

## Question Bank

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম ( Elective Course )

**অঙ্ক ( Mathematics )**

একাদশ পত্র ( 11th Paper )

**Numerical Analysis: EMT-11**

Q. No. 1. What do we get when 38.9782 is rounded off up to 4 significant figures ?

1. 4 ঘর পর্যন্ত সার্থক অঙ্ক যাতে সঠিক থাকে এমনভাবে 38.9782 কে আসন্নীকৃত করলে কি পাওয়া যাবে ?

Q no. 2. Determine the value of  $\Delta^4 f(x)$  where  $f(x) = (5x + 2)(x - 2)(x + 1)(4x - 1)$  and the difference is 1.

2.  $f(x) = (5x + 2)(x - 2)(x + 1)(4x - 1)$  এবং অন্তরের মান ১ হলে  $\Delta^4 f(x)$  এর মান নির্ণয় করুন ।

Q. no. 3. Using the following table, determine the value of  $f(2.8)$ :

X	0	1	2	3
y	1	2	11	34

3. নিম্নে প্রদত্ত সারণী ব্যবহার করে  $f(2.8)$  এর মান নির্ণয় করুন:

X	0	1	2	3
y	1	2	11	34

Q. no. 4. Which interpolation formula can be used for unequally spaced interpolating points  $x_0, x_1, \dots, x_n$  ?

4. পাতভিন্দুগুলি  $x_0, x_1, \dots, x_n$  সমদূরবর্তী না হলে কোন আন্তঃপাঠন সূত্রটি প্রয়োগ করা চলে ?

Q.no. 5. Using Divided Difference formula, find the root of the equation  $x^2 - \sin x = 0$  lying in the interval  $(0.8, 0.9)$  correct up to 4 significant figures.

5. বিপরীত আন্তঃপাঠন সূত্র ব্যবহার করে  $x^2 - \sin x = 0$  সমীকরণটির  $(0.8, 0.9)$  অন্তরালে অবস্থিত বীজের চার সার্থক অংক পর্যন্ত আসন্ন মান নির্ণয় করুন ।

Q.no. 6. What are the degrees of precision of the formulae for numerical integration – Trapezoidal rule, Simpson's 1/3 rule & Weddle's rule respectively ?

6. সাংখ্যিক পদ্ধতিতে সমাকলনের সূত্র – ট্রাপিজয়ডাল, সিম্পসন এবং ওয়েডেল সূত্রগুলির ত্রুটিহীন মাত্রার পরিমাণ পরপর কি কি?

Q. no. 7. Find a real root of the equation  $e^x - 3x = 0$  lying between 1 and 2 correct up to three significant figures using Bisection method.

সমদ্বিখন্ডন পদ্ধতি প্রয়োগ করে  $e^x - 3x = 0$  সমীকরণটির যে বাস্তব বীজটি 1 এবং 2-এর মধ্যে অবস্থান করে তা নির্ণয় করুন , দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত শুদ্ধ ।

Q. no. 8. Using the method of Regula-falsi, find a real root of the equation  $x^3 + 2x - 2 = 0$  correct up to 4 significant figures.

8. কপট অবস্থান পদ্ধতি প্রয়োগ করে,  $x^3 + 2x - 2 = 0$  সমীকরণটির একটি বাস্তব বীজ নির্ণয় করুন যা চার সার্থক অংক পর্যন্ত শুদ্ধ ।

Q. no. 9. State the condition of convergence of Iteration method of numerical solution of equation.

9. সমীকরণের সাংখ্যিক সমাধানের পৌনঃপুনিক পদ্ধতির অভিসরণের শর্তটি কি ?

Q. No. 10. What is the condition of convergence of Newton-Raphson method of solution of an equation?

10. সমীকরণের সাংখ্যিক সমাধানের নিউটন-র্যাফসন পদ্ধতির অভিসরণের শর্তটি কি ?

Q No. 11. Find the roots of the equation  $\tan x + x = 0$  by Newton- Raphson method, correct up to 3 significant figures.

11. নিউটন-র্যাফসন পদ্ধতি প্রয়োগ করে  $\tan x + x = 0$  সমীকরণটির বীজগুলি নির্ণয় করুন, তিন সার্থক অংক পর্যন্ত শুদ্ধ ।

Q. No. 12. What is the inverse of a square matrix A ?

12. কোন বর্গ ম্যাট্রিক্স A-এর ব্যস্ত ম্যাট্রিক্স কাকে বলে ?

Q.No. 13. Using iteration method single time , which eigen values of a matrix numerically can be obtained?

13. একবার পৌনঃপুনিক পদ্ধতি প্রয়োগ করে ম্যাট্রিক্সের কোন বিশিষ্ট (আইদেন) মান পাওয়া যায় ?

Q. No. 14. Write the names of the methods of solving system of linear equations numerically.

14. রৈখিক সমীকরণসমূহের সাংখ্যিক সমাধানের পদ্ধতিগুলি লিখুন ।

Q. No. 15. Find the value of y (0.02 ) correct up to 4 decimal points from the differential equation  $dy/dx = x^3 + y$  ,  $y ( 0) = 1$  taking step length  $h = 0.01$  using Euler's formula.

15. অয়লারের পদ্ধতির সাহায্যে  $dy/dx = x^3 + y$  ,  $y ( 0) = 1$  অবকল সমীকরণ থেকে  $y (0.02 ) -$  এর মান নির্ণয় করুন চার দশমিক স্থান পর্যন্ত,যেখানে ধাপ দৈর্ঘ্য  $h = 0.01$  ।