

6

①

Normal Distribution

Date ~~20/04~~
Page

Normal distribution में दिए गए Cases के प्रतिशत के आधार पर उनकी सीमाएं ज्ञात करना।

उदाहरण प्रश्न - किसी

Normal distribution में mean = 16 तथा $\sigma = 4$ है। वितरण के बीच के 60% Cases कोन-सी सीमाओं के बीच आएंगे? इस प्रश्न का एक इस प्रकार करेंगे -

किसी की Normal distribution में mean से 50 प्रतिशत Cases ऊपर की ओर तथा 50 प्रतिशत Cases नीचे की ओर होता है। हमें बीच की 60 प्रतिशत Cases की सीमा ज्ञात करना है। अर्थात् mean से 30 प्रतिशत ऊपर की ओर तथा 30 प्रतिशत नीचे की ओर आने वाले।

अब हम Z-table पर देखेंगे की mean से 30 प्रतिशत Cases कितने σ दूरी पर आने वाले। Z-table पर देखने से पता चलता है कि 30% अर्थात् .3000 नहीं है बल्कि 29.95 अर्थात् .2995 पर 32.23% अर्थात् .3223 है। 30% अर्थात् .3000 से सबसे नजदीक .2995 अर्थात् 29.95% है जो .84 σ को बताता है अर्थात् mean से ऊपर की ओर .84 σ

नया mean है नीचे की ओर -0.84σ के बीच आयेगे। इस प्रकार देखते हैं, कि normal distribution में बीच के 60 प्रतिशत cases $\pm 0.84\sigma$ के अन्दर आयेगे। दिए हुए प्रश्न में $M=16$ तथा $\sigma=4$ है। अतः बीच के 60 प्रतिशत cases $0.84\sigma \times 4 = 3.36$ एवं $-0.84\sigma \times 4 = -3.36$. Mean 16 से -3.36 दूर mean 16 से 3.36 के बीच 60 प्रतिशत cases आयेगे। इस ओर की हानि काटते mean 16 में से 3.36 घटाने पर

$$16 - 3.36$$

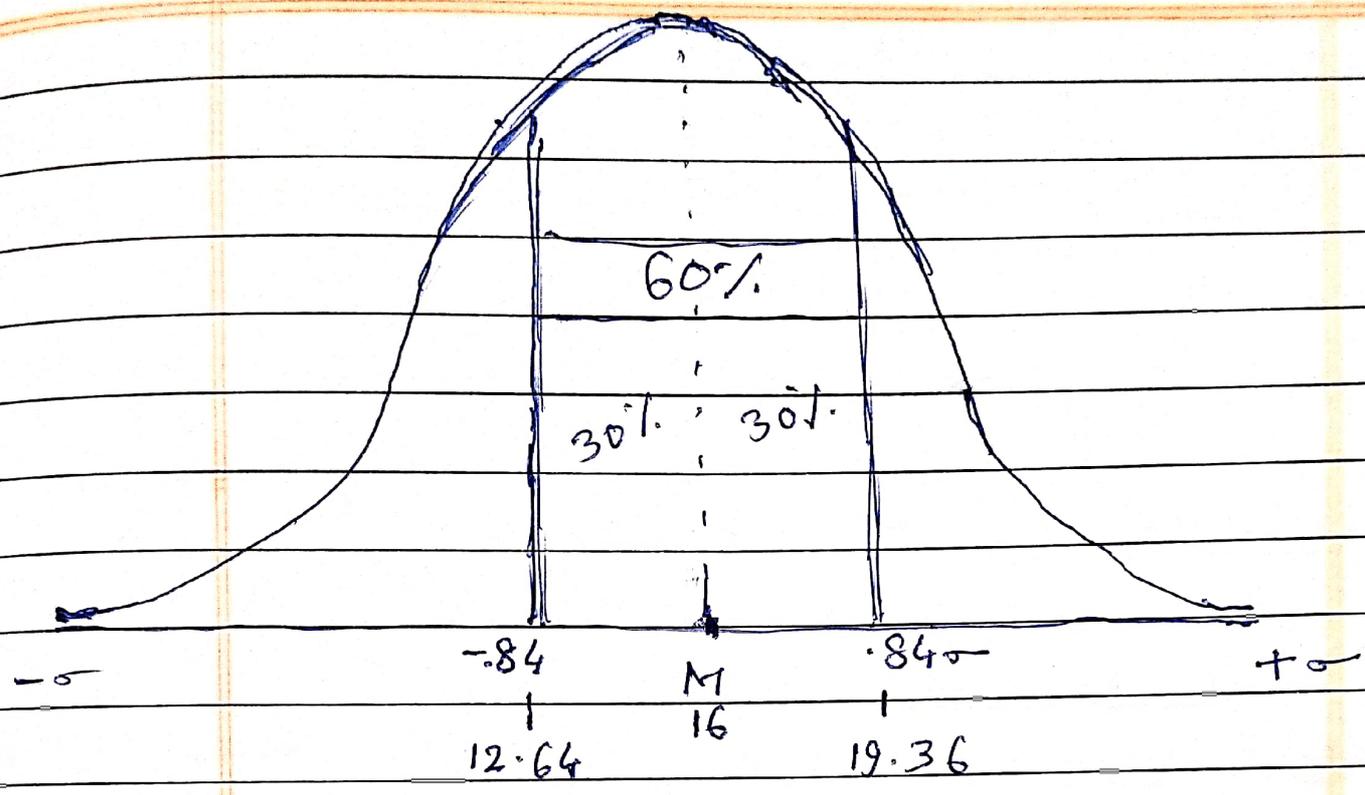
$$= 12.64$$

mean 16 में 3.36 जोड़ने पर

$$16 + 3.36$$

$$= 19.39$$

अतः mean 16 तथा $\sigma=4$ के 60 प्रतिशत cases जाइके 12.64 से 19.39 के बीच आयेगे। इसे एक normal distribution curve के माध्यम से भी समझ सकते हैं



उपरोक्त Normal distribution curve को देखने से पता चलता है कि mean से .84σ पर 30% Cases मिलेंगे 19.36 है तथा mean से -84σ पर 30% Cases मिलेंगे 12.64 है।

अतः इस Normal distribution में mean = 16 तथा σ = 4 है तो बीच के 60% Cases मिलेंगे 12.64 से 19.36 के बीच आने दें।

Dr. Om Prakash Keshri
P.G. Dept. of Psychology
Maharaja College, A.R.A.