

Q

Q. किसी Normal distribution में Mean 25 एवं SD = 5 है बताइये कि प्रायः 20 से 35 के बीच कितने प्रतिशत cases आयेगे।

Ans. प्रायः Score 20 एवं 35 है तथा Mean 25 है। Score 20 Mean से 5 कम है तथा Score 35 Mean से 10 अधिक है। इसका अर्थ यह हुआ कि प्रायः 20 Mean से -5 deviate है तथा प्रायः 35 Mean से 10 deviate होता है। यह SD का 5 है। अब हम निम्न सूत्र का प्रयोग करेंगे।

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

पहले हम Score 20 से Mean 25 के बीच आने वाले लोगों का प्रतिशत ज्ञात करेंगे।

$$\begin{aligned} Z &= \frac{20 - 25}{5} \\ &= \frac{-5}{5} \\ &= -1 \end{aligned}$$

इस प्रकार प्रायः 20 Mean 25 से -1 के दूरी पर है अब हमें यह ज्ञात करना है कि Mean से -1 के बीच कितने प्रतिशत Cases आते हैं इसके लिए हम Z-table में देखते हैं कि -1 के लिए पर 34.13% देखा आते हैं।

अब हम score 35 से Mean 25 के बीच आने वाले लोगों का प्रतिशत ज्ञात करेंगे।

$$Z = \frac{X - M}{\sigma}$$

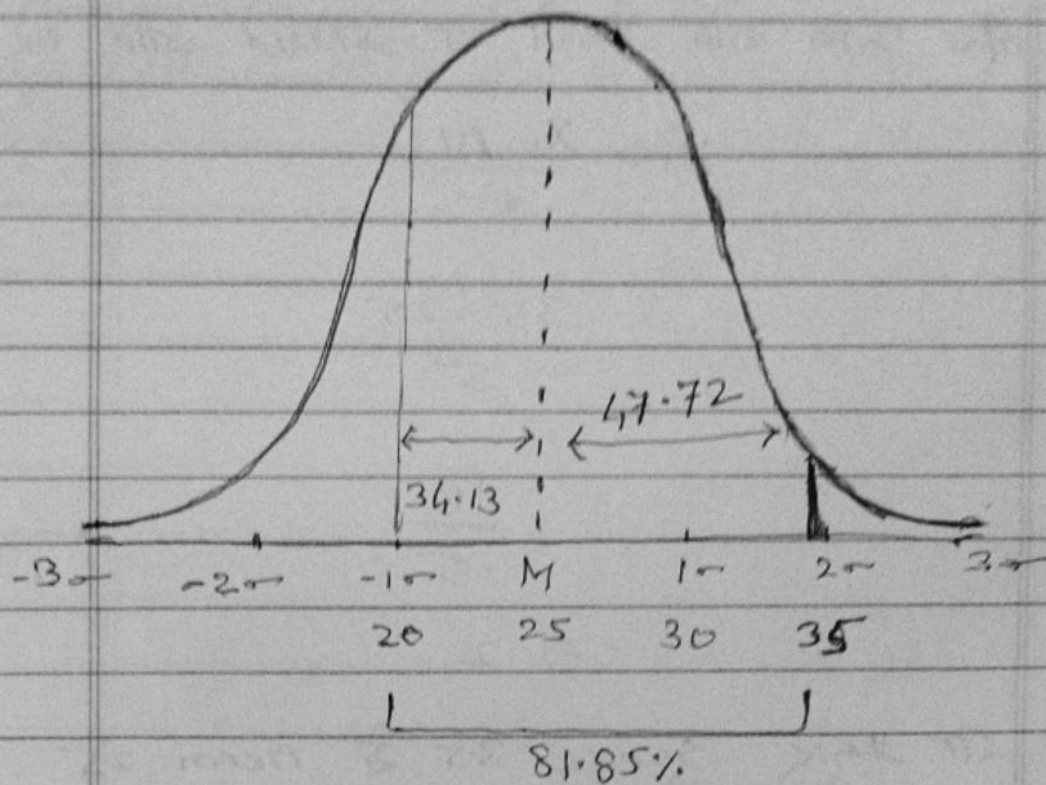
$$= \frac{35 - 25}{5}$$

$$= \frac{10}{5}$$

$$= 2$$

इस प्रकार score 35 से Mean 25 2- की दूरी पर है अब हमें ज्ञात करना है कि Mean से 2- के बीच कितने प्रतिशत Cases आते हैं इसके लिए हम Z-table देखते हैं कि 2- इकाई पर 47.72 प्रतिशत Cases आते हैं।

प्रश्न था कि प्रायिक 20 से 35 के बीच कितने प्रतिशत Cases आयेगा।  
 Mean से प्रायिक 20 के बीच - 34.13% तथा  
 Mean से प्रायिक 35 के बीच - 47.72% दोनों को जोड़ने पर - 81.85 प्रतिशत Cases आते हैं।  
 अर्थात् प्रायिक 20 से 35 के बीच - 81.85 प्रतिशत Cases आयेगा। इसे और अच्छे ढंग से यह समझने के लिए Normal distribution curve के माध्यम से समझा जा सकता है -



इस Normal distribution curve को देखने से स्पष्ट हो जाता है कि mean 25 score 20 की दूरी -1σ है जिसके अनुरूप 34.13 प्रतिशत केसेस आते हैं जबकि mean 25 से score 35 की दूरी 2σ है जिसके अनुरूप 47.72% केसेस आते हैं। इस प्रकार score 20 से 35 के बीच कुल 81.85% केसेस आते हैं।

Dr. Om Prakash Kishor

P.O. Dept. of Psychology  
Maharaja College  
ARA