

## Measurement of Skewness

विषमता Skewness की माप के लिए विभिन्न आधार पर विभिन्न प्रकार के सूत्र दिये जाते हैं —

$$\textcircled{1} SK = \frac{3(M - \text{mdn})}{\sigma}$$

$$\textcircled{2} SK = \frac{P_{90} - P_{10} - P_{50}}{2}$$

$$\textcircled{3} SK = \frac{Q_3 + Q_1 - 2 \text{mdn}}{Q_3 - Q_1}$$

$$\textcircled{4} SK = \frac{M - \text{Mode}}{\sigma}$$

$$\textcircled{5} SK = \frac{D_9 - D_1 - D_5}{2}$$



विषमता की माप के लिए किसी भी सूत्र का प्रयोग किया जा सकता है। यदि तुलनात्मक अध्ययन करना हो, तो किसी एक सूत्र का प्रयोग करना ज्यादा अच्छा होगा। इसका कारण है कि विभिन्न सूत्रों का प्रयोग करने पर उत्तर में भेद-सा अन्तर आ जाता है। लेकिन Skewness मापने के लिए मुख्य रूप से दो तरह से करते हैं एक मानक विचलन के आधार पर तथा दूसरा शतमंक (Percentile) के आधार पर। इन दोनों मापों के आधार पर देखा जा सकता है कि किसी वितरण में Skewness की मात्रा कितनी है। मानक विचलन के आधार पर Skewness ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करेंगे।

$$SK = 3(m - \text{median})$$

उदाहरण स्वरूप = एक आवृत्ति वितरण का mean = 100, Median = 98.5 तथा SD = 10 है तो Skewness की गणना करें।

$$SK = 3(m - \text{median})$$



(3)

### ~~Test of Skewness~~

$$= \frac{3(100 - 98.5)}{10}$$

$$= \frac{3(1.5)}{10}$$

$$= \frac{4.5}{10}$$

$$= +4.5 \text{ Positive Skewness}$$

एक और उदाहरण देखते हैं एक आवृत्ति वि-  
स्तार में Mean = 42.5, Median = 44.3  
मान  $\sigma = \frac{10}{10}$  से Skewness की गणना करें।

$$SK = \frac{3(42.5 - 44.3)}{10}$$

$$= \frac{3(-1.8)}{10}$$

$$= \frac{-5.4}{10}$$

$$= -0.54 \text{ Negative Skewness}$$



(4)

Percentile के आधार पर Skewness ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करेंगे।

$$SK = \frac{P_{90} + P_{10} - P_{50}}{2}$$

दिया आंकड़े से प्राप्त  $P_{10} = 32$ ,  $P_{50} = 43.5$  तथा  $P_{90} = 51.5$  है। अब हमें Skewness ज्ञात करना है -

$$SK = \frac{51.5 + 32 - 43.5}{2}$$

$$= \frac{83.5 - 43.5}{2}$$

$$= 41.75 - 43.5$$

$$= -1.75$$

Negative Skewness

अब हम एक दूसरे उदाहरण में देखते हैं एक आंकड़े में  $P_{10} = 57$ ,  $P_{50} = 71.17$ ,

$P_{90} = 87.5$  है। अब हम Skewness ज्ञात करेंगे।



(5)

Date \_\_\_\_\_

Page \_\_\_\_\_

$$SK = \frac{87.5 + 57}{2} - 71.17$$

$$= \frac{144.5}{2} - 71.17$$

$$= \frac{72.25 - 71.17}{72.25 - 71.17}$$

$$= 1.08 \text{ Positive Skewness}$$

Bowley ने इस संबंध में कहा है कि Skewness = 0.3 से अधिक होने पर सामक मानना चाहिए।

Dr. Om Prakash Keshri  
P.O. Deptt of Psychology  
Maharaja College, A.R.A.