

# এইচ এস সি পরীক্ষা ২০২০ 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. ▶ উত্তরা এলাকা থেকে সৈকতবে নেওয়া ৪টি পরিবারের সদস্য সংখ্যা: 5, 3, 4, 6, 4, 3, 6, ৪ জন। শিখার পরিবারের সদস্য সংখ্যার চলক 'x' ধরে

বলল যে,  $\sum_{i=1}^8 (4x_i + 2)^2$  এবং  $\sum_{i=1}^8 (16x_i^2 + 4)$  রাশিয়ার পরস্পর সমান নয়।

ক. ধ্রুবক কাকে বলে? ১

খ. রক্তের গ্রুপ কোন ধরনের পরিমাপন স্কেল? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভীপকের অর্থের আলোকে  $\sum_{i=1}^8 (ax_i + b)^2$  এর মান নির্ণয় কর যখন a =

3 এবং b = 2. ৩

ঘ. গাণিতিকভাবে শিখার মন্তব্যটির সঠিকতা যাচাই কর। ৪

২. ▶ রাজস্ব উত্তরা মহানগর করালয়ের 30 জন শিক্ষকের বয়স নিচে দেওয়া হল। একজন শিক্ষক বললো যে, উক্ত তথ্যকে একই গ্রাফ পেপারে আয়তলেখ ও ঘটনসংখ্যা বহুভুজে উপস্থাপন করা যায়।

27, 31, 56, 32, 40, 42, 45, 59, 57, 26, 28, 40, 36, 37, 46, 48, 43, 47, 52, 53, 50, 58, 27, 36, 33, 38, 37, 42, 45, 35

- ক. মাধ্যমিক তথ্য কি? ১
- খ. কখন মাধ্যমিক তথ্য প্রাথমিক তথ্যের চেয়ে শ্রেয়-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত তথ্যসমূহকে শাখা ও পত্রক পদ্ধতিতে উপস্থাপন কর। ৩
- ঘ. শিক্ষক কিভাবে একই গ্রাফ পেপারে আয়তলেখ ও ঘটনসংখ্যা বহুভুজ আঁকলেন তা প্রদর্শন কর। ৪

৩. ► 30 জন ছাত্রের পরিসংখ্যান বিস্তারের প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ:

নম্বর	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
ছাত্র সংখ্যা	2	5	15	6	2

- ক. কেন্দ্রীয় প্রবণতা বলতে কি বুঝ? ১
- খ. প্রচুরক = 3 মধ্যমা - 2 গড়-এই সূত্রটি কখন প্রযোজ্য? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে ৩য় চতুর্ধক, মধ্যমা ও 70 তম শতক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় ও তরঙ্গ গড় নির্ণয় কর এবং পরীক্ষা কর যে, এরা  $AM \geq GM \geq HM$  অনুসরণ করে কি-না। ৪

৪. ► দুটি প্রতিষ্ঠিত মোবাইল কোম্পানির ডিগ্রি ডিগ্রি শো রুমের শ্রমিকদের সংখ্যা, দৈনিক গড় আয় এবং বেতনের পরিমিত ব্যবধান নিম্নরূপ:

কোম্পানির নাম	শ্রমিকের সংখ্যা	দৈনিক গড় মজুরি (টাকা)	মজুরির পরিমিত ব্যবধান (টাকা)
নকিয়া	70	500	30
অপ্সা	110	450	20

- ক. বিস্তার কি? ১
- খ. “শ্রমজ্ঞক সর্বদা পরিমিত ব্যবধান অপেক্ষা বড় নয়।”—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কোম্পানির শ্রমিকদের সম্মিলিত পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. কোন কোনপানির শ্রমিকদের মজুরি কাঠামো শ্রমিকদের অনুকূলে?  
গাণিতিক বিশ্লেষণপূর্বক ত্রোমাত্র মতামত দাও। ৪

খ-বিভাগ (পরিসংখ্যানিক পরিমাপ ও কলিত পরিসংখ্যান)

৫. ► একটি নিবেশনের 4 এর ডিভিডেন্ডে নির্ণীত প্রথম চারটি পরিষাৎের মান  
যথাক্রমে – 1, 5, 17 ও 108।

ক. পরিষাৎ কাকে বলে? ১

খ. পরিষাৎ বণাঙ্কক হতে পারে কি? মন্তব্য কর। ২

গ. ৪র্থ কেন্দ্রিয় পরিষাৎের মান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদীপকের তথ্যের সাহায্যে বঙ্কিমাত্রা ও সূচনতা নির্ণয় কর এবং আকৃতি  
ও প্রকৃতি সম্পর্কে মন্তব্য কর। ৪

৬. ► কিছু পণ্যের ক্রয় ও বিক্রয় মূল্য নিচে লেখা হলে:

ক্রয়মূল্য (টাকা)	12	15	20	30	35	40
বিক্রয়মূল্য (টাকা)	15	20	25	35	40	42

ক. বিক্ষেপ চিত্র কী? ১

খ. বিক্ষেপ চিত্র কিভাবে সংরোধ সম্পর্কে ধারণা দেয়—ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদীপক ব্যবহার করে সংশ্লেষাত্মক নির্ণয় কর। ৩

ঘ. প্রতিটি ক্রয়ের ক্রয়মূল্য 1 টাকা করে বাড়লে বিক্রয়মূল্য কী হারে বাড়বে?  
নির্ভরণ নির্ণয়পূর্বক ব্যাখ্যা কর। ৪

৭. ► বাংলাদেশ ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার দেশ। জনাব আরাফাত মন্তব্য করলেন যে, বাংলাদেশের জনসংখ্যা বেতাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে তাতে আপাত 10 বছরে জনসংখ্যা ত্রিগুণ হবে। বিগত 6 বছরের জনসংখ্যা নিম্নরূপ:

বছর	2011	2012	2013	2014	2015	2016
জনসংখ্যা (কোটিতে)	14.97	15.16	15.37	15.58	15.79	15.99

- ক. কালীন সারি কী? ১
- খ. বয়ীকালে ছাত্রের চাহিদা বৃদ্ধি পায়-এটি কালীন সারির কোন উপাদানকে নির্দেশ করে—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 3 বয়ী চলিঙ্গু গড় পদ্ধতিতে সাধারণ ধারা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে জনাব আরাফাত সাংবেদের মন্তব্যটি মূল্যায়ন কর। ৪
৮. ► বাংলাদেশের বিভিন্ন পত্র পত্রিকা, সরকারি, আধাসরকারি বা বেসরকারি প্রতিষ্ঠান ও সংস্থা দেশের সার্বিক উন্নয়নে সমস্ত পরিসংখ্যানিক তথ্য সংগ্রহ, সংকলন ও প্রকাশ করে থাকে।
- ক. প্রকাশিত পরিসংখ্যান বলতে কি বুঝ? ১
- খ. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের লোম ত্রুটি আছে কি? আলোচনা কর। ২
- গ. বাংলাদেশে প্রকাশিত পরিসংখ্যানের উৎসকর্তা বৃদ্ধিতে কতিপয় সুপারিশ প্রণয়ন কর। ৩
- ঘ. বাংলাদেশে প্রকাশিত সরকারি পরিসংখ্যানের উৎস হিসেবে বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো এবং শিক্ষা মন্ত্রণের বর্ণনা কর। ৪

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

১. একজন লোকের বয়স কোন ধরনের পরিমাপ?

- ক) নামসূচক                      ঘ) আনুপাতিক  
গ) ক্রমসূচক                      ঙ) শ্রেণিসূচক

২.  $x_1 = 2, x_2 = 3, x_3 = 6, y_1 = 3, y_2 = 4, y_3 = 5$

হলে  $\sum_{i=1}^3 (x_i + y_i)$  এর মান কত?

- ক) 12                                  ঘ) 11  
গ) 23                                  ঙ) 48

৩. পাই চার্টের কোণের পরিমাণ নির্ণয়ের সূত্র?

- ক)  $\theta = \frac{f}{N} \times 360^\circ$                       ঘ)  $\theta = \frac{N}{f} \times 360^\circ$   
গ)  $\theta = \frac{f}{100} \times 360^\circ$                       ঙ)  $\theta = \frac{f}{N} \times 100^\circ$

৪. নিচের বাক্যগুলো লক্ষ কর:

- i. প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ অধিক ব্যয়বহুল  
ii. প্রাথমিক তথ্য অধিক গ্রহণযোগ্য  
iii. প্রাথমিক তথ্য ও মাধ্যমিক তথ্য মূলত একই  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. নিচের কোন ক্ষেত্রে তরঙ্গ গড় অধিক উপযোগী?

- ক) যদি তথ্যসারির কোন মান শূন্য থাকে  
ঘ) যদি অসীম সংখ্যক মান থাকে  
গ) কোন রাশি ঋণাত্মক হলে  
ঙ) তথ্যসারির এক বা একাধিক মান খুব বড় বা খুব ছোট হলে

৬. কেন্দ্রীয় প্রকণতার কোন পরিমাপটি আদর্শ?

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

নিচের তথ্যের আলোকে (৭ ও ৮) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দুটি ধনাত্মক সংখ্যার গাণিতিক গড় ও জ্যামিতিক গড় যথাক্রমে 25 ও 20.

৭. সংখ্যা দুটি কত?

- ক) 2, 8                                  ঘ) 20, 30  
গ) 40, 10                                  ঙ) 15, 35

৮. তরঙ্গ গড় কত?

- ক) 12                                  ঘ) 16  
গ) 15                                  ঙ) 10

৯. 7, -1, 0, -2, -3 এর মধ্যমা কত?

- ক) -2                                  ঘ) -1  
গ) 0                                  ঙ) 7

১০. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর:

- i. ভেদমাত্রক মাপনীর উপর নির্ভরশীল কিন্তু মূল্যের উপর নয়  
ii. সহভেদমাত্রক একটি বিশুদ্ধ সংখ্যা  
iii. দুটি বিন্যাসের তুলনার পড়ই যথেষ্ট  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের উদ্দীপক ব্যবহার করে (১১ ও ১২) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

প্রথম n-স্বাভাবিক সংখ্যার পরিমিত ব্যবধান  $\sqrt{10}$ .

১১. n এর মান কত?

- ক) 10                                  ঘ) 11  
গ) 5                                  ঙ) 100

১২. সহভেদমাত্রক কত?

- ক) 10                                  ঘ)  $\sqrt{10}$   
গ) 100                                  ঙ) 52.16

১৩.  $-3n, -2n, -n, 0, n, 2n, 3n$  সংখ্যাগুলোর  
পরিসর কত?

- (ক) 0 (খ)  $n$   
(গ)  $3n$  (ঘ)  $6n$

১৪. 2, 3, 4, 8, 9, 10, 15, 20 এর চতুর্থিক ব্যবধান  
কত?

- (ক) 3.5 (খ) 4.5  
(গ) 2.5 (ঘ) 6.5

১৫. দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাত কোন পরিমাপের  
সমান?

- (ক) গাণিতিক গড় (খ) ভেদাঙ্ক  
(গ) পরিমিত ব্যবধান (ঘ) মধ্যমা

১৬. i. যদি  $\beta < 3$  হয় তবে বিন্যাসটি অন্যত  
সূচল

ii. মধ্যম সূচল রেখা এবং সুবম রেখা একই

iii.  $\beta$  মূল ও মাপনী হতে স্বাধীন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭. 2 এর সাপেক্ষে ১ম দুটি পরিঘাত বর্ধাক্রমে 1  
এবং 5। ১ম কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান কত?

- (ক) 0 (খ) 1  
(গ) 4 (ঘ) 6

১৮. সহস্রাবাঙ্ক—

i.  $-1 \leq r \leq 1$

ii. মূল ও মাপনী থেকে স্বাধীন

iii. একক যুক্ত সংখ্যা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের অথবা আলোকে (১৯ ও ২০) নং প্রশ্নের

উত্তর দাও:

x ও y চলকের সহস্রাবাঙ্ক ও সহভেদাঙ্ক যথাক্রমে  
0.9 ও 20। x এর পরিমিত ব্যবধান 4।

১৯. y চলকের পরিমিত ব্যবধান কত?

- (ক) 5.5 (খ) 6  
(গ) 8 (ঘ) 10

২০. x এর উপর y এর নির্ভরাত্মকের মান কত?

- (ক) 0.25 (খ) 0.75  
(গ) 1.1 (ঘ) 1.24

২১. যদি  $b_{yx} = -1$  এবং  $b_{xy} = -0.8$  হয় তবে  
সহস্রাবাঙ্কের মান কত?

- (ক) -1 (খ) -0.89  
(গ) 0.89 (ঘ) 0.5

২২.  $2x - 5y + 4 = 0$  সমীকরণের নির্ভরাত্মক  $b_{yx}$   
এর মান কত?

- (ক)  $\frac{4}{5}$  (খ)  $\frac{1}{5}$   
(গ)  $\frac{2}{5}$  (ঘ) 1

২৩. কাগজের সারির উপাদান করটি?

- (ক) 2 (খ) 3  
(গ) 4 (ঘ) 5

২৪. বর্ধিকালে ছাত্রের চাহিদা বৃদ্ধি পায়। ইহা  
নিচের কোনটির উদাহরণ?

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

২৫. কখন বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো প্রতিষ্ঠিত  
হয়?

- (ক) 1974 (খ) 1971  
(গ) 1982 (ঘ) 1990

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