এইচ এস সি পরীক্ষা ২০১৮ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

বিষয় কোড | ১ | ২ | ৯ |

বিষয় ঃ পরিসংখ্যান ১ম পত্র (সৃজনশীল)

সময় ঃ ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট **পূর্ণমান—৫০**

[বি. দ্র. প্রত্যেক বিভাগ হতে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও]

ক-বিভাগ (সাধারণ ধারণা ও প্রাথমিক পরিসংখ্যানিক পরিমাপ)

১. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

রীমা গত বছর পরিসংখ্যানে এম এস সি পাশ করে শিক্ষক নিবন্ধন পরীক্ষায় পাশ করে পরিসংখ্যানের শিক্ষিকা হিসাবে একটি কলেজে যোগদান করে। সে বিভিন্ন কলেজে পরিসংখ্যান বিষয়ে ছাত্র/ছাত্রীদের বিভিন্ন পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরের উপর জরিপ চালায়। তার জরিপের একটি অংশে আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজের 10 জন ছাত্রীর পরিসংখ্যানে দ্বাদশ শ্রেণির টিউটরিয়াল পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ:

ছাত্রী (x_i)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
প্রাপ্ত নম্বর (f_i)	18	20	10	16	5	15	11	4	12	8

শিক্ষিকা বললেন যে, প্রাপ্ত তথ্যটি পরিমাপনে যোগ, বিয়োগ, ভাগ ও গুণ করা যায়।

ক. পরিসংখ্যান কী? ১

খ. পরীক্ষায় ছাত্রীদের প্রাপ্ত নম্বর কোন ধরনের চলক? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের তথ্যটির প্রাপ্ত নম্বর থেকে 10 বাদ দিয়ে প্রাপ্ত তথ্যের বর্গের সমষ্টি প্রতীক ব্যবহার করে নির্ণয় করো। ৩

ঘ. পরিমাপন স্কেলের দৃষ্টিকোণ থেকে শিক্ষিকার মন্তব্যটি মূল্যায়ন করো। ৪

২. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

রহিম সাহেবের বাড়ি কেরাণীগঞ্জ। তিনি ঢাকার উত্তরায় একটি বেসরকারি প্রতিষ্ঠানে চাকুরি করেন। প্রতিদিন যাতায়াত ভাড়া হিসাবে অনেক টাকা খরচ হয়। তার 20 দিনের খরচ (টাকায়) নিম্নরূপ:

73, 63, 53, 60, 80, 49, 70, 60, 50, 75, 80, 64, 65, 55, 61, 71, 84।

ক. তথ্য কী? ১

খ. প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ ব্যয়বহুল কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের তথ্যকে শাখা ও পত্রক সমাবেশের মাধ্যমে উপস্থাপন করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে সবচেয়ে বেশি খরচ এর শ্রেণি উপযুক্ত লেখচিত্র অঙ্কনের মাধ্যমে মতামত দাও। ৪

৩. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

তথ্য-1: একজন ভ্রমণকারী 60 কি.মি. বেগে 100 কি.মি., 50 কি.মি., বেগে

200 কি.মি., 20 কি.মি. বেগে 10 কি.মি. দূরত্ব অতিক্রম করে 40 কি.মি. বেগে ফিরে আসে।

তথ্য-2: একজন ব্যবসায়ী প্রতি বছর ব্যবসায় লোকসান হওয়ার কারণে ব্যবসা ছেড়ে দেয়ার উদ্দেশ্যে প্রতিদিন বিক্রিত দ্রব্যের উপর গড়ে 30 টাকা ছাড় দেয়। তিনি দোকানে নতুন দ্রব্য আমদানি না করে পুরাতন দ্রব্য বিক্রয়ের পরিমাণ বৃদ্ধির লক্ষ্যে ছাড়ের পদ্ধতি পরিবর্তন করে। তিনি প্রথম ক্রেতাকে 55 টাকা, দ্বিতীয় ক্রেতাকে 50 টাকা এভাবে শেষ ক্রেতাকে 5 টাকা ছাড় দেয়।

ক. মধ্যমা কী? ১

খ. প্রচুরক কখন গাণিতিক গড় অপেক্ষা অধিক উপযোগী- ব্যাখ্যা করো। ২

গ. তথ্য-1 এর ভ্রমণকারীর গড় গতিবেগ নির্ণয় করো। ৩

ঘ. তথ্য-2 এর দোকানীর ছাড়ের পদ্ধতির সঠিকতা যাচাই করো। ৪

৪. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

সীমা ও সোমা দুই বোন দ্বাদশ শ্রেণিতে পড়ে। ছোটবেলায় তারা পুতুল খেলতো এখন লুডু খেলে। লুডু খেলার সময় তাদের মধ্যে ঝগড়া হয় এবং এক পর্যায় সীমা বললো যে, আমি তোমার চেয়ে পরিসংখ্যানে ভালো কারণ সৃজনশীল ৫টি পরীক্ষায় আমার গড় নম্বর 41 এবং পরিমিত ব্যবধান 6। অন্যদিকে সোমার উক্ত পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর 45, 38, 42, 35, 47।

ক. বিস্তার পরিমাপের পদ্ধতি বলতে কী বোঝ? ১

খ. পরিসর ঋণাত্মক কি-না? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. সোমার প্রাপ্ত নম্বরের গড় ব্যবধানের উপর মূল ও মাপনীর প্রভাব গাণিতিকভাবে পরীক্ষা করো। ৩

ঘ. সীমার মন্তব্যের যথার্থতা যাচাই করো। ৪

খ-বিভাগ (পরিসংখ্যানিক পরিমাপ ও ফলিত পরিসংখ্যান)

৫. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

পরিসংখ্যান ক্লাসে অধিকাংশ ছাত্রী অনুপস্থিত থাকে। অনুপস্থিত ছাত্রী সংখ্যার 3 এর সাপেক্ষে প্রথম চারটি পরিঘাত যথাক্রমে: 1, 5, –10 এবং 120।

ক. কেন্দ্রিয় পরিঘাত কী? ১

খ. পরিঘাত ঋণাত্মক কি-না? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের তথ্যের চতুর্থ কেন্দ্রিয় পরিঘাত নির্ণয় করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আকৃতি সম্পর্কে মতামত দাও। ৪

৬. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

রাবেয়া ও রহিমা একটি প্রাইভেট ফার্মে চাকুরি করে। তাদের ছয় মাসের বেতন নিম্নরূপ:

রাবেয়া (হাজারে)	10	15	10	12	16	11
রহিমা (হাজারে)	12	17	8	15	17	13

ক. সংশ্লেষাংক কী? ১

খ. সংশ্লেষাংক $r^2 = 0.64$ ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের তথ্যদ্বয়ের সহভেদাংক নির্ণয় করো। ৩

ঘ. রহিমার বেতন 20,000 টাকা হলে রাবেয়ার বেতন নির্ভরণের আলোকে নির্ণয় করো। ৪

৭. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

"মাছে-ভাতে বাঙ্গালী।"- তার মধ্যে রূপালী ইলিশ সবচেয়ে বেশি প্রিয়। দিন দিন ইলিশের দাম বৃদ্ধি পাচ্ছে। একজন গৃহিনী বাজারে ইলিশ মাছ ক্রয় করে মন্তব্য করলেন যে, যেভাবে ইলিশের দাম বৃদ্ধি পাচ্ছে তাতে আগামী ৫ বছরে দ্বিগুণ হবে। গত 5 বছরের ইলিশের দাম নিম্নরূপ:

বছর	2012	2013	2014	2015	2016
মূল্য (টাকা '0)	10	15	20	30	50

ক. কালীন সারি কী? ১

খ. কালীন সারির মডেল উহাদের উপাদানসমূহের সম্পর্ক কীভাবে প্রকাশ করে? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. আধাগড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারার মান নির্ণয় করো। ৩

ঘ. গৃহিনীর মন্তব্যটি মূল্যায়ন করো। ৪

৮. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

বাংলাদেশ নদীমাতৃক জনবহুল দেশ। প্রতি বছর 'সুনামি'র 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. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যান কী? ১

খ. 'বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (BBS)' এর ধারণা ব্যাখ্যা করো। ২

গ. বাংলাদেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতির অন্তরায়ের জন্য প্রকাশিত পরিসংখ্যানের ভূমিকা আলোচনা করো। ৩

ঘ. মি. করিম এর মতামতের যৌক্তিকতা মূল্যায়ন করো। ৪

উত্তরমালা

১. গ. 295

৩. গ. 44.55 কি.মি./ঘণ্টা

৫. গ. 187; ঘ. ঋণাত্মক বঙ্কিম ও অতি সূঁচল

৬. গ. 6.45 ; ঘ. 13003.43 টাকা

৭. গ. 12.5, 40

Teachingbd.com

বিষয় ঃ পরিসংখ্যান ১ম পত্র (বহুনির্বাচনি) বিষয় কোড | ১ | ২ | ৯ |

সময় ঃ ২৫ মিনিট পূর্ণমান—২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য ঃ সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রের প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বলপয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১]

১. শ্রমিকদের মজুরি বিন্যাস থেকে মজুরির প্রচুরক কোন লেখের সাহায্যে নির্ণয় করা যায়?

(ক) গণসংখ্যা রেখা (খ) অজিভ রেখা
(গ) গণসংখ্যা বহুভুজ (ঘ) আয়তলেখ

২. যদি $\sum f_i(x_i - c) = 0$ হয় তবে c এর মান কত?

(ক) x_i (খ) $\sum x_i$
(গ) $\sum f_i x_i$ (ঘ) $\bar{x}$

৩. লেখচিত্র থেকে নির্ণয় করা যায়—

i. গাণিতিক গড়
ii. মধ্যমা
iii. প্রচুরক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. দুটি সংখ্যার AM = 8 এবং GM = 4 হলে HM এর মান কত?

(ক) 1 (খ) 2
(গ) 3 (ঘ) 4

৫. $\sigma = 10$ এবং $\bar{x} = 25$ হলে C.V কত?

(ক) 20 (খ) 30
(গ) 40 (ঘ) 50

৬. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎস হলো—

i. সরকারি
ii. বেসরকারি
iii. আধা সরকারি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭. দুটি সংখ্যার ভেদাংক 0.64। সংখ্যাদ্বয়ের পরিসর কত?

(ক) 1.6 (খ) 1.28
(গ) 0.8 (ঘ) 0.32

৮. 1, 2, 3, ..., 7 এর দ্বিতীয় কেন্দ্রিয় পরিঘাতের মান কত?

(ক) 2 (খ) 3
(গ) 4 (ঘ) 5

৯. বিক্ষেপ চিত্র—

i. দুটি চলকের সম্পর্ক লেখচিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করে
ii. দুটি চলকের সংশ্লেষের মাত্রা নির্দেশ করে
iii. দুটি চলকের মধ্যে সম্পর্ক বিশ্লেষণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০. সুষম গণসংখ্যা নিবেশনের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

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

১১. বাড়ি বাড়ি গিয়ে তথ্য সংগ্রহ করলে—

i. ব্যয় বেশি হয়
ii. তথ্য নির্ভরযোগ্য হয়
iii. সময় বেশি লাগে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. মূল ও স্কেলের ক্ষেত্রে সংশ্লেষাংকের প্রভাব কি?

(ক) মূল ও স্কেলের উপর নির্ভরশীল
(খ) মূল ও স্কেল হতে স্বাধীন
(গ) মূল এর উপর নির্ভরশীল
(ঘ) স্কেলের উপর নির্ভরশীল

১৩. পরিসাংখ্যিক তথ্যকে সময়ের ভিত্তিতে পর্যায়ক্রমে সাজানো হলে তাকে কি বলে?

(ক) পরিসরাংক (খ) নির্ভরাংক
(গ) সংশ্লেষাংক (ঘ) কালীন সারি

Teachingbd.com

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

2	0, 1
3	3, 5, 7
4	4, 6, 6, 8
5	5, 7

১৪. উদ্দীপকের শাখা-পত্রক থেকে তৈরি গণসংখ্যা নিবেশনের (30-39) শ্রেণির ক্রমযোজিত গণসংখ্যা কত?

ⓚ 3 ⓚ 5
ⓖ 15 ⓖ 16

(ক) 3 (খ) 5
(গ) 15 (ঘ) 16

১৫. উদ্দীপকের শাখা-পত্রক থেকে তৈরি গণসংখ্যা নিবেশনের প্রথম শ্রেণির প্রকৃত শ্রেণিসীমা কত?

(ক) 20-29 (খ) 19.5-29.5
(গ) 20-30 (ঘ) 29.5-30.5

১৬. দ্বিচলক তথ্যের চলকদ্বয়ের মধ্যে সম্পর্ক না থাকলে সংশ্লেষাংক কত হবে?

(ক) 3 (খ) 2
(গ) 1 (ঘ) 0

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

রনি, বনি, সবুজ, শিশির ও হিমেলের পরিসংখ্যান বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে 51, 48, 55, 52, 44। তাদের নিজেদের নম্বরের বিস্তার পরিমাপ করতে হিমেল 51 হতে ব্যবধান নির্ণয় করল ও শিশির 50 থেকে ব্যবধান নির্ণয় করল। শিক্ষক দেখে বললেন হিমেলের চেয়ে শিশিরের পদ্ধতি অধিকতর ভাল।

১৭. হিমেলের নির্ণীত পরিমাপটির নাম কী?

(ক) গড় ব্যবধান (খ) পরিমিত ব্যবধান
(গ) চতুর্থক ব্যবধান (ঘ) বিভেদাংক

১৮. শিশিরের পরিমাপটি অধিকতর ভাল কারণ—

i. এতে চিহ্ন পরিহার করা হয় না
ii. বীজগাণিতিক প্রক্রিয়ার উপযোগী
iii. নমুনা বিচ্যুতি দ্বারা কম প্রভাবিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. কোন তথ্যের প্রতিটি মান থেকে গাণিতিক গড়ের ব্যবধানের বর্গের সমষ্টি কত?

(ক) বৃহত্তম (খ) ক্ষুদ্রতম
(গ) সমান (ঘ) অসমান

২০. কোন বিষয়ের উপর পরিসংখ্যান কাজ করে?

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

২১. $x_1 = 1, x_2 = 3, x_3 = 5, f_1 = 1, f_2 = 2, f_3 = 3$ হলে $\sum f_i(x_i - 1)^2$ এর মান কত?

(ক) 40 (খ) 45
(গ) 50 (ঘ) 56

২২. সমষ্টির বর্গ হচ্ছে—

i. $\sum x_i^2$
ii. $(\sum x_i)^2$
iii. $\sum x_i^2 + 2\sum x_i x_j$

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i (খ) ii
(গ) iii (ঘ) ii ও iii

২৩. পরিসাংখ্যিক পদ্ধতি প্রয়োগ হয় না কোন তথ্যে?

(ক) প্রাথমিক তথ্য (খ) মাধ্যমিক তথ্য
(গ) গুণবাচক তথ্য (ঘ) পরিমাণবাচক তথ্য

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

কোন একটি কারখানায় শ্রমিকের বয়স নিম্নে দেয়া হলো :

বয়স শ্রেণি	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50
শ্রমিক সংখ্যা	4	10	11	11	6	5	3

২৪. গণসংখ্যা নিবেশনটির $\sum f_i$ কত?

(ক) 38 (খ) 36
(গ) 33 (ঘ) 50

২৫. তথ্যটির মধ্যমা নির্ণয়ে উপযুক্ত লেখচিত্র কোনটি?

(ক) আয়তলেখ
(খ) গণসংখ্যা রেখা
(গ) গণসংখ্যা বহুভুজ
(ঘ) অজিভ রেখা

উত্তর

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

http://teachingbd.com