

সময় : ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান- ৭৫

[দ্রষ্টব্য : ডান পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক । ক বিভাগ হতে যে কোন ৪টি এবং খ বিভাগ হতে যে কোন ৭টি প্রশ্নের উত্তর দাও ।

ক-বিভাগ

যে কোনো ৪টি প্রশ্নের উত্তর দাও:

১০ × ৪ = ৪০

১. ক. উদাহরণসহ সংজ্ঞা লিখ : ৬
পরীক্ষা, নমুনাক্ষেত্র, অনিশ্চিত ঘটনা ।
- খ. $P(A) = 0$, $P(A) = 1$ বলতে কি বুঝ? ৪
২. ক. দুটি স্বাধীন দৈবচলকের ক্ষেত্রে দেখাও যে, $Cov(x, y) = 0$ ৫
- খ. $f(x) = Cx^2$, $0 \leq x \leq 3$ হলে C এর মান নির্ণয় কর । ৫
৩. ক. শর্ত উল্লেখপূর্বক দ্বিপদী বিন্যাসের সম্ভাবনা অপেক্ষকটি উদ্ভাবন কর । ৫
- খ. একটি দ্বিপদী বিন্যাসের $P(x = 0) = 2P(x = 1) = 9P(x = 2)$ হলে, গড় ও ভেদাংক নির্ণয় কর । ৫
৪. ক. পৈঁসু বিন্যাসের গড় ও ভেদাংক নির্ণয় কর । ৬
- খ. পৈঁসু বিন্যাসের পৌণঃপুনিক সূত্রটি উদ্ভাবন কর । ৪
৫. ক. পরিমিত রেখা কি? পরিমিত রেখার ধর্মগুলো লিখ । $১+৫ = ৬$
- খ. সূচক সংখ্যার ব্যবহার লিখ । ৪
৬. ক. নমুনা জরিপ ও শুমারি জরিপের পার্থক্য লিখ । ৫
- খ. অশোধিত জন্মহার ও নীট সংজনন হারের সংজ্ঞা দাও । ৫

খ-বিভাগ

যে কোনো ৭টি প্রশ্নের উত্তর দাও:

৫ × ৭ = ৩৫

৭. ৩টি বর্জনশীল ঘটনার ক্ষেত্রে সম্ভাবনার যোগসূত্রটি বিবৃতিসহ প্রমাণ কর ।
৮. দুটি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করা হলে নমুনা ক্ষেত্রটি লিখ এবং সম্ভাবনা নির্ণয় কর:
(১) উভয় ছক্কায় একই সংখ্যা; (২) প্রাপ্ত সংখ্যা দুয়ের যোগফল ১০ এর বেশি ।

৯. k -সংখ্যক সম্পূরক ঘটনার জন্য প্রমাণ কর, $\sum_{i=1}^k P(A_i) = 1$ ৫
১০. ২টি স্বাধীন দৈবচলকের ক্ষেত্রে গাণিতিক প্রত্যাশার গুণনসূত্রটি বিবৃতিসহ প্রমাণ কর। ৫
১১. প্রমাণ কর যে, দ্বিপদী বিন্যাসের সম্ভাবনার সমষ্টি এক। ৫
১২. একটি কারখানার উৎপাদিত দ্রব্যের ১% খারাপ। কোন একদিনের উৎপাদন হতে ১০০টি দ্রব্য নেয়া হল। এদের মধ্যে i. ২টি খারাপ
ii. বড়জোড় ১টি খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর। ৫
১৩. পরিমিত চলক কি? কোনো পরিমিত চলক x -এর গড় ৩০, ভেদাংক ৯ হলে চলকটির সম্ভাবনা অপেক্ষক নির্ণয় কর। $২+৩ = ৫$
১৪. সূচক সংখ্যার তাত্ত্বিক পরীক্ষাগুলো বর্ণনা কর। ৫
১৫. অনমুনাজ ত্রুটি কি? অনমুনাজ ত্রুটির কারণগুলো লিখ। $১+৪ = ৫$
১৬. ২টি মুদ্রা ও ১টি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করা হলে নমুনাক্ষেত্রটি লিখ এবং সম্ভাবনা নির্ণয় কর : ৫
- (i) একটি লেজ ও জোড় সংখ্যা
- (ii) ছক্কা বিজোড় সংখ্যা