

## Normal Probability Curve

वितरण (Distribution) मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं।  
 समान वितरण (Equal distribution) एवं सामान्य वितरण (Normal distribution) उदाहरण स्वरूप 100 रुपये का पांच व्यक्तियों में 20-20 रुपये प्रत्येक व्यक्ति को देते हैं तो यह समान वितरण हुआ। सामान्य वितरण में ऐसा नहीं होता। प्रकृति द्वारा जो भी अदान है वह समान रूप से वितरित नहीं है, बल्कि सामान्य रूप से वितरित है, जो कि व्यक्ति की लम्बाई हो बुद्धि हो भा और कुद।  
 यहाँ हम सामान्य वितरण की बात करेंगे। किसी भी सबूत के किसी-नर पर प्राप्त score प्राप्त: मध्यम की ओर कूके हुए होते हैं। जब इन प्राप्ताओं का मध्यम देने और वितरण समान होता है तो प्राप्ताओं के इस प्रकार के वितरण को Normal distribution कहते हैं। और इस प्रकार के प्राप्ताओं के आरेख को Normal distribution Curve कहते हैं। लेकिन वास्तव में इस तरह का सामान्य वितरण देखने को नहीं मिलता है, बल्कि लगभग होता है। जिसके आधार पर ही सम्भावना की जाती है। वही कारण है कि इस प्रकार के सम्भावित प्राप्ताओं के वक्र को Normal Curve न कहकर Normal Probability Curve कहते हैं।

Normal Probability Curve का विचार स्वप्रमत्त 1773 ई० में Abraham De Moivre के मन में आया। उन्होंने इस वक्र की गणितीय समीकरण भी प्रस्तुत

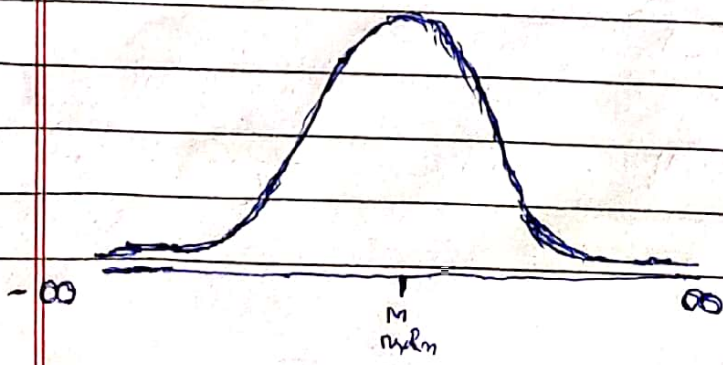


की थी, लेकिन 19 वीं शताब्दी के शुरु में  
 इस वक्र का गणितीय प्रयोग सर्वप्रथम  
 जर्मनी के स्वतंत्रशास्त्री Carl Friedrich  
 ने किया था। 19 वीं शताब्दी के मध्य में  
 Adolphe Quetelet ने इसका प्रयोग Anthropology  
 तथा Meteorology की समस्याओं के अध्ययन  
 में किया। 19 वीं शताब्दी के अंत में Sir  
 Francis Galton ने Normal Probability  
 Curve को मनोविज्ञान के लिए काफी  
 महत्वपूर्ण बनाना और इस बात पर जोर  
 दिया कि बहुत से मानसिक एवं दैहिक  
 गुणों को मापने के बाद प्राप्त आंकड़े अक्सर  
 सामान्य रूप से वितरित होते हैं।

Normal Probability Curve  
 को परिभाषित करना - जोड़े तो इस प्रकार  
 इसे परिभाषित कर सकते हैं - "सामान्य  
 सम्भावना वक्र एक ऐसा सैद्धांतिक, आदर्श  
 एवं गणितीय वक्र है, जिसे एक मापक Mean  
 के दो ओर समान रूप से वितरित होने से

### Normal Probability Curve की विशेषताएँ

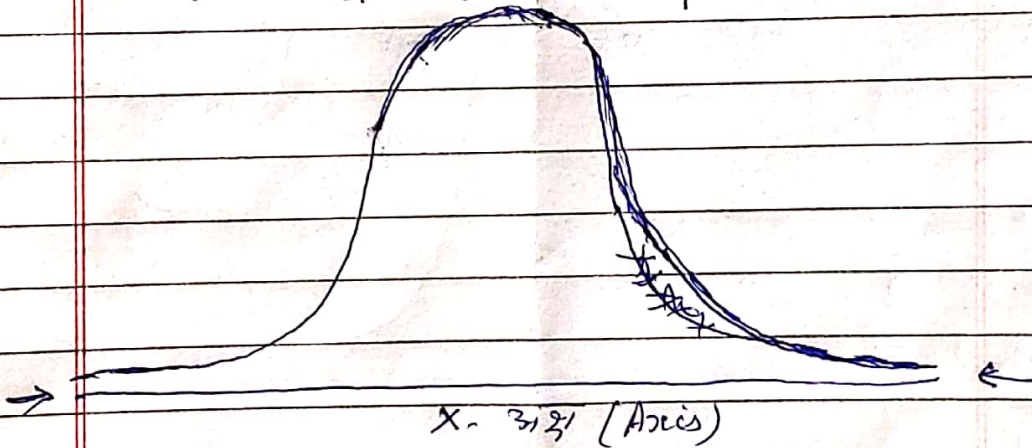
- (1) Normal Probability Curve का आकार -  
 घंटाकार (Bell Shaped) होता है। इसके  
 अक्षरवाला भाग तथा दोनों ओर सीमाओं पर  
 सममित (Symmetrical) होता है। इसे निम्न  
 चित्र में देख सकते हैं -





(2) Normal Probability Curve में Mode बीच में होता है। इसमें Mean, Median तथा Mode संख्यात्मक रूप से एक ही होते हैं और तीस बीचो बीच एक ही बिन्दु पर केन्द्रित होते हैं, जैसे कि पिछले चित्र में दर्शाया गया है।

(3) Normal Probability Curve की रेखाएँ दोनों अन्तिम धोरों पर X-अक्ष को न तो स्पर्श करती हैं और न ही X-अक्ष के समानर होती हैं। यह कारण इस वक्र में अनन्त तक बनी रहती है। इस चित्र में देखा सकते हैं कि दोनों धोर X-अक्ष को स्पर्श नहीं कर रही हैं।



(4) Normal Probability Curve के अक्षर वाले भाग में अधिकतम आकृतिमा होती है। अक्षर से जैसे-जैसे दूरी और बड़ी और बढ़ते हैं तो आकृतियों का आकार एवं विस्तार एक निश्चित ढंग से धीरे-धीरे कम होता जाता है और शिरो पर न्यूनतम होता है।

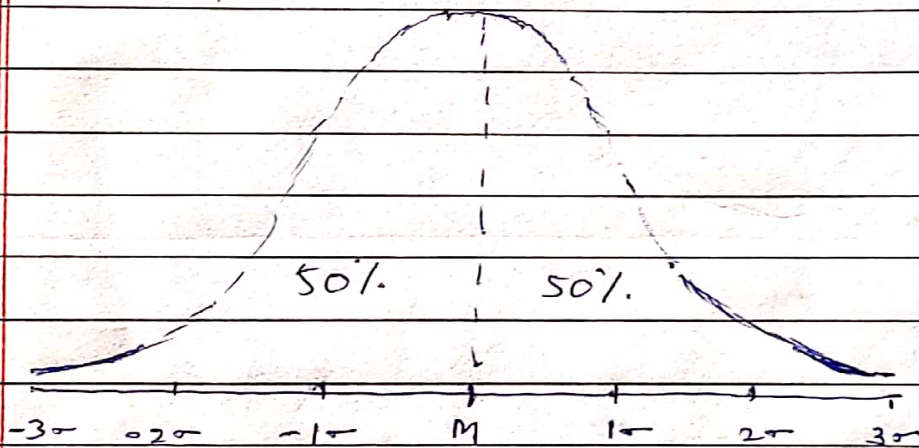
(5) Normal Probability Curve वाले बहुक-पथक होता है और न ही बुझीला होता है। अक्षरत अक्षर वाले इस वक्र का बहुक गुणांक (Coefficient of kurtosis) 2.63 होता है जहाँ

$$Ku = 2.63$$



(6) Normal Probability Curve सममित (Symmetrical) होता है इसलिए इसका विषमता गुणांक (Coefficient of Skewness) शून्य होता है अर्थात्  $SK = 0$

(7) Normal Probability Curve के  $X$ -अक्ष को Standard Deviation ( $\sigma$ ) के आधार पर 6 भागों में बाँटा जाता है। Mean से तीन भाग बाईं ओर तीन भाग बाईं ओर होते हैं। बाईं ओर के तीन भाग Mean से  $+1\sigma$ ,  $+2\sigma$  +  $3\sigma$  दूरी पर होते हैं और बाईं ओर के तीन भाग Mean से क्रमशः  $-1\sigma$ ,  $-2\sigma$ ,  $-3\sigma$  दूरी पर होते हैं। इसे निम्न चित्र द्वारा समझा जा सकता है।



(8) सामान्य सम्भावना वक्र के अन्तर्गत दोनो ओर के भागों में आवृत्तियों का वितरण और विस्तार समान रूप से 50% - 50% होता है। जिसे उल्लेख Normal Probability Curve के माध्यम से किया जाता है।

Dr. Om Prakash Keshri  
P.O. Dept. of Psychology  
Maharaja College, ARA.