

# CONCEPT OF NORMAL DISTRIBUTION

( স্বাভাবিক বন্টনের ধারণা )

Education Honours (Semester – v)

Course Type : CC-12

Unit- 2

Sub Unit- 2.1

by

Patit Paul

Assistant Professor

Dept. of Education

Azad Hind Fouz Smriti Mahavidyalaya

Domjur, Howrah

patitpaul.gentle@gmail.com

## শিখন উদ্দেশ্য : স্বাভাবিক বন্টন সম্পর্কে ধারণা লাভ

অধ্যয়ন শেষে শিক্ষার্থীরা নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দিতে সক্ষম হবে :

- ১। স্বাভাবিক বন্টন বলতে কি বোঝায় ?
- ২। স্বাভাবিক বন্টনের সমীকরণটি লেখ।

১৭৩৩ সালে ফরাসি গণিতজ্ঞ আব্রাহাম ডি -ময়ভার (Abraham De - Moivre) সর্বপ্রথম তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থ 'দি ডকট্রিন অফ চান্সেস' (The Doctrine of Chances) -এ স্বাভাবিক বন্টন সম্বন্ধে আলোচনা করেন। ১৭৭৪ সালে ল্যাপলাস (Laplace) তার সংস্করণ করেন। পরবর্তী পর্যায়ে ১৮০৯ সালে কার্ল ফ্রেডরিক গস (Karl Friedrich Gauss) এই বন্টনকে সফলভাবে বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রয়োগ করেন।

স্বাভাবিক বন্টন (Normal Distribution) হল কতকগুলি পরস্পর - নিরপেক্ষ স্বাধীন চলকের ক্রিয়াগত সম্ভাবনার স্বাভাবিক আদর্শ রূপ। সর্বোচ্চ বিন্দুর সাপেক্ষে এই বন্টনের দুটি দিক বা প্রান্ত সমতা বজায় রাখে। এইরূপ বন্টনের একটি মৌলিক আকৃতি রয়েছে যা দেখতে অনেকটা ঘন্টার মতো বা উপুড় করা বাটির মতো।

বন্টনের এই প্রকৃতিকে আব্রাহাম ডি -ময়ভার একটি গাণিতিক অপেক্ষক (Function) বা সমীকরণের সাহায্যে প্রকাশ করেন। একেই বলা হয় স্বাভাবিক বন্টনের সমীকরণ। এই সমীকরণটি হল -

$$Y = \frac{N}{\sigma \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(X - \mu)^2}{2\sigma^2}}$$

এখানে  $Y =$  লেখচিত্রে কোটির (Ordinate) মান

$X =$   $X$ -অক্ষের উপর যে কোনো স্কোর

$\mu =$  বন্টনের গড়

$\sigma =$  বন্টনের সম্যক চ্যুতি বা SD

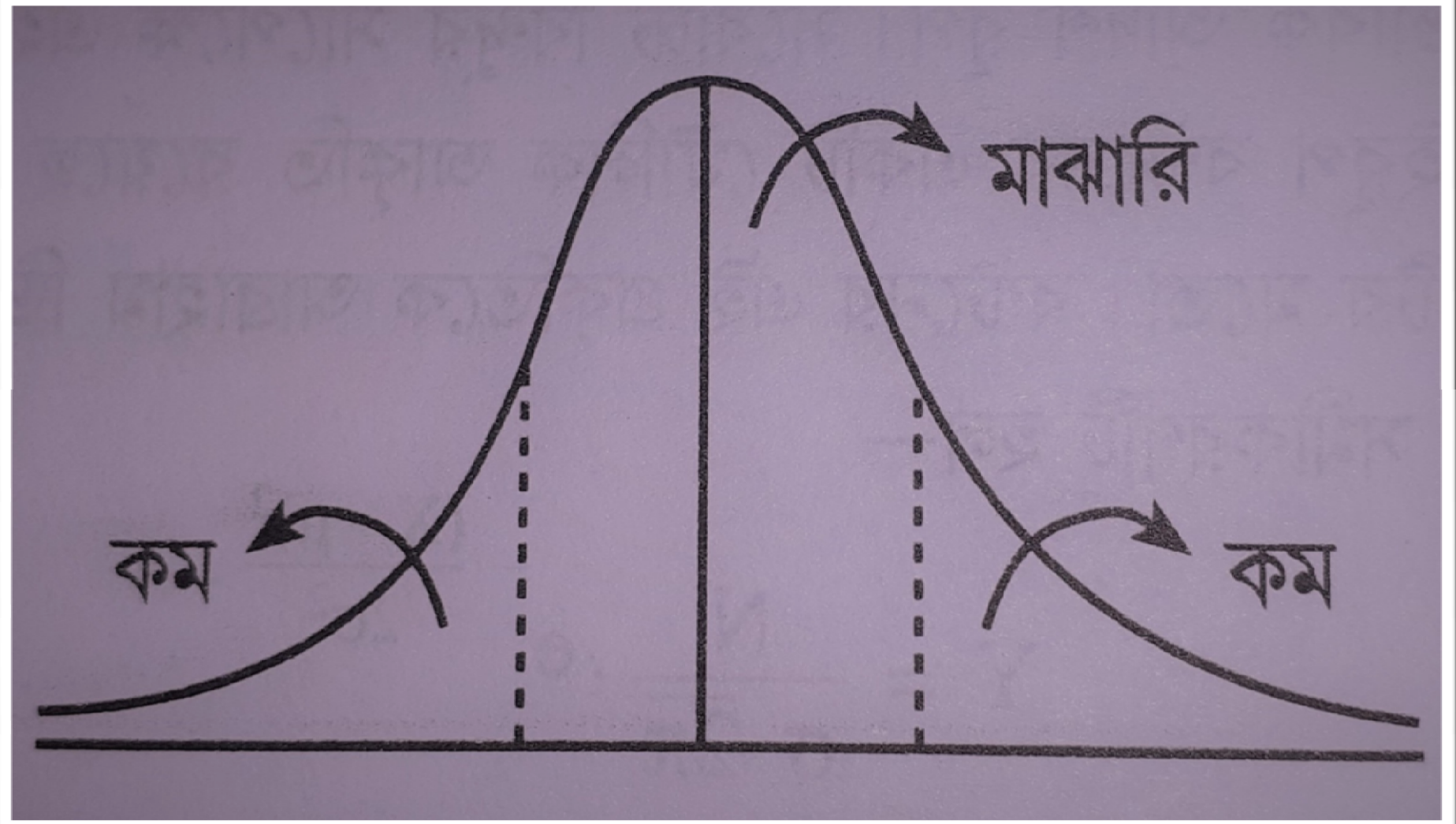
$\pi = 3.1416$  (ধ্রুবক)

$e = 2.7183$  (ধ্রুবক)

$N =$  মোট পরিসংখ্যা বা স্কোর সংখ্যা

আব্রাহাম ডি -ময়ভার প্রদত্ত স্বাভাবিক বন্টনের সমীকরণটির লেখচিত্র ছক কাগজে অঙ্কন করলে যে চিত্রটি পাওয়া যায় তাকে বলে স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্র (Normal Probability Curve)। উদাহরণ হিসাবে বলা যায়, বহু সংখ্যক লোকের উপর যদি তাদের বয়স, শিক্ষা, আয়, বুদ্ধি, বিষয়জ্ঞান ইত্যাদির বিশেষ অভীক্ষার ভিত্তিতে উপাত্ত (Data) সংগ্রহ করে পরিসংখ্যা বহুভূজ (Frequency Polygon) অঙ্কন করা যায়, তাহলে যে চিত্রটি পাওয়া যাবে তা দেখতে অনেকটা মন্দিরের ঘন্টার মতো।

এইরূপ চিত্রের মাঝখানটি উঁচু এবং দু'পাশ ক্রমশ নিচু হয়ে ভূমিঅক্ষের নিকটবর্তী হবে। এর অর্থ হল এই যে, বিশাল জনগোষ্ঠীর মধ্যে মাঝামাঝি গুণসম্পন্ন লোকের সংখ্যা সর্বাধিক। আর খুব কম বা খুব বেশি গুণসম্পন্ন লোকের সংখ্যা খুবই কম। এটি একটি আদর্শ প্রতিক্রম বা মডেল (Model)। এই মডেলের বৈশিষ্ট্যগুলি শিক্ষামূলক ও মনোবৈজ্ঞানিক পরিমাপের ক্ষেত্রে বহুল পরিমাণে প্রয়োগ করা হয়। নিম্নে লেখচিত্রের রূপটি দেওয়া হল-



## শিক্ষার্থীদের কাজ

- ১। স্বাভাবিক বন্টন বলতে কি বোঝায় ?
- ২। স্বাভাবিক বন্টনের সমীকরণটি লেখ।