্ষক নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের আলোকে দেখাও যে,  $F(6) - F(3) = P(3 \leq x \leq 6)$  ৪

৪ ▶ একটি শো-রুমে দুটি কোম্পানির মোটর সাইকেলের দৈনিক বিক্রির সম্ভাবনা বিন্যাস নিম্নে দেওয়া হলো :

বিক্রির পরিমাণ \ কোম্পানির নাম	0	1	2	3
A	0.25	0.3	0.35	0.1
B	0.2	0.3	0.4	0.1

- ক. গাণিতিক প্রত্যাশা কী? ১  
 খ.  $E(x)$ -এর মান ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত শোরুমে কোম্পানি A এর দৈনিক একটির বেশি মোটর সাইকেল বিক্রির সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. কোন কোম্পানির মোটর সাইকেলের চাহিদা বেশি? প্রয়োজনীয় পরিমাপ নির্ণয়পূর্বক মতামত দাও। ৪

## খ বিভাগ

৫ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : একজন সুটার 4টি গুলি করলে 3টিই লক্ষ্যভেদ করতে পারেন।

দৃশ্যকল্প-২ : একটি দ্বিপদী বিন্যাসের পরিমিত ব্যবধান  $\frac{4}{\sqrt{5}}$  এবং

গড় 16। তালহা মন্তব্য করল যে, বিন্যাসটি ঋণাত্মক বন্ধিম এবং অতি সূচাল।

- ক. দ্বিপদী পরীক্ষা কাকে বলে? ১  
 খ. দ্বিপদী বিন্যাসে গড় ও ভেদাক্ষের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. দৃশ্যকল্প-১ হতে এ সুটারের 7টি গুলি করলে কমপক্ষে 1টি লক্ষ্যভেদ করার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ তালহার মন্তব্যটি সঠিক কি-না বিশ্লেষণপূর্বক যাচাই কর। ৪

৬ ▶ একটি সাম্প্রতিক জরিপে দেখা গেল যে, ‘হক’ কোম্পানির 30% কলম নষ্ট, কমলগুলো প্রতি প্যাকেটে 12টি করে বাজারজাত করা হয়। এরূপ 1000টি প্যাকেটের উপর জরিপ করা হয়েছিল।

- ক. দ্বিপদী পরীক্ষা কী? ১  
 খ. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. দুইটি কলম নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা এবং প্রত্যাশিত প্যাকেটের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের বিন্যাসটির গড় ও ভেদাক্ষের মান নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪

৭ ▶ কোনো একটি দোকানে প্রতি মিনিটে আগত ক্রেতার সংখ্যা পৈঁসু বিন্যাস মেনে চলে যার গড় 3। রনি মন্তব্য করল প্রতি মিনিটে 2 জন ক্রেতা আসার সম্ভাবনা প্রতি মিনিটে 3 জন ক্রেতা আসার সম্ভাবনার সমান।

- ক. পৈঁসু চলক কী? ১  
 খ. পরিমিত বিন্যাসের গড় ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের আলোকে  $P(0 \leq x \leq 1)$  এর মান নির্ণয় কর যেখানে  $x =$  ক্রেতার সংখ্যা। ৩  
 ঘ. তুমি কি রনির মন্তব্যের সাথে একমত? সম্ভাবনা নির্ণয়পূর্বক মতামত দাও। ৪

৮ ▶ মিস জেরিন দুটি জেলার জনসংখ্যার উপর তথ্য সংগ্রহ করলেন যা নিম্নরূপ :

জেলা	মোট লোকসংখ্যা	পুরুষের সংখ্যা	আয়তন (বর্গ কি.মি.)
মানিকগঞ্জ	1,40,800	70,000	1,90,000
চট্টগ্রাম	2,25,000	1,12,400	2,50,000

- ক. জীবপরিসংখ্যানের সংজ্ঞা দাও। ১  
 খ. কোনো দেশের নির্ভরশীলতার অনুপাত 321% বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. চট্টগ্রাম জেলার লিঙ্গ অনুপাত নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. জনসংখ্যার ঘনত্বের দৃষ্টিকোণ থেকে কোন জেলা বসবাসের জন্য বেশি উপযোগী? মন্তব্য কর। ৪

২৮ ✓ এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ০৪

বিষয় কোড : 1 3 0

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে দুইটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

ক বিভাগ

- ১ ▶ একটি বাস্ক A-তে ৩টি সাদা ও ৪টি লাল বল আছে। অপর একটি বাস্ক B-তে ৫টি সাদা এবং ৬টি লাল বল আছে। বাস্ক A থেকে একটি বল বাস্ক B-তে স্থানান্তর করা হলো। এরপর বাস্ক B থেকে করিম ও রহিম প্রত্যেকে ১টি করে মোট ২টি বল উত্তোলন করল। করিম আশা করে যে, দুটি বলই সাদা হবে। রহিম আশা করে যে, ২টি বল ভিন্ন রং-এর হবে।

- ক. নমুনাক্ষেত্র কী? ১  
খ. স্বাধীন ঘটনা কী বর্জনশীল হতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. দুটি বলই লাল হবার সম্ভাবনা কত? ৩  
ঘ. রহিম ও করিমের মধ্যে কে জয়ী হবে? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

- ২ ▶ দৃশ্যকল্প -১ : তিনটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করা হলো।  
দৃশ্যকল্প -২ : একজন শিক্ষার্থী জরিপ করে দেখল যে, রাজশাহী শহরে ৪০% লোক গ্রামীনফোন সিম, ৬০% লোক বাংলালিংক সিম এবং ৪০% লোক উভয় সিমই ব্যবহার করে। ছাত্রটি জরিপ শেষে মন্তব্য করল যে, এমন কোন লোক নেই যে, উপরোক্ত দুইটি সিমই ব্যবহার করে না।

- ক. ঘটনা কী? ১  
খ. মুদ্রা নিক্ষেপ পরীক্ষা কী দৈব পরীক্ষা? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. দৃশ্যকল্প-১ হতে কমপক্ষে দুইটি মাথা পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ : ব্যবহার করে শিক্ষার্থীর মন্তব্য সঠিক কি-না? বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

- ৩ ▶ ঢাকা সিটি কলেজের পরিসংখ্যানের আজিজ স্যার ক্লাসে সম্ভাবনা অপেক্ষক আলোচনা করেন। পরবর্তীতে শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে ফিডব্যাক নেয়ার জন্য বোর্ডে নিম্নের সারণিটি লিখেন।

x	0	1	2	3	4
P(x)	0.1	0.2	3k	2k	k

- ক. সম্ভাবনা বিন্যাস কী? ১  
খ. ছক্সা পরীক্ষায় জোড় সংখ্যা আসার চলকটি দৈব চলক কি-না ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের সারণি থেকে k-এর মান নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের ক্ষেত্রে  $P(1 < x \leq 3) = F(3) - F(1)$  হবে কি-না মন্তব্য কর। ৪

- ৪ ▶ শীতকালে “চিতই পিঠা” ও “ভাপা পিঠা” এর মধ্যে কোন পিঠার চাহিদা বেশি সে অনুযায়ী দোকানদার দোকানে কোন পিঠা বেশি তৈরি করবে তার উপর একটি তথ্য সংগ্রহ করল যা নিম্নরূপ :

চিতই পিঠা

দৈনিক চাহিদা	0	1	2	3	4	5
সম্ভাবনা	0.10	0.33	K	0.14	0.10	0.3

ভাপা পিঠা

দৈনিক চাহিদা	0	1	2	3	4	5
সম্ভাবনা	0.12	0.39	0.32	0.10	0.04	0.3

- ক. দৈব চলকের গাণিতিক প্রত্যাশা কী? ১  
খ. দৈব চলকের পরিমিত ব্যবধান ঋণাত্মক হতে পারে কি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিতই পিঠা এর জন্য k এর মান বের কর। ৩  
ঘ. দোকানদার কোন পিঠা বেশি তৈরি করবে বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

খ বিভাগ

- ৫ ▶ এইচ.এস.সি পরীক্ষায় বহুনির্বাচনি প্রশ্নে ৪টির উত্তরের মধ্যে ১টি উত্তর সঠিক থাকে। একজন পরীক্ষার্থী ১০টি প্রশ্নের উত্তর দিল।  
ক. দ্বিপদী চলক কী? ১

- খ. একটি ধণাত্মক বন্ধিম দ্বিপদী বিন্যাসের  $p = \frac{1}{4}$  এবং  $q = \frac{1}{4}$  হতে পারে কি-না ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. পরীক্ষার্থীর কমপক্ষে ১টি উত্তর সঠিক হবার সম্ভাবনা কত? ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্যগুলো যে বিন্যাস মেনে চলে তার আকৃতি ও প্রকৃতি কীরূপ হবে? বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

- ৬ ▶ একটি কারখানায় দেখা গেল যে, কোন নির্দিষ্ট প্রয়োজনে একটি মেশিনে উৎপাদিত বস্তু খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা ৫%। এই মেশিনে একদিনের উৎপাদিত ৬০টি বস্তু দৈবভাবে নির্বাচন করা হয়।

- ক. পৈঁসু বিন্যাস কী? ১  
খ. পৈঁসু বিন্যাসের গড় ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড় হতে পারে না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ২টি বস্তু খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা কত? ৩  
ঘ. উদ্দীপকের তথ্যটি কী সুসম? বন্ধিমতা নির্ণয় পূর্বক মতামত দাও। ৪

- ৭ ▶ একটি দোকানের উৎপাদিত দ্রব্যের ২% খারাপ দ্রব্যগুলো ৫০টির প্যাকেটে সরবরাহ করা হলো। কোন একদিনের উৎপাদন হতে ৪০০টি প্যাকেট নেওয়া হলো। দোকানি বলল যে, প্রতি প্যাকেটে সর্বোচ্চ ২টি দ্রব্য ত্রুটিপূর্ণ এ রকম প্যাকেটের সংখ্যা থেকে কমপক্ষে ২টি দ্রব্য ত্রুটিপূর্ণ এ রকম প্যাকেটের সংখ্যা কম হবে।

- ক. পৈঁসু বিন্যাস কী? ১  
খ. পৈঁসু বিন্যাসের বন্ধিমতা ধনাত্মক - ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. প্রতি প্যাকেটে ৩টি খারাপ দ্রব্য থাকার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. দোকানির বক্তব্য সঠিক কি-না? বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

- ৮ ▶ ঢাকা ও সিলেট বিভাগের মোট আয়তন ও বিভিন্ন বয়স গ্রুপের জনসংখ্যার বিন্যাস নিম্নরূপ :

বিভাগ	বয়স গ্রুপ			আয়তন (বর্গ কি. মি.)
ঢাকা	0 - 14	15 - 64	65 +	
সিলেট	10,00,000	5,00,000	5,80,000	1,880
	7,00,000	2,70,000	4,70,000	2,319

- ক. লিঙ্গ অনুপাত কী? ১  
খ.  $NRR = 0.983$  এর অর্থ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সিলেট বিভাগের নির্ভরশীলতার অনুপাত বের কর। ৩  
ঘ. কোন বিভাগের পরিবেশ বসবাসের জন্য অধিক স্বাস্থ্যকর প্রয়োজনীয় বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪



## এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ও উত্তরমালা : বহুনির্বাচনি

**২৯** ✓ এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ০৫

 বিষয় কোড : **1 3 0**

সময়—২৫ মিনিট

 পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র **✓** বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান—২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. ছক্কায় যেকোনো সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা—  
 (ক) সরল (খ) যৌগিক (গ) অসম্ভব (ঘ) নিশ্চিত
২. একটি মুদ্রা একবার নিক্ষেপ পরীক্ষায় কয়টি ঘটনা তৈরি হয়?  
 (ক) ১ (খ) ২ (গ) ৩ (ঘ) ৪
৩. দুটি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করলে কতটি নমুনা বিন্দু আসবে?  
 (ক) ১২ (খ) ২৪ (গ) ৩৬ (ঘ) ৪৮
৪. A একটি ঘটনা হলে—  
 i.  $0 < P(A) < 1$   
 ii.  $P(A) = 1$   
 iii.  $P(A) > 1$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৫. একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করা হলো। মুদ্রার উপরের পিঠে মাথা বা লেজ আসবে এটি কী ধরনের ঘটনা?  
 (ক) বর্জনশীল ঘটনা (খ) অনিশ্চিত ঘটনা  
 (গ) সম-সম্ভাব্য ঘটনা (ঘ) অবর্জনশীল ঘটনা
৬. একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করা হলো। মুদ্রার ওপরের পিঠে মাথা বা লেজ আসবে এটি কী ধরনের ঘটনা?  
 (ক) বর্জনশীল ঘটনা (খ) অবর্জনশীল ঘটনা  
 (গ) সমসম্ভাব্য ঘটনা (ঘ) অনিশ্চিত ঘটনা
৭.  $y = 10x$  হলে x এর সাপেক্ষে y এর অন্তরক সহগ কত?  
 (ক) 10 (খ)  $10x$  (গ)  $10x^2$  (ঘ)  $10x^3$
- $f(x) = 3x - 9$   
 উদ্দীপকের আলোকে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৮.  $f(3)$  এর মান কত?  
 (ক) 0 (খ) 18 (গ) -9 (ঘ) 12
৯. উদ্দীপকের আলোকে তথ্যগুলো লক্ষ কর :  
 i.  $f(x)$  একটি ফাংশন  
 ii.  $f(-3) = -18$   
 iii.  $f(0) = -9$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১০. যদি  $E(x) = 2$  এবং  $E(x^2) = 8$  হয় তবে, ভেদাঙ্ক কত?  
 (ক) ২ (খ) ৪ (গ) ৬ (ঘ) ৮
১১. কোনো ধ্রুবকের ভেদাঙ্ক কত?  
 (ক) 0 (খ) 1  
 (গ)  $\infty$  (ঘ) ধ্রুবকের সমান
১২. যদি দৈব চলক x এর ভেদাঙ্ক 5 হলে  $V(x+5)$  এর মান কত?  
 (ক) 0 (খ) 5 (গ) 10 (ঘ) 25
১৩. c ধ্রুবক, x ও y চলক হলে—  
 i.  $V(x-y) = (V)x + V(y)$   
 ii.  $V(cx) = c^2 V(x)$   
 iii.  $V(x+c) = V(x) + c$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১৪. দৈব চলক x এর সম্ভাবনা ঘনত্ব  $f(x) = 2x$ ;  $0 < x < 1$  হলে,  $E(x)$  এর মান কত?  
 (ক)  $\frac{2}{3}$  (খ)  $\frac{3}{2}$  (গ)  $\frac{1}{5}$  (ঘ)  $\frac{1}{2}$
১৫. দ্বিপদী পরীক্ষার সম্ভাব্য কয়টি ফলাফল?  
 (ক) ১ (খ) ২ (গ) ৩ (ঘ) ৩০
১৬. n ও p পরামান বিশিষ্ট দ্বিপদী বিন্যাসের গড় কোনটি?  
 (ক) np (খ) npq (গ) n (ঘ) p
১৭.  $p > q$  হলে দ্বিপদী বিন্যাস হবে—  
 (ক) সুষম (খ) ধনাত্মক বন্ধিম  
 (গ) ঋণাত্মক বন্ধিম (ঘ) অতি সূচাল
- উদ্দীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 একটি মিলে উৎপাদিত দ্রব্যের ২৫% খারাপ। উহা হতে দৈবভাবে ১২টি দ্রব্য নেয়া হলো।
১৮. একটি খারাপ দ্রব্যের সম্ভাবনা কত?  
 (ক) ০.০১ (খ) ০.১ (গ) ০.১২৫ (ঘ) ০.৩৫
১৯. উদ্দীপকে খারাপ দ্রব্যের সম্ভাবনা যে বিন্যাস মেনে চলে সে বিন্যাসটির—  
 (ক) গড় = ভেদাঙ্ক (খ) গড়  $\pm$  ভেদাঙ্ক  
 (গ) গড় > ভেদাঙ্ক (ঘ) গড় < ভেদাঙ্ক
২০. পैसे বিন্যাস একটি—  
 (ক) অতি সূচাল বিন্যাস (খ) অনতি সূচাল বিন্যাস  
 (গ) মধ্যম সূচাল বিন্যাস (ঘ) সুষম বিন্যাস
২১. পैसे বিন্যাসটি সর্বদা—  
 i. ধনাত্মক বন্ধিম  
 ii. অতি সূচালো  
 iii. অনতি সূচালো  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
২২. কোনো রোগীর রক্ত পরীক্ষায় রক্তের নমুনায় লোহিত কণিকার সংখ্যা পরিমাপে ব্যবহৃত হয় কোনটি?  
 (ক) দ্বিপদী বিন্যাস (খ) পैसे বিন্যাস  
 (গ) পরিমিত বিন্যাস (ঘ) বার্নোলী বিন্যাস
২৩. সর্বপ্রথম কে পূর্ণাঙ্গ জীবন সারণি (Life Table) তৈরি করেন?  
 (ক) বার্নার্ড বেনজামিন (খ) এডমন্ড হ্যালি  
 (গ) জন গ্রান্ট (ঘ) যোসেফ কোরোসি
২৪.  $\frac{D}{P} \times 1000$  এটি কিসের সূত্র?  
 (ক) GRR (খ) NRR  
 (গ) CBR (ঘ) CDR
২৫. আদমশুমারি কত বছর পরপর হয়?  
 (ক) ৫ (খ) ৮ (গ) ১০ (ঘ) ১৫

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	ঘ	খ	গ	ক	গ	গ	ক	ক	ঘ	খ	ক	খ	ক
	ক	খ	ক	গ	গ	গ	ক	ক	খ	ঘ	ঘ	গ	

৩০✓ এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৬

বিষয় কোড : 1 3 0

সময়—২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা


পূর্ণমান—২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]


১. এক প্যাকেট তাস হতে একটি তাস নেওয়া হলে এটি টেকা হবার সম্ভাবনা কত?  
 (ক) 0.07 (খ) 0.09  
 (গ) 0.10 (ঘ) 0.20
২. এক প্রকার বস্তুর সংখ্যা m এবং অন্য প্রকারের বস্তুর সংখ্যা n হলে প্রত্যেক প্রকারের একটি নিয়ে মোট 2টি বস্তু নির্বাচন করা যায় কত উপায়ে?  
 (ক) mn (খ) m  
 (গ) n (ঘ)  $\frac{m}{n}$
৩. অবরোহী সম্ভাবনার ক্ষেত্রে—  
 i.  $P(A) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{m}{n}$   
 ii. এটি একটি সম্পূর্ণ সংজ্ঞা  
 iii. এর ব্যবহারিক প্রয়োগ বেশি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৪. A ও B দুটি পরস্পর বর্জনশীল ঘটনার ক্ষেত্রে  $P(A \cup B)$  নিচের কোনটি?  
 (ক)  $P(A) - P(B)$  (খ)  $P(A) + P(B)$   
 (গ)  $P(A) \cdot P(B)$  (ঘ)  $P(A) / P(B)$
৫. দুটি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করা হলে কোনো লেজ না পাওয়ার সম্ভাবনা কত?  
 (ক)  $\frac{1}{4}$  (খ)  $\frac{1}{2}$   
 (গ)  $\frac{3}{4}$  (ঘ) 1
৬. সম্ভাবনার গুণন সূত্র কয়টি?  
 (ক) 1 (খ) 2  
 (গ) 3 (ঘ) 4
৭. যে দৈব চলকের মানসমূহ কোনো নির্দিষ্ট পরিসরে সকল মান গ্রহণ করে, তাকে কী বলে?  
 (ক) অবিচ্ছিন্ন দৈব চলক (খ) অবিচ্ছিন্ন চলক  
 (গ) বিচ্ছিন্ন দৈব চলক (ঘ) বিচ্ছিন্ন চলক
- $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x; & \text{যখন } x \geq 2 \\ x + 2; & \text{যখন } x < 2 \end{cases}$   
 উদ্দীপকের আলোকে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৮.  $f(5)$  এর মান নিচের কোনটি?  
 (ক) 10 (খ) 7 (গ) 15 (ঘ) 9
৯. উদ্দীপকের আলোকে নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :  
 i.  $f(-2) = 0$   
 ii.  $f(-3) = -1$   
 iii.  $f(4) = 4$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১০. গাণিতিক প্রত্য্যাশা কী পরিমাপ করে?  
 (ক) পরামিতি (খ) নমুনা জমান  
 (গ) পরিমাপ (ঘ) সম্ভাবনা বিন্যাস
১১. যদি  $y = 5x + 7$  এবং  $V(x) = 3$  হয় তবে,  $V(y) = ?$   
 (ক) 15 (খ) 22  
 (গ) 75 (ঘ) 82
১২. x ও y দুটি অধীন দৈব চলকের ক্ষেত্রে  $V(x - y) = ?$   
 (ক)  $V(x) + V(y)$  (খ)  $V(x) - V(y)$   
 (গ)  $V(x) + V(y) - 2 \text{cov}(x, y)$  (ঘ)  $V(x) + V(y) + 2 \text{cov}(x, y)$

১৩. z-একটি দৈব চলক এবং a একটি ধ্রুবক হলে—  
 i.  $V(az) = aV(z)$   
 ii.  $V(az) = a^2V(z)$   
 iii.  $E(az) = aE(z)$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১৪. x ও y দুটি স্বাধীন দৈব চলকের ক্ষেত্রে  $E(x) = 2$  এবং  $E(y) = 6$  হয় তবে  $E(xy)$  এর মান কত?  
 (ক) 2 (খ) 4 (গ) 8 (ঘ) 12
১৫. দ্বিপদী পরীক্ষার সম্ভাব্য ফলাফল কয়টি?  
 (ক) 1 (খ) 2 (গ) 3 (ঘ) 30
১৬. একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করা হলে তা হবে—  
 i. বার্গেলী চেষ্টা  
 ii. বার্গেলী ট্রায়াল  
 iii. একক ট্রায়াল  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১৭. 10 এর ভেদাঙ্ক কত?  
 (ক) 0 (খ) 1 (গ) 5 (ঘ) 10
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৮ ও ১৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 একটি কারখানার উৎপাদিত বাস্তুর 30% খারাপ। 1000টি প্যাকেটের মধ্যে প্রতিটি প্যাকেটে 10টি করে বাস্ত্র সরবরাহ করা হয়।
১৮. কয়টি প্যাকেটে কোনটাই খারাপ বাস্ত্র নাই?  
 (ক) 28 (খ) 30  
 (গ) 75 (ঘ) 100
১৯. বাস্ত্র খারাপ থাকার সম্ভাবনা যে বিন্যাস মেনে চলে সে বিন্যাসের আকৃতি ও প্রকৃতি হবে—  
 (ক) ধনাত্মক বন্ধিম ও অতি সূঁচাল (খ) ধনাত্মক বন্ধিম ও অনতি সূঁচাল  
 (গ) ধনাত্মক বন্ধিম ও মধ্যম সূঁচাল (ঘ) ঋণাত্মক বন্ধিম ও অনতি সূঁচাল
২০. পैसे বিন্যাস কোন চলকের বিন্যাস?  
 (ক) বিচ্ছিন্ন (খ) অবিচ্ছিন্ন  
 (গ) স্বাধীন (ঘ) অধীন
২১. দক্ষিণ এশিয়ায় বিমান দুর্ঘটনায় মৃতের সংখ্যা কোন চলকের উদাহরণ?  
 (ক) দ্বিপদী (খ) পরিমিত  
 (গ) পैसे (ঘ) গামা
২২. একটি পैसे চলকের সকল মানের সম্ভাবনার যোগফল কত?  
 (ক) 1 (খ) 0  
 (গ) 1 এর বেশি (ঘ) 0.5
২৩. সর্বশেষ আদম শুমারি অনুযায়ী 2011 সালে বাংলাদেশে জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার কত?  
 (ক) 1.17% (খ) 1.37%  
 (গ) 2.37% (ঘ) 2.77%
২৪. লিঙ্গ অনুপাত নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?  
 (ক)  $\frac{F}{M} \times 100$  (খ)  $\frac{M}{F} \times 100$   
 (গ)  $\frac{F}{M} \times 1000$  (ঘ)  $\frac{M}{F} \times 1000$
২৫. কোনো দেশের জনসংখ্যাকে ঐ দেশের আয়তন দ্বারা ভাগ করলে যে মান পাওয়া যায় তাকে কী বলে?  
 (ক) জনসংখ্যা ঘনত্ব (খ) অশোধিত জন্মহার  
 (গ) নির্ভরশীলতার অনুপাত (ঘ) সাধারণ প্রজনন হার

উত্তরমালা	১	(ক)	২	(ক)	৩	(ঘ)	৪	(খ)	৫	(ক)	৬	(খ)	৭	(ঘ)	৮	(ক)	৯	(ঘ)	১০	(ক)	১১	(গ)	১২	(গ)	১৩	(ঘ)
	১৪	(ঘ)	১৫	(খ)	১৬	(ঘ)	১৭	(ক)	১৮	(ক)	১৯	(ঘ)	২০	(ক)	২১	(গ)	২২	(ক)	২৩	(গ)	২৪	(খ)	২৫	(ক)		

**৩১**  এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৭
বিষয় কোড : **1 3 0**

সময়—২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র  বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান—২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 অঙ্কগুলো একবার নিয়ে পাঁচ অঙ্কের কতগুলো বিজোড় সংখ্যা তৈরি করা যাবে?  
 (ক) 720 (খ) 1440  
 (গ) 2520 (ঘ) 3360
২. একটি বাস্কেটে ৬টি সাদা ও ৫টি কালো বল হতে ২টি ভিন্ন রঙের বল কত উপায়ে নির্বাচন করা যাবে?  
 (ক) 6 (খ) 5  
 (গ) 56 (ঘ) 30
৩. সম্ভাবনা অপেক্ষক কয়টি শর্ত মেনে চলে?  
 (ক) 3 (খ) 2  
 (গ) 4 (ঘ) 5
৪. সম্ভাবনার সর্বনিম্ন মান কত?  
 (ক)  $-\infty$  (খ) 0  
 (গ) 0.5 (ঘ) 1
- উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 বাহেদ 4টি লাল ও 3টি কালো বলের একটি পাত্র হতে পুনঃস্থাপনসহ পরপর ২টি বল উত্তোলন করল। [সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া]
৫. উদ্দীপক হতে কোন ধরনের ঘটনার সম্ভাবনা পাওয়া যাবে?  
 (ক) বর্জনশীল (খ) স্বাধীন  
 (গ) অধীন (ঘ) নিশ্চিত
৬. বল দুটি পুনঃস্থাপন ছাড়া উত্তোলন করা হলে ২য় বলটি লাল হওয়ার সম্ভাবনা কত?  
 (ক)  $\frac{1}{3}$  (খ)  $\frac{1}{4}$   
 (গ)  $\frac{4}{6}$  (ঘ)  $\frac{4}{7}$
৭.  $f(a) = a^2 + 2a + 1$  হলে a এর কোন মানের জন্য  $f(a) = 0$  হবে?  
 (ক) 1 (খ) -1  
 (গ) 2 (ঘ) -2
৮. অবিচ্ছিন্ন চলকের সম্ভাবনা নির্ণয় করতে ব্যবহৃত হয় কোনটি?  
 (ক) ফাংশন (খ) সমাকলন  
 (গ) চলক (ঘ) অন্তরীকরণ
৯. দৈব পরীক্ষণে—  
 i. সম্ভাব্য সকল ফলাফল জানা থাকে  
 ii. সম্পন্ন হলে একটিমাত্র ফল পাওয়া যায়  
 iii. নির্দিষ্ট শর্তের অধীনে চেষ্টার পুনরাবৃত্ত করা হয়  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১০. গাণিতিক প্রত্যাশা কী পরিমাপ করে?  
 (ক) নমুনাভ্রম (খ) পরামিতি  
 (গ) গাণিতিক গড় (ঘ) বিন্যাস অপেক্ষক
১১. যদি  $\alpha_x = 2$  এবং  $y = 1 - 2x$  হয় তবে y চলকের ভেদাঙ্ক কত?  
 (ক) 16 (খ) -4  
 (গ) 4 (ঘ) 8
১২.  $E(x) = 13$  হলে  $E(x - 7)$  এর মান কত?  
 (ক) 6 (খ) 13  
 (গ) 17 (ঘ) 20
১৩. যদি  $E(x) = 0$  এবং  $E(y) = 1.62$  হয় তবে  $E(2x + 3y)$  এর মান কত?  
 (ক) 3.48 (খ) 4.86  
 (গ) 5.92 (ঘ) 6.18
১৪. x ও y দুটি স্বাধীন চলক হলে—  
 i.  $E(x + y) = E(x) + E(y)$   
 ii.  $E(xy) = E(x) \cdot E(y)$   
 iii.  $E(xy) = E(x) + E(y)$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১৫. দ্বিপদী পরীক্ষার চেষ্টার সংখ্যা n হলে এর সীমা কোনটি?  
 (ক)  $n = 1$  (খ)  $30 < n \leq 100$   
 (গ)  $n < 30$  (ঘ)  $n > 100$
১৬. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় 6 ও ভেদাঙ্ক 3 হলে নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক)  $n = 10, P = \frac{1}{2}$  (খ)  $n = 15, P = \frac{3}{4}$   
 (গ)  $n = 12, P = \frac{1}{2}$  (ঘ)  $n = 12, P = \frac{1}{4}$
১৭. একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা 12 বার নিক্ষেপ করা হলে প্রাপ্ত মাথার সংখ্যা হবে নিম্নের কোনটি?  
 (ক) দ্বিপদী চলক (খ) পৈঁসু চলক  
 (গ) পরিমিত চলক (ঘ) দ্বিচলক
১৮. দ্বিপদী বিন্যাসের দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান কত?  
 (ক) npq (খ) np  
 (গ)  $\sqrt{npq}$  (ঘ) pq
১৯. দ্বিপদী বিন্যাসের ক্ষেত্রে—  
 i.  $p = q$   
 ii.  $p > q$   
 iii.  $p < q$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
২০. পৈঁসু বিন্যাসের উদ্ভাবক কে?  
 (ক) আব্রাহাম ময়ভার (খ) সিমন্ ডেনিস পৈঁসু  
 (গ) আর.এ. ফিশার (ঘ) হোরেস সেক্রেস্ট
২১. ক্রিকেট খেলায় একজন বোলারের এক ইনিংসে ৭ উইকেট পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয়—  
 (ক) বার্নোলী বিন্যাস (খ) দ্বিপদী বিন্যাস  
 (গ) পৈঁসু বিন্যাস (ঘ) পরিমিত বিন্যাস
২২.  $Lt_{n \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{m}{n}\right)^x$  এর মান কত?  
 (ক) x (খ) n  
 (গ) 1 (ঘ)  $e^m$
২৩. Demography শব্দটি সর্বপ্রথম কে ব্যবহার করেন?  
 (ক) আর্চিলি উইলার্ড (খ) এডমন্ড হ্যালি  
 (গ) জন গ্রাট (ঘ) বার্নার্ড বেনজামিন
- উদ্দীপকটি পড়ে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 পরিসংখ্যান ব্যুরো একটি এলাকার জীব পরিসংখ্যান সংগ্রহের জন্য জনাব রহিমকে দায়িত্ব প্রদান করেন। তিনি তথ্য সংগ্রহ করে দেখলেন যে অশোধিত জন্মহার ৪৭.৪১ (০০০) এবং মোট জন্মহার ৫৪.৭।
২৪. ঐ এলাকার মোট জনসংখ্যা কত?  
 (ক) ১১৫৪ (খ) ২৩০৮  
 (গ) ১১৫৩৮ (ঘ) ২৩০৭৬
২৫. জনাব রহিমের তথ্য সংগ্রহের পদ্ধতি কোনটি?  
 (ক) আদমশুমারি (খ) নমুনা জরিপ  
 (গ) নিবন্ধীকরণ (ঘ) বিশেষণ পদ্ধতি

উত্তরমালা	১	খ	২	ঘ	৩	খ	৪	খ	৫	খ	৬	গ	৭	খ	৮	খ	৯	খ	১০	গ	১১	ক	১২	ক	১৩	খ
	১৪	ক	১৫	গ	১৬	গ	১৭	ক	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	খ	২১	গ	২২	গ	২৩	ক	২৪	ক	২৫	ক		

৩২ ✓ এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ০৮

বিষয় কোড : 1 3 0

সময়—২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান—২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. A একটি অনিশ্চিত ঘটনা হলে ইহার সম্ভাবনা—  
 (ক)  $P(A) = 0$  (খ)  $P(A) = 1$   
 (গ)  $0 \leq P(A) \leq 1$  (ঘ)  $0 < P(A) < 1$
২. নমুনাক্ষেত্রের উপসেটকে কি বলে?  
 (ক) নমুনা বিন্দু (খ) ঘটনা  
 (গ) নিশ্চিত ঘটনা (ঘ) সমসম্ভাব্য ঘটনা
৩. কোনো ঘটনা ঘটা ও না ঘটার সম্ভাবনার যোগফল কত?  
 (ক) 0 (খ) 0.25  
 (গ) 0.5 (ঘ) 1
৪. দুটি ঘটনা A ও B স্বাধীন হলে—  
 i.  $(A \cap B) = \emptyset$   
 ii.  $P(A) \cdot P(B) = P(A \cap B)$   
 iii.  $P(A \cap B) \neq P(A) \cdot P(B)$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
- উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা দুইবার নিক্ষেপ করা হলো।
৫. নমুনাক্ষেত্রটি কী?  
 (ক) {HH, HT, TH, TT} (খ) {HT, TH, TT, HT}  
 (গ) {TT, HT, TT, TH} (ঘ) {HH, TH, HT, HH}
৬. উপরের পিঠে প্রাপ্ত হেডের সংখ্যার চলক x হলে, x এর মানগুলো হবে—  
 (ক) 1, 2, 3 (খ) 0, 1, 2  
 (গ) 0, 1, 2, 3 (ঘ) 1, 2, 3, 4
৭. নিচের কোনটি অবিচ্ছিন্ন দৈব চলকের উদাহরণ?  
 (ক) মুদ্রা (খ) তাস  
 (গ) উচ্চতা (ঘ) বল
৮. দুই বা ততোধিক পরস্পর সম্পর্কিত চলকের সম্পর্কের গাণিতিক প্রকাশকে কী বলে?  
 (ক) ফাংশন (খ) সমাকলন  
 (গ) অন্তরীকরণ (ঘ) চলক
৯.  $\int_1^2 dx = ?$   
 (ক) 0 (খ) 1  
 (গ) 2 (ঘ) 3
১০. দুটি স্বাধীন দৈব চলকের সহভেদাঙ্কের মান কত?  
 (ক) -1 (খ) 0  
 (গ) 1 (ঘ)  $\infty$
১১. গাণিতিক প্রত্যাশা নির্ণয়ের উৎস নিম্নের কোনটি না?  
 (ক) সম্ভাবনা বিন্যাস (খ) গণসংখ্যা বিন্যাস  
 (গ) সম্ভাবনা ফাংশন (ঘ) সম্ভাবনা ঘনত্ব ফাংশন
১২. গাণিতিক প্রত্যাশা হলো—  
 i. চলকের গড় নির্ণয় পদ্ধতি  
 ii. চলকের ভেদাঙ্ক নির্ণয় পদ্ধতি  
 iii. বিন্যাসের গড় নির্ণয় পদ্ধতি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৩. দৈব চলক X এর ভেদাঙ্ক 5 হলে  $V(X + 5)$  এর মান কত?  
 (ক) 0 (খ) 5  
 (গ) 10 (ঘ) 25
১৪.  $E(x) = \frac{1}{2}$  এবং  $E(y) = \frac{7}{2}$  এবং x ও y স্বাধীন হলে  $E(x + y) =$  কত?  
 (ক) 4 (খ) 6  
 (গ) 8 (ঘ) 10
১৫. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় নির্ভর করে কিসের উপর?  
 (ক) চেষ্টার সংখ্যা (খ) সফলতার সম্ভাবনা  
 (গ) বিফলতার সম্ভাবনা (ঘ) চেষ্টার সংখ্যা ও সফলতার সম্ভাবনা
১৬. দ্বিপদী চলকের মান শূন্য না হওয়ার সম্ভাবনা কত?  
 (ক) 0.5723 (খ) 0.6723  
 (গ) 0.8823 (ঘ) 1.00
- একটি দৈব চলক x এর সম্ভাবনা বিন্যাস নিম্নরূপ :

x	0	1	2
P(x)	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{4}$

উপরের উদ্দীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮নং উত্তর দাও :

১৭. x এর গাণিতিক প্রত্যাশা কত?  
 (ক) 0 (খ) 0.25  
 (গ) 0.5 (ঘ) 1
১৮. বড়জোর 1 পাবার সম্ভাবনা কত?  
 (ক) 0.25 (খ) 0.5  
 (গ) 0.75 (ঘ) 1
১৯. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ও ভেদাঙ্কের মধ্যে কোন সম্পর্কটি সঠিক?  
 (ক) গড় > ভেদাঙ্ক (খ) গড় < ভেদাঙ্ক  
 (গ) গড়  $\neq$  ভেদাঙ্ক (ঘ) গড় = ভেদাঙ্ক
২০. পৈসু বিন্যাসের পরামিতি 3 হলে এর সম্ভাবনা অপেক্ষকটি হবে—  
 (ক)  $P(x) = \frac{e^{-m} m^x}{x!}$  (খ)  $P(x) = \frac{e^{-x} x^m}{x!}$   
 (গ)  $P(x) = \frac{e^{-m} m^3}{3!}$  (ঘ)  $P(x) = \frac{e^{-3} 3^x}{x!}$
২১. পৈসু বিন্যাসের ভেদাঙ্ক = 3 হলে, গড়ের মান কত?  
 (ক) 2 (খ) 3  
 (গ)  $\sqrt{3}$  (ঘ) 4
২২. কোনো বিন্যাসের গড় = ভেদাঙ্ক হলে বিন্যাসটির মিল হবে—  
 (ক) বার্নোলী বিন্যাসে (খ) দ্বিপদী বিন্যাসে  
 (গ) পৈসু বিন্যাসে (ঘ) পরিমিত বিন্যাসে
২৩. পৈসু বিন্যাসের বঙ্কিমতাঙ্ক কত?  
 (ক)  $\frac{1}{\sqrt{m}}$  (খ) m  
 (গ)  $3 + \frac{1}{m}$  (ঘ)  $\frac{1}{m}$
২৪. সন্তান ধারণে সক্ষম মহিলাদের বয়সসীমা কত?  
 (ক) 15 - 49 বছর (খ) 16 - 49 বছর  
 (গ) 13 - 49 বছর (ঘ) 19 - 59 বছর
২৫. নির্ভরশীল অনুপাত কত প্রকার?  
 (ক) ১ প্রকার (খ) ২ প্রকার  
 (গ) ৩ প্রকার (ঘ) ৪ প্রকার

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
	(ঘ)	(খ)	(ঘ)	(ক)	(ক)	(খ)	(গ)	(ক)	(খ)	(খ)	(খ)	(খ)	(খ)
	(ক)	(ঘ)	(খ)	(ঘ)	(গ)	(ক)	(ঘ)	(খ)	(গ)	(ক)	(ক)	(খ)	



5242011

