

কোভিড ১৯ পরিস্থিতিতে ২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার
পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়: পরিসংখ্যান

পত্র: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: ১৩০

কোভিড ১৯ পরিস্থিতিতে ২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়ঃ পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোডঃ ১৩০

পূর্ণ নম্বরঃ ১০০

তত্ত্বীয় নম্বরঃ ৭৫

ব্যাবহারিক নম্বরঃ ২৫

অধ্যায় ও শিরোনাম	পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
প্রথম অধ্যায়: সম্ভাবনা	১. সম্ভাবনার সাথে সম্পর্কিত বিভিন্ন বিষয় উদাহরণসহ বর্ণনা করতে পারবে।	১. সম্ভাবনার সাথে সম্পর্কিত বিভিন্ন বিষয় ১.১ পরীক্ষা, দৈব পরীক্ষা, চেষ্টা (Trial) ১.২ নমুনাবিহীন, নমুনাফেত্র, ঘটনা ১.৩ পরস্পর বর্জনশীল ঘটনা, পরস্পর অবর্জনশীল ঘটনা ১.৪ নিশ্চিত ও অনিশ্চিত ঘটনা ১.৫ নির্ভরশীল ও অনির্ভরশীল ঘটনা ১.৬ অসম্ভব ঘটনা, পরিপূরক ঘটনা	০৩	১ম, ২য় এবং ৩য়	
	২. সেট, বিন্যাস ও সমাবেশ কী ব্যাখ্যা করতে পারবে।	২. সেট, বিন্যাস ও সমাবেশ	০১	৪র্থ	
	৩. সম্ভাবনার বিভিন্ন সংজ্ঞা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	৩. সম্ভাবনার গাণিতিক (Classical / Perior), আরোহী (Emperical / Posterior), এবং সম্ভাবনার স্বতঃসিদ্ধ ভিত্তিক (Axiomatic) সংজ্ঞা	০১	৫ম	
	৪. শর্তাধীন সম্ভাবনা, স্বাধীন সম্ভাবনার ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	৪. শর্তাধীন সম্ভাবনা ও স্বাধীন সম্ভাবনা (উদাহরণের সাহায্যে)	০১	৬ষ্ঠ	
	৫. পরস্পর বর্জনশীল ও অবর্জনশীল ঘটনার জন্য সম্ভাবনার যোগসূত্রের প্রমাণ ও প্রয়োগ করতে পারবে।	৫. পরস্পর বর্জনশীল ও অবর্জনশীল ঘটনার জন্য সম্ভাবনার যোগসূত্র	০১	৭ম	
	৬. অনির্ভরশীল ও নির্ভরশীল ঘটনার জন্য সম্ভাবনার গুণনসূত্র বর্ণনা ও প্রয়োগ করতে পারবে।	৬. অনির্ভরশীল ও নির্ভরশীল ঘটনার জন্য সম্ভাবনার গুণনসূত্র (প্রমাণ ব্যতীত)	০১	৭ম	
	৭. বাস্তব জীবনভিত্তিক সহজ সমস্যা সমাধানে সম্ভাবনার ধারণা ও সূত্রসমূহ প্রয়োগ করতে পারবে।	৭. গাণিতিক সমস্যা (বাস্তবজীবনভিত্তিক সমস্যা যেমন-বল, মুদ্রা, ছক্কা ইত্যাদির সাহায্যে)	০৪	৮ম, ৯ম ১০ম এবং ১১তম	
তৃতীয় অধ্যায়: গাণিতিক প্রত্যাশা	১. গাণিতিক প্রত্যাশা, দৈবচলকের ভেদাঙ্ক, সহভেদাঙ্ক ও পরিঘাত ব্যাখ্যা করতে পারবে।	১. গাণিতিক প্রত্যাশা, দৈবচলকের ভেদাঙ্ক, সহভেদাঙ্ক ও পরিঘাত	০১	১২তম	
	২. গাণিতিক প্রত্যাশা ও ভেদাঙ্কের ধর্ম ব্যাখ্যা করতে পারবে।	২. গাণিতিক প্রত্যাশা ও ভেদাঙ্কের ধর্ম	০১	১৩তম	

অধ্যায় ও শিরোনাম	পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্রাসের ক্রম	মন্তব্য
	৩. দুইটি চলকের ক্ষেত্রে প্রত্যাশার যোগসূত্র ও গুণনসূত্রের বর্ণনা করতে পারবে।	৩. দুইটি চলকের ক্ষেত্রে প্রত্যাশার যোগসূত্র ও গুণনসূত্রের বর্ণনা	০১	১৪তম	ব্যবহারিকের তালিকার ১ম কাজটি ১৮তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
	৪. দুইটি চলকের ক্ষেত্রে প্রত্যাশার যোগসূত্র ও গুণনসূত্রের বর্ণনা করতে পারবে।				
	৫. দুইটি চলকের ক্ষেত্রে প্রত্যাশার যোগসূত্র ও গুণনসূত্র প্রয়োগ করতে পারবে।	৪. দুইটি চলকের ক্ষেত্রে প্রত্যাশার যোগসূত্র ও গুণনসূত্র প্রয়োগ করতে পারবে।	০১	১৫তম	
	৬. ফাংশনের গাণিতিক প্রত্যাশা ও ভেদাঙ্ক নির্ণয় করতে পারবে।	৫. ফাংশনের গাণিতিক প্রত্যাশা ও ভেদাঙ্ক	০৩	১৬তম, ১৭তম ও ১৮তম	
চতুর্থ অধ্যায়: দ্বিপদী বিন্যাস	১. বার্নোলী ট্রায়াল ও এর বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারবে।	১. বার্নোলী ট্রায়াল ও এর বৈশিষ্ট্য	০১	১৯তম	ব্যবহারিকের তালিকার ২য় কাজটি ২৮তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
	২. দ্বিপদী বিন্যাস, দ্বিপদী বিন্যাসের সূত্র ও সম্ভাবনা ফাংশন উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করতে পারবে।	২. দ্বিপদী বিন্যাস, দ্বিপদী বিন্যাসের সূত্র			
	৩. দ্বিপদী বিন্যাসের সম্ভাবনার ফাংশন নির্ণয় করতে পারবে।	৩. দ্বিপদী বিন্যাসের সম্ভাবনার ফাংশন	০১	২০তম	
	৪. দ্বিপদী বিন্যাসের উপযুক্ত বাস্তব উদাহরণের সাহায্যে যাচাই করতে পারবে	৪. যেসব ক্ষেত্রে দ্বিপদী বিন্যাস প্রযোজ্য তার উদাহরণ	০২	২১তম ও ২২তম	
	৫. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ও ভেদাঙ্ক নির্ণয় করে তাদের তুলনা করতে পারবে।	৫. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ও ভেদাঙ্ক নির্ণয় ও তাদের তুলনা	০১	২৩তম	
	৬. দ্বিপদী বিন্যাসের ধর্মাবলি ও ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।	৬. দ্বিপদী বিন্যাসের ধর্মাবলি ও ব্যবহার	০২	২৪তম ও ২৫তম	
	৭. দ্বিপদী বিন্যাসের বিভিন্ন সমস্যাবলি সমাধান করতে পারবে।	৭. বাস্তব উদাহরণের সাহায্যে দ্বিপদী বিন্যাসের সমস্যাবলি	০৩	২৬তম, ২৭তম ও ২৮তম	
	৮. বাস্তব উদাহরণের সাহায্যে দ্বিপদী বিন্যাসের সম্ভাবনা নির্ণয় এবং প্রাপ্ত ও প্রত্যাশিত ঘটন সংখ্যার তুলনা করতে পারবে।	৮. প্রাপ্ত ও প্রত্যাশিত ঘটন সংখ্যার তুলনা	০২	২৯তম ও ৩০তম	
	৯. বাস্তব ক্ষেত্রে দ্বিপদী বিন্যাস মিলকরণ করতে পারবে।	৯. বাস্তব ক্ষেত্রে দ্বিপদী বিন্যাস মিলকরণ	০১	৩১তম	
নবম অধ্যায়: জীব পরিসংখ্যান	১. জীব পরিসংখ্যান ও এর বিভিন্ন উৎস বর্ণনা করতে পারবে।	১. জীব পরিসংখ্যান ও এর বিভিন্ন উৎস	০১	৩২তম, ৩৩তম,	
	২. জীব পরিসংখ্যান সম্পর্কিত বিভিন্ন অনুপাত ও হার সমূহের ব্যাখ্যা করতে পারবে।	২. জীব পরিসংখ্যান সম্পর্কিত বিভিন্ন অনুপাত ও হার সমূহ:	০৪		

অধ্যায় ও শিরোনাম	পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
		২.১ নির্ভরশীলতার অনুপাত, লিঙ্গ অনুপাত ২.২ জনসংখ্যার ঘনত্ব, অশোধিত জন্মহার ২.৩ সাধারণ প্রজনন হার, বয়ঃক্রমিক প্রজনন হার ২.৪ মোট প্রজনন হার, স্থূল ও নীট হার ২.৫ অশোধিত মৃত্যুহার ২.৬ জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার		৩৪তম ও ৩৫তম	ব্যবহারিকের তালিকার ৪র্থ কাজটি ৩৮তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
	৩. বাংলাদেশের জনসংখ্যার ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রকার জনমিতিক হার নির্ণয় করে জনসংখ্যা বৃদ্ধি সম্পর্কে মন্তব্য করতে পারবে।	৩. বাংলাদেশের জনসংখ্যার বৃদ্ধি সম্পর্কে ধারণা	০৩	৩৬তম, ৩৭তম ও ৩৮তম	
		সর্বমোট	৩৮		

ব্যবহারিক

<p>১. বাস্তব জীবনভিত্তিক সমস্যার সাহায্যে গাণিতিক প্রত্যাশা ও ভেদাঙ্ক নির্ণয় করতে পারবে।</p> <p>২. গনসংখ্যা বিন্যাসের সাহায্যে দ্বিপদী বিন্যাস মিলকরণ করতে পারবে।</p> <p>৩. চিত্রের সাহায্যে প্রাপ্ত ও প্রত্যাশিত ঘটনসংখ্যার তুলনা করতে পারবে।</p> <p>৪. বাংলাদেশের জনসংখ্যার ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রকার জনমিতিক হার নির্ণয় করতে পারবে।</p>	তত্ত্বীয় ক্লাসের সাথে সাথে উল্লিখিত সময়ের মধ্যে ব্যবহারিক কাজটি করতে হবে।
--	---

* পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্রের সর্বমোট ক্লাসের সংখ্যা: তত্ত্বীয় ৩৪+ ব্যবহারিক ০৪ = ৩৮টি

* ক বিভাগ (প্রথম অধ্যায় এবং তৃতীয় অধ্যায়) থেকে ১০-১৫টি এবং খ বিভাগ (চতুর্থ অধ্যায় এবং নবম অধ্যায়) থেকে ১০-১৫টি করে মোট ২৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন থাকবে।

* ক বিভাগ (প্রথম অধ্যায় এবং তৃতীয় অধ্যায়) থেকে ৪টি এবং খ বিভাগ (চতুর্থ অধ্যায় এবং নবম অধ্যায়) থেকে ৪টি করে মোট ৮টি সৃজনশীল প্রশ্ন থাকবে। প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে ২টি করে মোট ৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

* উল্লিখিত অধ্যায়গুলো থেকে ব্যবহারিক পরীক্ষা হবে। এক্ষেত্রে প্রজেক্ট ওয়ার্ক করতে হবে না। ৩টি সমস্যা থাকবে তার মধ্যে ৩টিই সমাধান করতে হবে। নম্বর বণ্টন প্রথম পত্রের ব্যবহারিকের অনুরূপ হবে।