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. ► মি. জলিল একজন গৃহস্থ। তিনি প্রতি মাসে তার জমি ও পুকুর থেকে বিভিন্ন পরিমাণ টাকা আয় করেন। 2016 সালের প্রথম ছয় মাসে তার আয়ের তালিকা নিম্নরূপ:

মাস	জানুয়ারি	ফেব্রুয়ারি	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন
জমি থেকে আয় x(000 টাকা)	5	2	6	3	3	8
পুকুর থেকে আয় y(000 টাকা)	7	9	1	4	6	3

ক. গাণিতিক গড়ের সংজ্ঞা দাও। ১

খ. তথ্যসারিতে অসামঞ্জস্যপূর্ণ মানের উপস্থিতি কোন গড়টিকে প্রভাবিত করে? — ব্যাখ্যা কর। ২

গ. জমি থেকে প্রাপ্ত আয়ের (x) মধ্যমা নির্ণয় কর। ৩

ঘ. পুকুর থেকে প্রাপ্ত আয়ের (y) গাণিতিক গড়, জ্যামিতিক গড় ও তরঙ্গ গড় নির্ণয় করে তাদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

২. ► একজন ছাত্র 25টি মানের গাণিতিক গড় ও পরিমিত ব্যবধান যথাক্রমে 13 ও 6 নির্ণয় করল। কিন্তু শিক্ষক অঙ্কটির শুদ্ধতা পরীক্ষার সময় লক্ষ করলেন যে, ভুলবশত দু'টি পদের মান 10 ও 21 এর স্থলে ছাত্রটি 15 ও 27 নিয়েছে।

https://teachingbd24.com

ক. পরিমিত ব্যবধান কী? ১

খ. পরিমিত ব্যবধানের মান কখন শূন্য হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের তথ্যগুলির সঠিক গাণিতিক গড় নির্ণয় কর। ৩

ঘ. তথ্যগুলির সঠিক পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় কর এবং পুরাতন ও নতুন পরিমিত ব্যবধানের আলোকে তথ্যের পূর্বের ও পরের ফলাফল সম্পর্কে মতামত দাও। ৪

৩. ▶ কোন একটি পরীক্ষায় A ও B 2 জন ছাত্রী 5টি বিষয়ে পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করে নিম্নলিখিত নম্বর পায়:

ছাত্রী	বাংলা	ইংরেজি	গণিত	আইসিটি	রসায়ন
A	90	80	60	30	35
B	80	70	75	65	90

ক. বিস্তার কী? ১

খ. "চতুর্থক ব্যবধান সকল মানের উপর নির্ভর করে না"—ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ছাত্রী A এর প্রাপ্ত নম্বরের গড় ব্যবধান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. ছাত্রী B এর প্রাপ্ত নম্বরের বিভেদাঙ্ক 20% হলে কোন ছাত্রী বেশি যোগ্য?—বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

৪. ▶ পরিসংখ্যানের ক্লাসে শিক্ষক বললেন যে, (2, 5, 3, 10) আকার বিশিষ্ট সমগ্রক হতে পুনঃস্থাপন না করে 2 আকার বিশিষ্ট নমুনা সংগ্রহ করা হলে, নমুনা গড় সমগ্রকের গড়ের নিরপেক্ষ নিরূপক।

ক. সমগ্রক কী? ১

খ. 'নমুনা জরিপ অপেক্ষা, শুমারি জরিপের তথ্য অধিক সঠিক হয়"—ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের সমগ্রকটির ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩

ঘ. শিক্ষকের মন্তব্যের আলোকে তোমার অবস্থান কী? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

https://teachingbd24.com

খ-বিভাগ (পরিসংখ্যানিক পরিমাপ ও ফলিত পরিসংখ্যান)

৫. ▶ বিশজন শ্রমিকের দৈনিক মজুরি ও ওভারটাইমের বোনাসের তালিকা নিম্নরূপ:

বেতন (টাকা)	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120
শ্রমিকের সংখ্যা	2	3	9	4	2
বোনাস (টাকা)	40	45	50	55	60

ক. প্রচুরকের সংজ্ঞা দাও। ১

খ. "তথ্যসারিতে শূন্য মানের উপস্থিতি তরঙ্গ গড় নির্ণয়ে প্রভাব ফেলে"—ব্যাখ্যা কর। ২

গ. শ্রমিকদের বেতনের তরঙ্গ গড় নির্ণয় কর। ৩

ঘ. বেতন ও বোনাসের পৃথক পৃথক গাণিতিক গড় নির্ণয় কর এবং উভয় ফলাফলের পার্থক্যের কারণসহ মন্তব্য কর। ৪

৬. ▶ কোন নিবেশনের গাণিতিক গড় 5 এবং ইহা হতে নির্ণীত ২য় ও ৩য় পরিঘাত যথাক্রমে 40 ও 60।

ক. কেন্দ্রিয় পরিঘাত কী? ১

খ. "কোন নিবেশনের β_2 এর মান 4.25 হলে নিবেশনটির আকৃতি সম্পর্কে ব্যাখ্যা কর। ২

গ. 3 এর সাপেক্ষে ৩য় পরিঘাত নির্ণয় কর। ৩

ঘ. নিবেশনটির আকৃতি সম্পর্কে β_1 নির্ণয়পূর্বক মন্তব্য কর। ৪

৭. ▶ কোন একটি কোম্পানির জানুয়ারি থেকে জুন মাসের বিনিয়োগ ও মুনাফার হার নিম্নরূপ:

মাস	জানুয়ারি	ফেব্রুয়ারি	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন
বিনিয়োগ (লক্ষ টাকায়)	10	12	30	40	50	40
মুনাফা (লক্ষ টাকায়)	8	10	15	18	20	25

ক. সহগাঙ্ক কী? ১

খ. পরিবারের আয় ও ব্যয়ের মধ্যে কোন ধরনের সম্পর্ক?—ব্যাখ্যা কর। ২

https://teachingbd24.com

গ. উদ্দীপকের তথ্য হতে সহগুণাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩

ঘ. বিনিয়োগ ও মুনাফার মধ্যে কি ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান?—বিশ্লেষণপূর্বক ব্যাখ্যা দাও। ৪

৮. ▶ কৃষক রমিজ অনুমান করল যে, 2016 সালের তুলনায় 2017 সালের পণ্যের মূল্য 10% বৃদ্ধি পাবে। নিম্নে কৃষক রমিজের উৎপাদিত কতগুলি পণ্যের দুটি ভিন্ন বৎসরের মূল্য ও পরিমাণ দেয়া হল:

পণ্য	মূল্য (প্রতি কেজি)		পরিমাণ	
	2016	2017	2016	2017
ক	40	50	8	7
খ	30	40	10	8
গ	70	65	15	12
ঘ	80	90	10	15
ঙ	110	130	12	20

ক. সূচক সংখ্যার সংজ্ঞা দাও। ১

খ. "ল্যাসের সূচক সংখ্যাকে আদর্শ সূচক বলা হয় না"—ব্যাখ্যা কর। ২

গ. মার্শাল-এজওয়ার্থের মূল্য সূচক সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে ফিশারের সূত্রের সাহায্যে রমিজের অনুমান বিশ্লেষণপূর্বক মন্তব্য কর। ৪

উত্তরমালা

১. গ. 4 ঘ. 5; 4.07; 2.99

২. ক. 12.56
ঘ. 13.73 (প্রায়)

৩. গ. 21.2 ঘ. B ছাত্রী ভাল

৪. গ. 9.5

৫. গ. 94.26 টাকা (প্রায়)
ঘ. 95.5 টাকা; 50.25 টাকা

৬. গ. 308 ঘ. $\beta_1 = 0.056$

৭. গ. 76.33 (প্রায়)

৮. গ. 112.69

উত্তরমালা

https://teachingbd24.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. ধনাত্মক বঙ্কিম বিন্যাসের ক্ষেত্রে—
i. গড় > প্রচুরক
ii. গড় = প্রচুরক
iii. গড় < প্রচুরক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i খ) ii
গ) iii ঘ) i ও iii

২. কেন্দ্রীয় প্রবণতার আদর্শ পরিমাপ কোনটি?
ক) জ্যামিতিক গড় খ) গাণিতিক গড়
গ) মধ্যমা ঘ) তরঙ্গ গড়

৩. ভিত্তি বৎসরের সূচক সংখ্যা কত ধরা হয়?
ক) 10 খ) 20
গ) 80 ঘ) 100

নিচের উদ্দীপক হতে (৪ ও ৫) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
কোন বিন্যাসের 3 এর সাপেক্ষে ১ম 2টি পরিঘাত যথাক্রমে 10 ও 120।

৪. গাণিতিক গড়ের মান কত?
ক) 3 খ) 7
গ) 10 ঘ) 13

৫. বিভেদাঙ্কের মান কত?
ক) 34.38% খ) 63.86%
গ) 153.85% ঘ) 285.71%

৬. বিস্তারের আপেক্ষিক পরিমাপ কয়টি?
ক) 2টি খ) 3টি
গ) 4টি ঘ) 5টি

৭. নমুনা জরিপের ফলে—
i. সময় ও অর্থ বেশি লাগে
ii. জনবলের পরিমাণ কম লাগে
iii. দ্রুত ফলাফল পাওয়া যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
2টি সংখ্যার গাণিতিক গড় 12 ও জ্যামিতিক গড় 6।

৮. সংখ্যা দু'টির তরঙ্গ গড় কত?
ক) 0.5 খ) 3
গ) 6.93 ঘ) 24

৯. উপরের উদ্দীপকের ক্ষেত্রে কোন সম্পর্কটি সঠিক?
ক) $12 \times 3 = (6)^2$
খ) $12 \times 6 = (3)^2$
গ) $3 \times 6 = (12)^2$
ঘ) $2 \times 12 \times 3 = (6)^2$

১০. বিভেদাঙ্ক—
i. একটি এককমুক্ত সংখ্যা
ii. তুলনা করতে ব্যবহৃত হয়
iii. মূল ও মাপনীর উপর নির্ভরশীল
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপক হতে (১১ ও ১২) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
চলক x ও y এর সহভেদাঙ্ক 36, x চলকের পরিমিত ব্যবধান 6 ও y চলকের পরিমিত ব্যবধান 6।

১১. চলক x ও y এর সংশ্লেষাঙ্ক কত?
ক) −0.5 খ) 0.5
গ) −1 ঘ) 1

১২. উদ্দীপকের চলকদ্বয়ের মধ্যে কি ধরনের সংশ্লেষ বিদ্যমান?
ক) আংশিক ধনাত্মক খ) পূর্ণ ধনাত্মক
গ) আংশিক ঋণাত্মক ঘ) পূর্ণ ঋণাত্মক

Teachingbd24.com

১৩. গড় ব্যবধান—

i. মধ্যমা থেকে নির্ণয় করা যায়

ii. সর্বদাই প্রান্তিক মান দ্বারা প্রভাবিত

iii. মূলের পরিবর্তনে পরিবর্তিত হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৪. সমগ্রক হতে নির্বাচিত প্রতিনিধিত্বমূলক আলাদা অংশটিকে কী বলে?

ক পরামিতি খ নমুনা

গ কাঠামো ঘ নমুনা একক

১৫. পূর্ণ ধনাত্মক সহসম্বন্ধের ক্ষেত্রে 'r' এর মান কত?

ক −1 খ 0

গ 1 ঘ 1.5

১৬. কোন তথ্যসারিতে যে মান বা মানগুলি সবচেয়ে বেশিবার থাকে তাকে কী বলে?

ক গাণিতিক গড় খ তরঙ্গ গড়

গ প্রচুরক ঘ দ্বিতীয় চতুর্থক

১৭. পরিসর সব সময়—

ক ধনাত্মক খ ঋণাত্মক

গ শূন্য ঘ অশূন্য

১৮. নিচের কোন তথ্যসারিটির ক্ষেত্রে A. M = G. M. = H. M. হয়?

ক 4, 5, 6, 7, 8

খ 7, 7, 7, 7, 7

গ −4, −10, −1, −15, −6

ঘ 20, 25, 30, 35, 40

নিচের উদ্দীপক হতে (১৯ ও ২০)নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

কোন কলেজের 5 জন ছাত্রের পরিসংখ্যান বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে- 50, 54, 46, 0, 100

১৯. উদ্দীপকের তথ্যসারিটির মধ্যমা কত?

ক 0 খ 46

গ 50 ঘ 100

২০. তথ্যসারিটির কেন্দ্রিয় প্রবণতা নির্ণয়ে উপযুক্ত পরিমাপ কোনটি?

ক প্রচুরক খ গাণিতিক গড়

গ জ্যামিতিক গড় ঘ মধ্যমা

২১. চতুর্থক ব্যবধানের সূত্র কোনটি?

ক $\frac{Q_2 - Q_1}{2}$ খ $\frac{Q_1 - Q_3}{2}$

গ $\frac{Q_1 - Q_2}{2}$ ঘ $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

২২. ভেদাঙ্ক মূল ও মাপনী হতে—

i. স্বাধীন

ii. মাপনী স্বাধীন নয়

iii. শুধুমাত্র মাপনীর উপর নির্ভরশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩. গড় থেকে নির্ণীত দ্বিতীয় পরিঘাত কিসের সমান?

ক পরিমিত ব্যবধান খ ভেদাঙ্ক

গ গড় ব্যবধান ঘ বিভেদাঙ্ক

নিচের উদ্দীপক হতে (২৪ ও ২৫) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

একজন শিক্ষক 25টি মানের গাণিতিক গড় 25, মধ্যমা 30 এবং বিভেদাঙ্ক 50% নির্ণয় করলেন।

২৪. তথ্য সারিটির ভেদাঙ্কের মান কত?

ক 12.5 খ 27.5

গ 156.3 ঘ 1250

২৫. তথ্য সারিটির প্রচুরকের মান কত?

ক 10 খ 20

গ 27.5 ঘ 40

উত্তর

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

https://teachingbd24.com