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

বিষয় কোড | ১ | ২ | ৯ |

বিষয় ঃ পরিসংখ্যান ১ম পত্র (সৃজনশীল)

সময় ঃ ২ ঘন্টা 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. ▶ 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 50 বছর। এটি কি পরিসংখ্যান হতে পারে? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. প্রতীকের সাহায্যে প্রতিটি ম্যাচের গোলের সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 4 যোগ করে তার সমষ্টি নির্ণয় করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে শুধু নামসূচক পরিমাপন স্কেল ব্যবহৃত হয়েছে– তুমি কি একমত? যুক্তি সহ মতামত দাও। ৪

২. ▶ সাম্প্রতিক সময়ে রানা প্লাজা ধস এবং তাজরীন ফ্যাশন গার্মেন্টস এর অগ্নিকাণ্ডের পর ইউরোপীয় ইউনিয়ন এর প্রতিনিধিগণ বাংলাদেশের গার্মেন্টস কারখানা গুলোর কর্ম পরিবেশ ও মজুরী প্রদানের তথ্য সংগ্রহ করেন। বর্তমানে একটি কারখানার 250 জন শ্রমিকের মজুরীর (শত টাকা) সারণিটি নিম্নরূপ :

মজুরী	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	মোট
শ্রমিক সংখ্যা	38	50	68	58	28	8	250

একজন কর্মকর্তা হতাশার সুরে মন্তব্য করলেন 4700 টাকা থেকে 6300 টাকা মজুরী পায় এরূপ শ্রমিকের সংখ্যা মাত্র 180 জন হতে পারে।

ক. শ্রেণিবন্ধকরণ কী? ১

খ. "মাধ্যমিক তথ্য ও প্রাথমিক তথ্য একই তথ্য"– মন্তব্য করো। ২

গ. প্রথম চতুর্থকের মান বের করো। ৩

ঘ. উপযুক্ত লেখচিত্র ব্যবহার করে মজুরী 4700 থেকে 6300 টাকার মধ্যে শ্রমিকের সংখ্যা নির্ণয় করে কর্মকর্তার মন্তব্যের সঠিকতা যাচাই সহ মন্তব্য করো। ৪

৩. ▶ বাংলাদেশের মুন্নি সিরামিক কোম্পানীর একটি উইং এর কর্মচারীদের বয়স কীরূপ এটি জানার জন্য সাত জনের একটি নমুনা গ্রহণ করা হল এবং যা নিম্নরূপ :

বয়স (বছর) : 28, 34, 25, 29, 36, 38, 30

ক. তরজা গড় কী? ১

খ. একটি আদর্শ কেন্দ্রিয় প্রবণতার পরিমাপের কী কী বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত বলে তুমি মনে করো। ২

Teachingbd.com

গ. বয়স হতে এর গড়ের বিয়োগফলের সমষ্টি নির্ণয় করো। ৩

ঘ. যদি বেশি বয়সের শ্রমিকের বয়সটি বাদ দিয়ে 61 বছর নেয়া হয় তবে নতুন তথ্যটির মধ্যমা ও গড় নির্ণয় করো এবং কোনটি এক্ষেত্রে মধ্যক মান পরিমাপে উত্তম তা বিশ্লেষণ পূর্বক মন্তব্য করো। ৪

৪. ▶ একজন ছাত্র 240টি মানের গাণিতিক গড় ও পরিমিত ব্যবধান 54 ও 3 নির্ণয় করল, শিক্ষক মিলানোর সময় লক্ষ করলেন যে, ভুলবশত: দুটি মান 62 ও 82 এর পরিবর্তে 26 ও 28 নেয়া হয়েছে।

ক. আদর্শ বিচ্যুতি কী? ১

খ. পরিমিত ব্যবধানের মান বাস্তবে কেন ঋণাত্মক হয় না? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের আলোকে সঠিক গাণিতিক গড় নির্ণয় করো। ৩

ঘ. সঠিক পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় করো এবং পুরাতন ও নতুন পরিমিত ব্যবধানের বিচারে তথ্যের পূর্বের ও পরের পরিবর্তনশীলতা সম্পর্কে মন্তব্য করো। ৪

খ-বিভাগ (পরিসংখ্যানিক পরিমাপ ও ফলিত পরিসংখ্যান)

৫. ▶ রাজধানীর উত্তরার ১০নং সেক্টরের কয়েকজন সিনিয়ার সিটিজেন এর অবসর কালীন ভাতার (০০০ টাকা) সারণি টি নিম্নরূপ:

ভাতা	<10	10-20	20-25	25-30	30-35	45+	মধ্যমা =21.31
লোক সংখ্যা	20	35	40	20	8	6	

ক. পাঁচ সংখ্যার সার কী? ১

খ. বঙ্কিমতার মান সব সময় ধনাত্মক হয়? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. প্রচুরকের মান নির্ণয় করো। ৩

ঘ. চতুর্থকের উপর ভিত্তি করে বঙ্কিমতাংক নির্ণয় করো এবং নিবেশনটির প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য করো। ৪

৬. ▶ সাম্প্রতিক সময়ে বাংলাদেশ নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশে উন্নিত হয়েছে। উন্নিত হবার পেছনে অনেকগুলো কারণের মধ্যে সামাজিক সূচক অন্যতম এবং এদের মধ্যে একটি হল বাল্য বিবাহ রোধ করা। বাল্য বিবাহ কমল কিনা তা যাচাইয়ের জন্য একটি গ্রাম হতে একটি নমুনা সংগ্রহ করা হয় এবং সেখানে বিবাহ কালীন বয়স দেখানো হয়েছে :

স্বামীর বয়স	21	25	18	25	28	26	30
স্ত্রীর বয়স	15	18	14	20	20	21	22

এখানে $r = 0.94$

ক. সহজ সংশ্লেষ কী? ১

খ. কোন দ্রব্যের চাহিদা ও যোগানের মধ্যে সম্পর্ক কী ধরনের হতে পারে? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের ব্যবহৃত তথ্যের প্রথম পাঁচ জোড়া মানের সহ ভেদাংক নির্ণয় করো। ৩

http://teachingbd.com

ঘ. প্রদত্ত চলকদ্বয়ের মূল = 18, মাপনী = 10 ধরে পরিবর্তিত নতুন চলকের সংশ্লেষাংক নির্ণয় কর এবং উদ্দীপকে সরবরাহকৃত উত্তরের সাথে তুলনা করে মন্তব্য করো। ৪

৭. ▶ নিচের তালিকায় কোন একটি ফার্মের বিক্রয় ও বিজ্ঞাপন খরচ সম্পর্কে তথ্য দেওয়া হল :

গড়	বিক্রয় (লক্ষ টাকা)	বিজ্ঞাপন খরচ (হাজার টাকা)
	40	65
পরিমিত ব্যবধান	8	12

কার্ল পিয়ারসনের সংশ্লেষাংক, $r = 0.9$

ক. নির্ভরাংক কী? ১

খ. সংশ্লেষাংকের সর্বনিম্ন মান সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকে প্রস্তাবিত 80 হাজার টাকা বিজ্ঞাপন খরচের জন্য সম্ভাব্য বিক্রয় নিরূপণ করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে বিক্রয় 40 লক্ষ টাকা হতে 60 লক্ষ টাকা হলে বিজ্ঞাপন খরচ কত বেশি বা কম হবে? ৪

৮. ▶ বাংলাদেশের একটি নাম করা কোম্পানী সমুদ্র মৎস প্যাকেট জাত করে থাকে। তারা স্বাধীনতার পর থেকে একবিংশ শতকের শুরু পর্যন্ত ব্যবসায় বেশ লাভ করে। কিন্তু ২০০৮ সালে সিডর নামক ঘূর্ণিঝড় হওয়ার পর তার ব্যবসায়ের মারাত্মক ক্ষতি হয় এবং পরবর্তী বেশ কয়েক বছর সময় লাগে পূর্বের অবস্থায় ফিরে যেতে।

ক. কালীন সারি কী? ১

খ. চক্র ক্রমিক হ্রাস বৃদ্ধির সময়কাল এক বছর বা তার কম হতে পারে-- ব্যাখ্যা করো। ২

গ. কালীন সারির সাধারণ ধারার উপস্থিতি কোনটি এবং কেন? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. ঋতুগত ভেদ এর উপস্থিতি আছে কিনা এবং সিডর দ্বারা কী বুঝানো হয়েছে? বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও। ৪

উত্তরমালা

১. গ. 36
২. গ. 47.45
৩. গ. 0 ; ঘ. মধ্যমা = 30; গড় = 34.71
৪. গ. 54.375 ঘ. 2.512
৫. গ. 21 ; ঘ. – 0.049
৬. গ. 8.17 ; ঘ. 0.94
৭. গ. 49 লক্ষ টাকা ;
ঘ. 37 হাজার টাকা বেশি

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. লেখ বা চিত্রে তথ্য উপস্থাপনের উদ্দেশ্য হলো—
i. বেশি স্থায়ীত্ব
ii. দৃষ্টি নন্দনতা
iii. ত্রুটি বিচ্যুতি ধরা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓛ ii
ⓜ i ও iii ⓝ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২ ও ৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
থ্রি-হর্স কোম্পানির উৎপাদিত পণ্যের অনেক বেশি ভিন্নতা থাকায় তাদের পণ্যের গণসংখ্যা সারণিটি নিম্নরূপে দেখানো হয় :

শ্রেণি	10-20	20-50	50-100	100-200	200-250	মোট
পণ্য সংখ্যা	60	78	85	70	40	333

২. মধ্যবর্তী শ্রেণির গণসংখ্যার ঘনত্ব কত?
ⓚ 8.5 ⓛ 0.26
ⓜ 1.7 ⓝ 0.7

৩. আয়তলেখ অঙ্কনে উলম্ব অক্ষে কী নিতে হবে?
ⓚ গণসংখ্যা ⓛ গণসংখ্যার ঘনত্ব
ⓜ আপেক্ষিক গণসংখ্যা ⓝ শতকরা গণসংখ্যা

৪. নিচের কোন তথ্য সেটের ক্ষেত্রে জ্যামিতিক গড় সর্বাধিক উপযোগী?
ⓚ 1, −1, 2, 4, 6, 7 ⓛ 1, 2, 4, 8, 16, 32
ⓜ 0, 1, 2, 3, 4, 5 ⓝ 1, 1, 1, 1, 4, 5

৫. দুটি অশূন্য অসমান ধনাত্মক সংখ্যার জন্য কোন সম্পর্কটি সঠিক?
ⓚ AM > HM > GM
ⓛ AM < GM < HM
ⓜ AM ≥ GM ≥ HM
ⓝ AM ≤ GM ≤ HM

৬. 10, 12, 14, ..., 24 ধারাটির গড় নির্ণয়ের সূত্র হচ্ছে—
ⓚ n ⓛ n + 1
ⓜ $\frac{n}{2}$ ⓝ $\frac{x_n + x_1}{2}$

৭. যে তথ্য সারির ক্ষেত্রে ভেদাংকের মান অশূন্য হবে তা হলো—
i. 1, 3, 4, 5
ii. 5, 5, 5, 5
iii. −1, −2, −3, 4
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
মিসেস সায়মা ফ্রিজ কেনার উদ্দেশ্যে চারটি কোম্পানি SAMSUNG, WALTON, SINGER এবং BUTTERFLY এর শো রুমে যান। ঐ কোম্পানিগুলো তাদের ফ্রিজের গড় ওয়ারেন্টি দেয় যথাক্রমে 5, 7, 8 ও 9 বছর, যার পরিমিত ব্যবধান যথাক্রমে 1.2, 1.5, 1.5 ও 1.8 বছর।

৮. কোম্পানি BUTTERFLY এর ওয়ারেন্টির ভেদাংক কত?
ⓚ 1.34 ⓛ 2.20
ⓜ 2.25 ⓝ 3.24

৯. মিসেস সায়মা তার বাসার জন্য কোন কোম্পানির ফ্রিজ ক্রয় করবেন?
ⓚ SAMSUNG ⓛ WALTON
ⓜ SINGER ⓝ BUTTERFLY

১০. বঙ্কিমতাংক নির্ণয়ের জন্য কার্ল পিয়ারসনের সূত্র কোনটি?
ⓚ $SK = \frac{\bar{x} - M_0}{\sigma}$
ⓛ $SK = \frac{Q_3 + Q_1 - 2Me}{Q_3 - Q_1}$
ⓜ $SK = \frac{D_9 + D_1 - 2Me}{D_9 - D_1}$
ⓝ $\sqrt{\beta} = \frac{M_2}{\sqrt{\mu_2{}^3}}$

১১. বঙ্কিম নিবেশনের বৈশিষ্ট্যসমূহ—
i. গড় = মধ্যমা = প্রচুরক
ii. মধ্যমা হতে অপর চতুর্থক দুটির দূরত্ব অসমান হয়
iii. গণসংখ্যা রেখা অপ্রতিসম হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
'দ্রুত লিখন' কলম কোম্পানির 2014 সালের উৎপাদনের রেকর্ড হতে নিম্নের তথ্য পাওয়া গেল— মধ্যমা = 120, প্রচুরক = 110, পরিমিত ব্যবধান = 4, বিভেদাংক = 3.2% এবং চতুর্থ কেন্দ্রিয় পরিঘাত = 512.

১২. প্রতিষ্ঠানটির গড় উৎপাদন কত?
ⓚ 125 ⓛ 120
ⓜ 115 ⓝ 110

http://teachingbd.com

১৩. কারখানার উৎপাদনের বিন্যাসটির গঠন প্রকৃতি কেমন হবে?
ⓚ ঋণাত্মক বঙ্কিম ও অনতি সূঁচল
ⓛ ঋণাত্মক বঙ্কিম ও অতি সূঁচল
ⓜ ধনাত্মক বঙ্কিম ও অনতি সূঁচল
ⓝ ধনাত্মক বঙ্কিম ও অতি সূঁচল

১৪. নির্ভরাংকদ্বয়ের—
i. যোজিত গড় সংশ্লেষাংক অপেক্ষা বড়
ii. তরঙ্গ গড় সংশ্লেষাংক অপেক্ষা বড়
iii. জ্যামিতিক গড় সংশ্লেষাংকের মান
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
চলক x ও y এর মধ্যে সম্পর্কের সমীকরণ :
$y - bx - 2 = 0$

১৫. উদ্দীপকের সমীকরণ $b = 2$ হলে x ও y এর মধ্যে সংশ্লেষাংক কত?
ⓚ –1 ⓛ – 0.8
ⓜ 0 ⓝ 1

১৬. উদ্দীপকের সমীকরণে x ও y এর মধ্যে সংশ্লেষাঙ্কের ক্ষেত্রে—
i. b এর মান ধনাত্মক হলে সংশ্লেষাংক = 1
ii. b এর মান ঋণাত্মক হলে সংশ্লেষাংক = –1
iii. চলক নিরপেক্ষ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

১৭. গরম কালে SINGER কোম্পানির AC এর উৎপাদন অনেক বেড়ে যায় কালীন সারির কোন উপাদানের প্রভাব পরিলক্ষিত হয়?
ⓚ সাধারণ ধারা ⓛ ঋতুগত ভেদ
ⓜ চক্র ক্রমিক ভেদ ⓝ অনিয়মিত ভেদ

১৮. ঋতুগত ভেদের উদাহরণ হলো—
i. ফুটবল বিশ্বকাপের সময় ফুটবলের মূল্য
ii. প্রতি বছর রমজান মাসে পেঁয়াজের মূল্য
iii. প্রতি জানুয়ারি মাসে শিক্ষা সামগ্রীর মূল্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

১৯. কালীন সারির বিশ্লেষণে উপাদানগুলোর সম্পর্কে যে ধারণা লাভ করা যায় তা হলো—
i. সনাক্তকরণ
ii. পৃথকীকরণ
iii. পরিমাপকরণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii
ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

২০. দেশের শিক্ষা, স্বাস্থ্য, শিল্প, বাণিজ্য, কৃষি প্রভৃতি বিষয়ক নানান ধরনের তথ্য সংগ্রহ, সংকলন ও প্রকাশ করা হয় নিম্নের কোন প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে?
ⓚ বাংলাদেশ ব্যাংক
ⓛ বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো
ⓜ বি.সি.আই.সি
ⓝ বি.আর.টি.সি

২১. পরিসংখ্যানের তথ্য অবশ্যই পরস্পর সম্পর্কযুক্ত, এটি পরিসংখ্যানের কী?
ⓚ সীমাবদ্ধতা ⓛ গুরুত্ব
ⓜ কার্যাবলি ⓝ বৈশিষ্ট্য

২২. কোন পরিমাপন স্কেলে শূন্যকে পরম শূন্য ধরা হয় না?
ⓚ নাম সূচক ⓛ শ্রেণি সূচক
ⓜ অনুপাত সূচক ⓝ ক্রমিক সূচক

২৩. নিচের কোনটি নামসূচক পরিমাপন স্কেল নয়?
ⓚ কীটপতঙ্গের প্রকারভেদ
ⓛ কৃষ্ণাঙ্গ
ⓜ শেতাঙ্গ
ⓝ মেধার প্রকারভেদ

২৪. গণসংখ্যা সারণির মাধ্যমে তথ্যের উপস্থাপন, এটি পরিসংখ্যানের—
i. ব্যবহার
ii. প্রয়োজনীয়তা
iii. কার্যাবলি
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓛ ii
ⓜ iii ⓝ i, ii ও iii

২৫. নিচের কোনটি প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহের পদ্ধতি হিসেবে অনুপযুক্ত?
ⓚ পরোক্ষ অনুসন্ধান
ⓛ সাক্ষাৎকার
ⓜ টেলিফোনের মাধ্যমে
ⓝ সরাসরি জার্নালের মাধ্যমে

উত্তর																										
	১	ⓝ	২	ⓜ	৩	ⓚ	৪	ⓛ	৫	ⓜ	৬	ⓝ	৭	ⓛ	৮	ⓝ	৯	ⓜ	১০	ⓚ	১১	ⓜ	১২	ⓚ	১৩	ⓜ
	১৪	ⓛ	১৫	ⓝ	১৬	ⓚ	১৭	ⓛ	১৮	ⓝ	১৯	ⓝ	২০	ⓛ	২১	ⓝ	২২	ⓛ	২৩	ⓝ	২৪	ⓝ	২৫	ⓝ		

http://teachingbd.com