(6)

(1)

Date 28.04

Normal Distribution

Normal distribution में दिये गये cases के प्रतिशत के आधार पर उनकी सीमाएँ ज्ञात करना।

उदाहरण स्वरूप - किसी Normal distribution में mean = 16 तथा σ = 4 है। वितरण के बीच के 60% cases कौन-सी सीमाओं के भीतर आयेंगे? इस प्रश्न का हल इस प्रकार करेंगे - किसी भी 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. अर्थात mean से 30 प्रतिशत ऊपर की ओर तथा 30 प्रतिशत नीचे की ओर आयेंगे। अब हम Z-table पर देखेंगे की mean से 30 प्रतिशत cases कितने σ दूरी पर आयेंगे। Z-table पर देखने से पता चलता है कि 30% अर्थात .3000 नहीं है बल्कि 29.95 अर्थात .2995 एवं 32.23% अर्थात .3223 है। 30% अर्थात .3000 से सबसे नजदीक .2995 अर्थात 29.95% है जो .84σ को बताता है अर्थात mean से ऊपर की ओर .84σ

(2) (1)

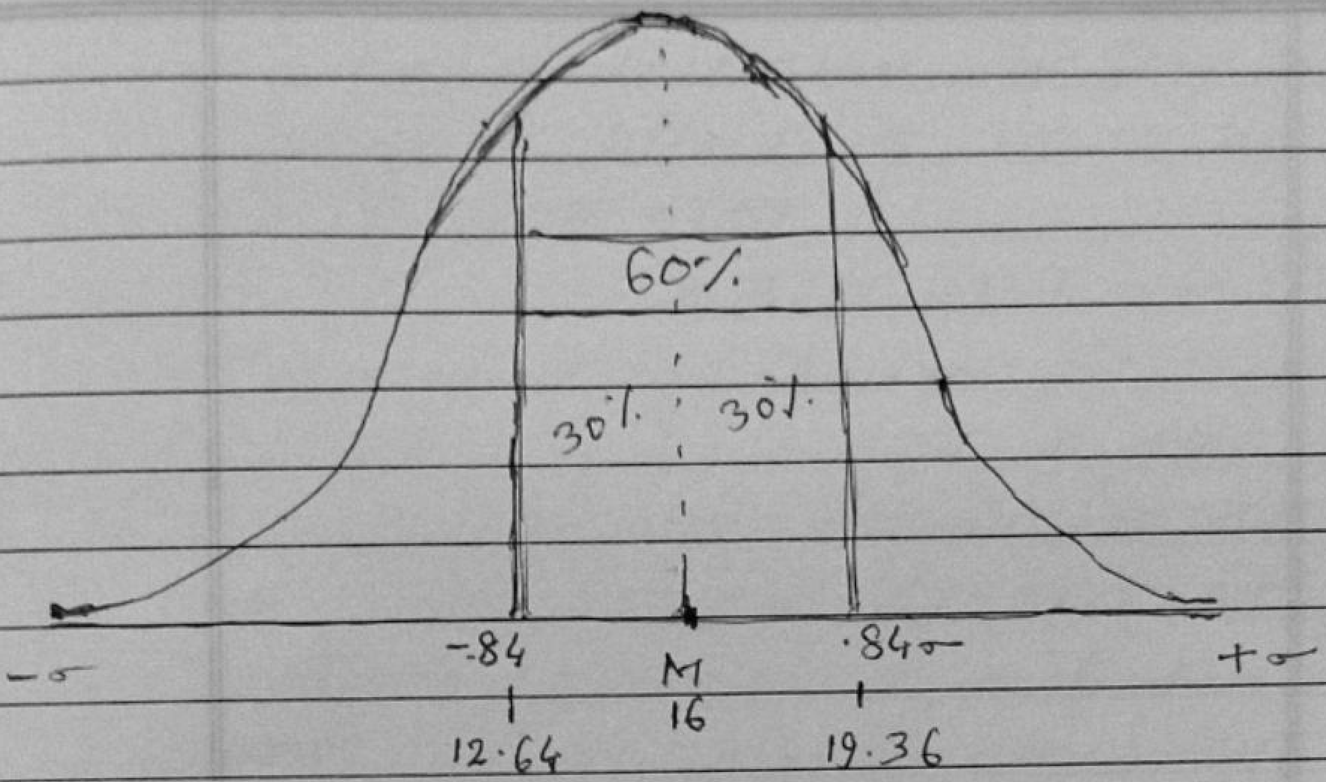
तथा mean से नीचे की ओर $-.84\sigma$ के बीच आयेंगे। इस प्रकार देखते हैं कि Normal distribution में बीच के 60 प्रतिशत cases $\pm .84\sigma$ के अन्दर आयेंगे। दिये हुए प्रश्न में $M = 16$ तथा $\sigma = 4$ है। अतः बीच के 60 प्रतिशत cases $.84\sigma \times 4 = 3.36$ एवं $-.84\sigma \times 4 = -3.36$. Mean 16 से -3.36 तथा mean 16 से 3.36 के बीच 60 प्रतिशत cases आयेंगे। इसे और भी स्पष्ट करेंगे mean 16 में से 3.36 घटाने पर

$$16 - 3.36$$
$$= 12.64$$

mean 16 में 3.36 जोड़ने पर

$$16 + 3.36$$
$$= 19.39$$

अर्थात् mean 16 तथा $\sigma = 4$ के 60 प्रतिशत cases प्राप्तांक 12.64 से 19.39 के बीच आयेंगे। इसे हम 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 प्राप्तांक 19.36 है तथा Mean से -.84σ पर 30% प्राप्तांक 12.64 की है।

अतः किसी Normal distribution में Mean = 16 तथा σ = 4 हो तो बीच के 60% Cases प्राप्तांक 12.64 से 19.36 के बीच आयेंगे।

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