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

Ans. प्राप्त 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 प्राप्तांक 20 mean से −5 deviate है तथा प्राप्तांक 35 mean से 10 deviate होता है। यहा SD भी 5 है। अब हम निम्न सूत्र का प्रयोग करेगें।

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

पहले हम Score 20 से Mean 25 के बीच आने वाले लोगो का प्रतिशत ज्ञात करेगे।

$$z = \frac{20 - 25}{5}$$

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

$$= 1$$

इस प्रकार प्राप्तांक 20 mean 25 से −1σ की दूरी पर है अब हमें यह ज्ञात करना है कि mean से −1σ के बीच कितने प्रतिशत Cases आते है इसकेलिए हम Z- table में देखते है कि −1σ इकाई पर 34.13% केसेज आते है।

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

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

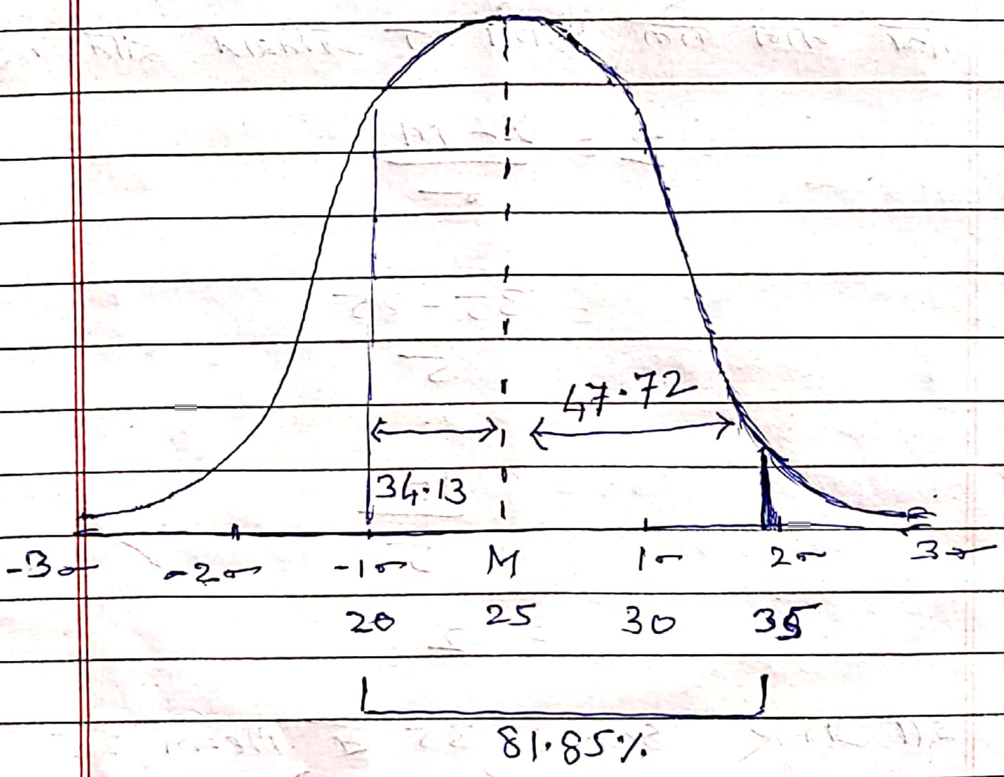
$$= \frac{35 - 25}{5}$$

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

$$= 2$$

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

प्रश्न था कि प्राप्तांक 20 से 35 के बीच कितने प्रतिशत cases आयेंगे।
Mean से प्राप्तांक 20 के बीच - 34.13% तथा
Mean से प्राप्तांक 35 के बीच - 47.72% दोनो को जोड़ने पर - 81.85 प्रतिशत cases आते है। अर्थात प्राप्तांक 20 से 35 के बीच 81.85 प्रतिशत cases आयेंगे। इसे और अच्छे ढंग से 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 अन्तर्गत 34.13 प्रतिशत केसेज आते हैं तथा Mean 25 से Score 35 की दूरी 2σ है जिसके अन्तर्गत 47.72% Cases आते हैं। इस प्रकार Score 20 से 35 के बीच कुल 81.85% Cases आयेंगे।

Dr. Om Prakash Koshri
P.G. Dept. of Psychology
Maharaja College
ARA।