

प्रामाणिक, विचलन

Standard Deviation

परिवर्तशीलता (variability) की माप की विधि को माप के लिए बहुत सारे विधियाँ हैं जिनमें स्थिर (stable) तथा विश्वसनीय (reliable) विधि प्रामाणिक विचलन विधि है। विश्वसनीय व स्थिर विधि कुलदाता को विधि नहीं है। प्रामाणिक विचलन (SD) Standard Deviation को उपरोक्त प्रयोगात्मक कार्य तथा अनुसंधान में बहुत अधिक होता है। प्रयोगों में अनुसंधान से होने वाले विचलनों के माप में अनुसंधान की माप को प्रामाणिक विचलन माना है।

कुलदाता से मिलते हैं प्रामाणिक विचलन को मापित विचलन है। (Mean) से लिखा जाता है। कि भी दोनों में अंतर है कि प्रामाणिक विचलन (SD) को विचलन से अलग अनुसंधान (M) से लिखा जाता है। जबकि मापित विचलन (AD) का विचलन अभी-अभी मापन (Mean) या बहुमान (Mo) से भी लिखा जाता है।

कुलदाता अंतर पर ही मापित विचलन (AD) के एक विचलन के चिह्न (+) या (-) का प्रयोग नहीं है, जबकि प्रामाणिक विचलन के चिह्न को अलग विचलन का भी निर्धारण है। प्रामाणिक विचलन के लिए अधिकतर कोरस सिद्धांत (σ) का भी उपयोग किया जाता है।

(A) (unadjusted data) विचलन मापन :- जहाँ प्रयोग अनुसंधान से है जो मापित विचलन में नहीं है प्रामाणिक विचलन इस प्रकार है कि मापन है :-

$$SD \text{ or } \sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}}$$

जहाँ  $\sum x^2$  = कुलदाता - कुलदाता सभी विचलनों के वर्ग का योग  
 $N$  = प्रयोगों की संख्या -  
 $\sqrt{\quad}$  वर्गमूल का चिह्न

अनुसंधान मापों का प्रामाणिक विचलन माप का है।



(A)

आवृत्तिगत आंकड़ों का यथाविक विचलन ज्ञात करना :-

Scores	$x$	$(x-M)$	$x^2$
	12	4	16
	9	1	1
	8	0	0
	7	-1	1
	4	-4	16
	$\Sigma x = 40$	$\Sigma(x-M) = 0$	$\Sigma x^2 = 34$
		$N = 5$	

$$\text{Mean} = \frac{\Sigma x}{N} = \frac{40}{5} = 8$$

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x-M)^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{34}{5}} = \sqrt{6.8} = 2.61$$

(B)

आवृत्तिगत आंकड़ों का यथाविक विचलन ज्ञात करना - Grouped data का यथाविक विचलन ज्ञात करना - जब आंकड़ों का आवृत्ति वितरण (frequency distribution) है तो इसे यथाविक विचलन निकालने के लिए दो विधियों का उपयोग किया जाता है।

(i) दीर्घ विधि :-

(ii) संक्षिप्त विधि :-

1. दीर्घ विधि :- Long Method :- इसमें विचलनों को वास्तविक मूलमान (Actual mean) से लिया जाता है तथा

(ii) संक्षिप्त विधि :- Short Method :- इसमें विचलन आनुमानित मूलमान से लिया जाता है।

(i) दीर्घ विधि :- Long Method :- इस विधि में आनुमानित विचलन ज्ञात करने के लिए मूल विचलन इस से प्राप्त होते हैं।

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x-M)^2}{N}}$$