Measures of Relative Positions : Quartile, Deciles, Percentile, Standard Scores

Dr.Chandrakant Borse

M.V.P.Samaj's Adv.V.G.Hande College of Education,Nashik, Gangapur Road, Nashik-422002

Percentile : शततमक ----

A percentile is defined as a point on the score scale below which a given percent of the cases lie.

e.g. **P₁₅** : *The 15ᵗʰ percentile of a given distribution of scores is the point on the score scale below which 15 percent of the scores fall.*

P₁₀ : The 10ᵗʰ percentile of a given distribution of scores is the point on the score scale below which 10 percent of the scores fall.

P₃₇ : *The 37ᵗʰ percentile of a given distribution of scores is the point on the score scale below which 37 percent of the scores fall.*

P₈₉ : *The 89ᵗʰ percentile of a given distribution of scores is the point on the score scale below which 89 percent of the scores fall.*

शततमक म्हणजे दिलेल्या वारंवारिता विभाजनातील असा बिंदू की ज्याचे खाली विशिष्ट टक्के प्राप्तांक येतात.

e.g. P_{15} : १५ वे शततमक म्हणजे असा बिंदू की ज्याचे खाली शेकडा १५ प्राप्तांक येतात.

P_{42} : ४२ वे शततमक म्हणजे असा बिंदू की ज्याचे खाली शेकडा ४२ प्राप्तांक येतात.

P_{67} : ६७ वे शततमक म्हणजे असा बिंदू की ज्याचे खाली शेकडा ६७ प्राप्तांक येतात.

P_{89} : ८९ वे शततमक म्हणजे असा बिंदू की ज्याचे खाली शेकडा ८९ प्राप्तांक येतात.

Quartile:

A quartile is the point on the score scale below which a given quartile of the cases lie.

(Which is already discussed in Quartile Deviation i.e. First quartile, second quartile and third quartile)

Decile:

A decile is the point on the score scale below which a given decile of the cases lie

e.g.

1st decile = D_1

$$D_1 = L + \frac{(N/10) - F}{f} \times i$$

5th decile = D_5

$$D_5 = L + \frac{(5N/10) - F}{f} \times i$$

Calculate given percentile from given frequency distribution table
शततमक काढा : Pp means given percentile
e.g Calculate P₄₀

C.I	f	Cf
70-74	1	50
65-69	3	49
60-64	4	46
55-59	7	42
50-54	8	35
45-49	12 fm	27
40-44	5	15 F
35-39	7	10
30-34	2	3
25-29	1	1
	N=50	

Cf- Cummulative Frequency संचित वारंवारिता	

$$P_{40} = L + \frac{(N/2) - F}{fm} \times fm$$

$$= 44.5 + \frac{(20-15)}{12} \times 5$$

$$= 44.5 + 2.08$$

$$= 46.58$$

अर्थनिर्वचनः
४६.५८ हा प्राप्तांक असा आहे की याचे खाली शेकडा ४० विद्यार्थी आहेत.वर्गात ५० विद्यार्थी आहेत. यापैकी ४६.५८ या प्राप्तांकाच्या खाली २० विद्यार्थी आहेत.

FOR P40 =

PN / 100 = (40 x 50) /100 = 20
       = वारंवारितेचा PN/100 भाग
i.e. Find out in which Cf ,PN/100 is included
L= Lowest Limit of Pp C.I= 44.5 (ज्या वर्गन्तरात Pp आहे त्या वर्गन्तराची खालची प्रत्येक्ष मर्यादा)
F= Cf of CI which is below the Pp CI=15 (Pp वर्गांतराच्या खालील वर्गन्तराची संचित वारंवारिता)
fm = Frequency of Pp CI= 12
 (Pp असलेल्या वर्गन्तराची वारंवारिता)
i = Length of CI =5
 (वर्गन्तराची लांबी)

HOMEWORK :

Calculate $P_{27}, P_{36}, P_{44}, P_{59}, P_{67}, P_{78}, P_{82}, P_{87}, P_{96}$, from the frequency distribution table which is used for calculating P_{40} in previous example.