

## जनसंख्या वितरण : विधितंत्र पर एक भौगोलिक विश्लेषण



### रोहित कुमार चौबे

शोध छात्र,  
एम. फिल. यूजीसी नेट,  
स्नातकोत्तर भूगोल विभाग,  
राँची विश्वविद्यालय,  
राँची, भारत

### सारांश

जनसंख्या भूगोल, भूगोल की एक नवीन उपशाखा (मूलतः मानव भूगोल की उपशाखा) है, जिसकी जीवन गाथा एक शाखा के रूप में मात्र छः दशकों की है। जनसंख्या भूगोल, जनसंख्या से जुड़े विभिन्न तथ्यों का अध्ययन करने वाला विज्ञान है, जिसमें से एक प्रमुख है जनसंख्या का वितरण। जनसंख्या भूगोल के अध्येताओं की शाश्वत उत्कंठा यह जानने की रही है कि; धरातल पर जनसंख्या का वितरण किस प्रकार रहा है? जनसंख्या का व्यक्तिगत प्रदर्शन संभव नहीं है, क्योंकि जनसंख्या का स्वभाव गत्यात्मक होता है, और इसके जन्मदर एवं मृत्युदर में पल प्रतिपल अंतर मिलता है, अतः जनसंख्या का प्रदर्शन मात्रात्मक अनुपात के रूप में किया जाता है, जिसके लिए संबंधित क्षेत्र के आँकड़ों को दर्शाने हेतु एक निश्चित विधि स्वीकार कर उनका प्रदर्शन किया जाता है, इसे ही 'जनसंख्या वितरण मानचित्र' की संज्ञा दी जाती है। जनसंख्या वितरण को प्रदर्शित करने हेतु सर्वाधिक लोकप्रिय विधि 'बिंदु विधि' है, यद्यपि इस विधि के अलावे भी कई एक विधियाँ हैं, जिसके द्वारा जनसंख्या के वितरण को प्रदर्शित किया जा सकता है। यह शोध-पत्र जनसंख्या वितरण के मापन से संबंधित विधियों को रेखांकित करता है, जिसके निष्कर्षों को अंततः प्रदर्शन विधियों द्वारा प्रस्तुत किया गया है।

**मुख्य शब्द** : वितरण, मापन, जनसंख्या, विधि।

### प्रस्तावना

जनसंख्या वितरण का तात्पर्य धरातल पर जनसंख्या के विक्षेपन से है, जो जनसंख्या के स्थितिगत अध्ययन की बात करता है।<sup>1</sup> किसी क्षेत्र के लिए जनसंख्या उसकी मानवीय संसाधन के रूप में देखी जाती है। जनसंख्या वितरण संबंधी आंकड़ों की कई एक विधियों द्वारा सांख्यिकीय विश्लेषण किया जाता है, जिनमें प्रतिशत विधि, संकेन्द्रण मापन विधि, जनसंख्या विभव इत्यादि शामिल हैं, विश्लेषण से प्राप्त परिणाम को प्रदर्शन विधि द्वारा प्रस्तुत किया जाता है, जनसंख्या वितरण के प्रदर्शन विधियों में बिंदु विधि (Dot method), वर्णमात्री विधि (Choropleth method), रेखा विधि (Isopleth method) इत्यादि प्रमुख हैं।

### साहित्यावलोकन

चंद स्मू. द्वारा लिखित शोध-पत्र 'पॉपुलेशन इन इंडिया : डेंसिटी, सेक्स रेशियो एंड लिटरसी' (Population in India : Density, Sex Ratio and Literacy) जिसका प्रकाशन 2009 में हुआ।

शर्मा, एम. द्वारा लिखित शोध-पत्र 'पॉपुलेशन डिस्ट्रीब्यूशन इन इंडिया' (Population Distribution in India) जिसका प्रकाशन 2005 में हुआ।

सिन्हा, डी. के. द्वारा लिखित शोध-पत्र 'स्पेशियल डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ पॉपुलेशन इन इंडिया' (Spatial Distribution of Population in India) जिसका प्रकाशन 2008 में हुआ।

कुमार म. द्वारा लिखित शोध पत्र 'ए स्टडी ऑफ पॉपुलेशन डिस्ट्रीब्यूशन (A Study of Population Distribution) जिसका प्रकाशन 2016 में हुआ।

### अध्ययन का उद्देश्य

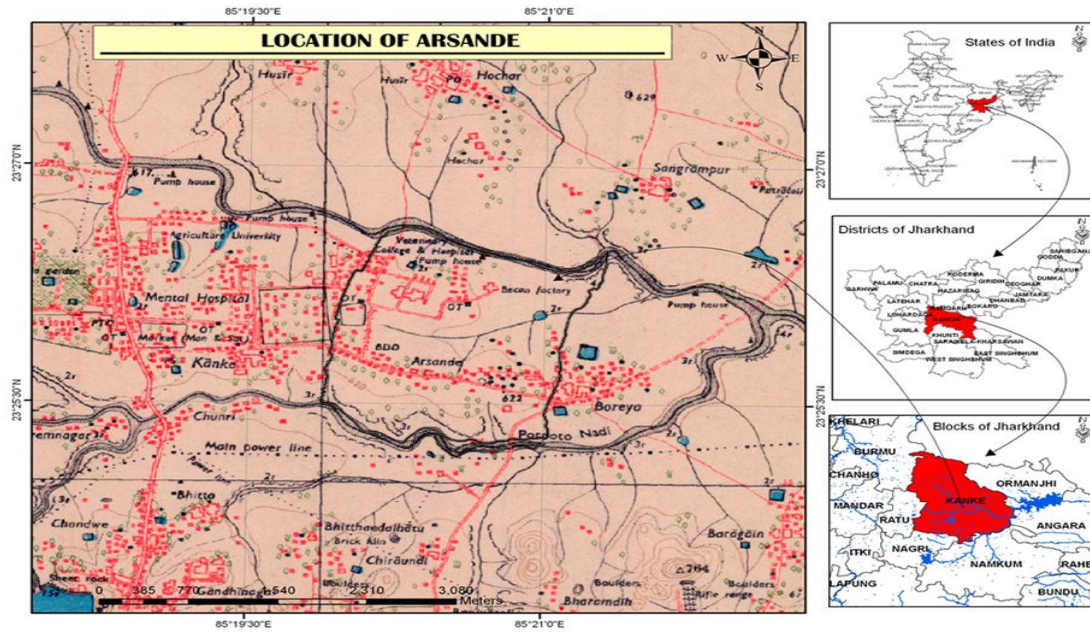
इस शोध पत्र का प्रथम उद्देश्य, जनगणना 2011, के आँकड़ों के आधार पर ग्राम अरसण्डे के जनसंख्या वितरण को विभिन्न मापन विधियों द्वारा विश्लेषित कर उचित प्रदर्शन विधि द्वारा प्रदर्शित करना है, जिससे यह ज्ञात हो सके कि गाँव के विभिन्न वार्डों में वितरण की स्थिति कैसी है, एवं द्वितीय उद्देश्य यह जानना है कि अलग-अलग विधियों से ज्ञात परिणाम एक ही है या अलग-अलग है।

### अध्ययन क्षेत्र

प्रस्तुत शोध पत्र का अध्ययन क्षेत्र झारखण्ड राज्य के राँची जिले के काँके प्रखण्ड का अरसण्डे गाँव है। यह 23° 25' 12" उ, अक्षांश से 23° 26' 36"

उ०अक्षांश एवं 85° 20' पू० देशांतर से 85° 21' 24" पू० देशांतर के मध्य अवस्थित है। इसकी लंबाई एवं चौड़ाई क्रमशः उत्तर से दक्षिण 2.5 किमी. एवं पूर्व से पश्चिम 2 किमी. है। इसका क्षेत्रफल 4.64 वर्ग किमी. है। इसके उत्तर में होचर गाँव अवस्थित है, जहाँ जुमार नदी सीमा

बनाती है तथा दक्षिण में भीठा गाँव है, जहाँ पोटपोटो नदी सीमा बनाती है, पूर्व में बोडेया एवं पश्चिम में काँके अवस्थित है, इस गाँव का थाना नंबर 159 है, एवं पंचायत का नाम अरसण्डे है।



Source: www.bhuvan.nrsc.gov.in

### विधि तंत्र

शोध विधितंत्र का तात्पर्य क्रमबद्ध रूप से शोध लक्ष्य की प्राप्ति की प्रविधि से है। प्रस्तुत शोध पत्र हेतु आँकड़े प्रखण्ड कार्यालय, संबंधित पुस्तक, आलेख से संकलित किए गए हैं। इस शोध पत्र में विश्लेषणात्मक एवं विवेचनात्मक विधितंत्रों का प्रयोग किया गया है। जनसंख्या वितरण के मापन हेतु निम्नलिखित विधियों का प्रयोग किया गया है :-

$$\text{प्रतिशत विधि} = \frac{100 \times \text{वार्ड की जनसंख्या}}{\text{गाँव की औसत जनसंख्या}}$$

$$\text{जनसंख्या संकेन्द्रण विधि} = \frac{\text{वार्ड की कुल जनसंख्या}}{\text{वार्ड की औसत जनसंख्या}}$$

$$\text{जनसंख्या विभव विधि} = \frac{\text{जनसंख्या}}{\text{दूरी}}$$

### परिणाम व चर्चा

भारत की जनगणना 2011, के अनुसार अरसण्डे गाँव की कुल जनसंख्या 9582 है। गाँव में जनसंख्या के

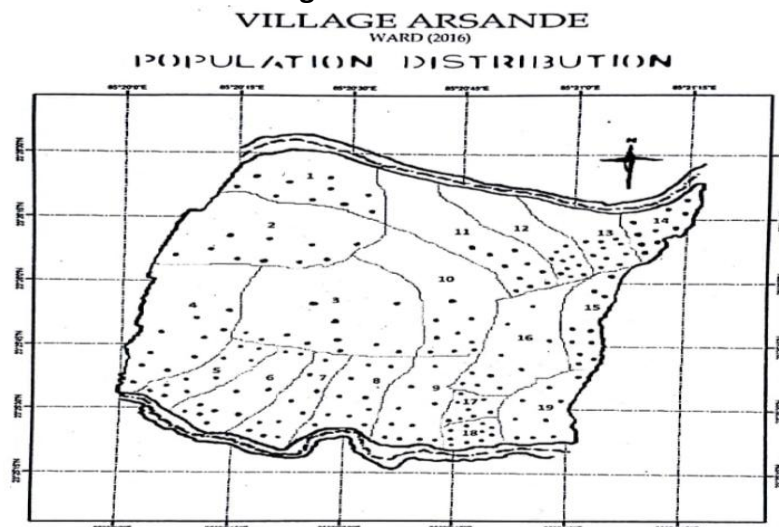
वार्ड अनुसार वितरण को बिंदु विधि द्वारा प्रदर्शित किया गया है।

**Table No :- 1**  
**Ward Wise Population**

Ward	Population
1	505
2	508
3	510
4	505
5	520
6	510
7	511
8	510
9	507
10	450
11	511
12	519
13	504
14	512
15	510
16	510
17	485
18	515
19	480
Total	9582

Source: Census of India, 2011

Figure No:- 1



INDEX

1 DOT = 50 PERSONS

0 500 1000 METRES

Source: Prepared by Author

प्रतिशत विधि द्वारा जनसंख्या वितरण का मापन

जनसंख्या वितरण के मापन का यह सर्वाधिक सरल विधि है, जिससे जनसंख्या का क्षेत्रीय अनुपात व्यक्त होता है।<sup>2</sup> ग्राम अरसण्डे के जनसंख्या वितरण का विश्लेषण प्रतिशत विधि से किया गया है एवं प्राप्त परिणाम को तालिकाबद्ध (2) के रूप से प्रस्तुत किया गया है :-

6	5.32
7	5.33
8	5.32
9	5.29
10	4.69
11	5.33
12	5.41
13	5.25
14	5.34
15	5.32
16	5.32
17	5.06
18	5.37
19	5.00

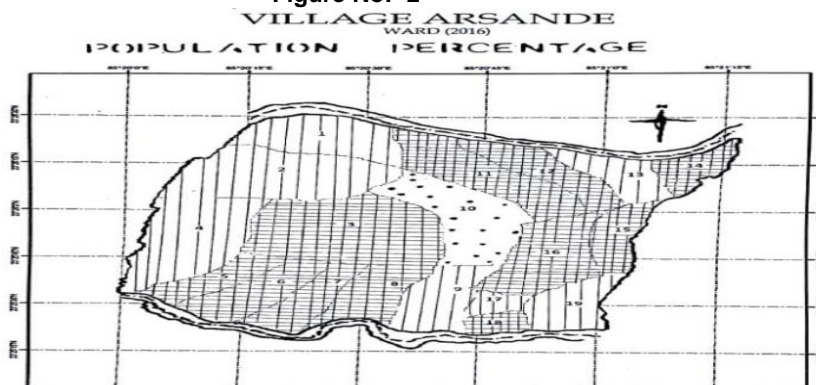
Source: Census of India, 2011, and calculated by Author

Table No :- 2

Ward wise population Percentage

Ward	Population Percentage
1	5.27
2	5.30
3	5.32
4	5.27
5	5.42

Figure No:- 2



INDEX

HIGH MORE THAN 5.30%  
 MEDIUM 5.00% - 5.30%  
 LOW LESS THAN 5.00%

0 500 1000 METRES

Source: Prepared by Author

उपरोक्त चित्र 2 से स्पष्ट है कि उच्च जनसंख्या प्रतिशत वाले वार्ड में शामिल है, वार्ड संख्या :- 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 18, मध्यम जनसंख्या प्रतिशत वाले वार्ड में शामिल है, वार्ड संख्या :- 1, 2, 4, 9, 13, 17, 19 तथा निम्न जनसंख्या प्रतिशत वाले वार्ड में शामिल है, वार्ड संख्या :- 10

**संकेन्द्रण विधि (Concentration Method) द्वारा जनसंख्या वितरण का मापन**

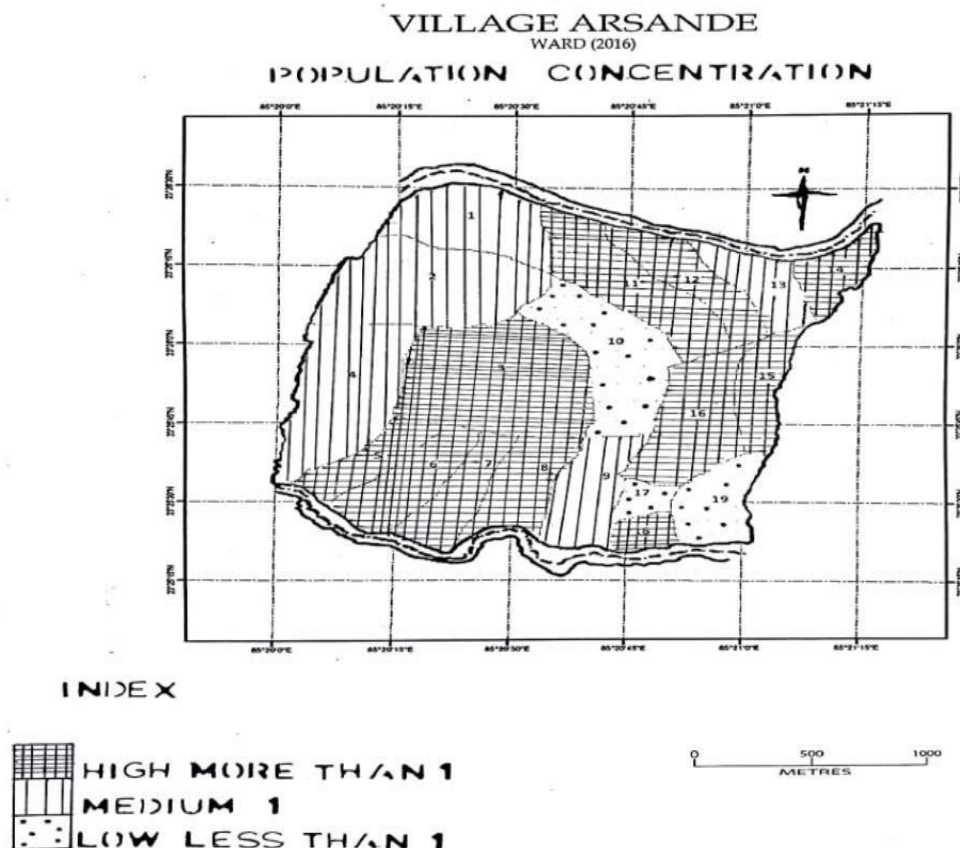
जनसंख्या वितरण मापन की एक अन्य प्रमुख विधि संकेन्द्रण विधि है, जिसे 'संकेन्द्रण सूचकांक' (Concentration Index) के नाम से भी जाना जाता है, संकेन्द्रण से आशय है किसी समूह के निर्माण के लिए संबंधित इकाइयों के एकत्रित होने या परस्पर निकट आने की दशा। इसकी गणना के लिए हर वार्ड की जनसंख्या को औसत जनसंख्या (Average Population) से भाग दिया गया तथा संकेन्द्रण सूचकांक प्राप्त किया गया। औसत जनसंख्या की गणना के लिए गाँव की कुल आबादी (9582) को, गाँव के कुल वार्डों की संख्या (19) से भाग दिया गया। तालिका 3 में वार्डनुसार संकेन्द्रण सूचकांक को प्रदर्शित किया गया है :-

**Table No : - 3  
Ward wise Population Concentration Index**

Ward	Population Concentration Index
1	1.00
2	1.00
3	1.01
4	1.00
5	1.03
6	1.01
7	1.01
8	1.01
9	1.00
10	0.89
11	1.01
12	1.02
13	1.00
14	1.01
15	1.01
16	1.01
17	0.96
18	1.02
19	0.95

Source:- Census of India, 2011 and Calculated by Author

**Figure No:- 3**



Source: Prepared by Author

उपरोक्त चित्र 3 से स्पष्ट है कि उच्च जनसंख्या संकेन्द्रण वाले वार्डों के अंतर्गत वार्ड 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 18, मध्यम संकेन्द्रण वाले वार्डों में 1, 2, 4, 9, 13 तथा निम्न संकेन्द्रण वाले वार्डों में 10, 17, 19 शामिल है।

#### विभव विधि (Potential method) द्वारा जनसंख्या वितरण का मापन

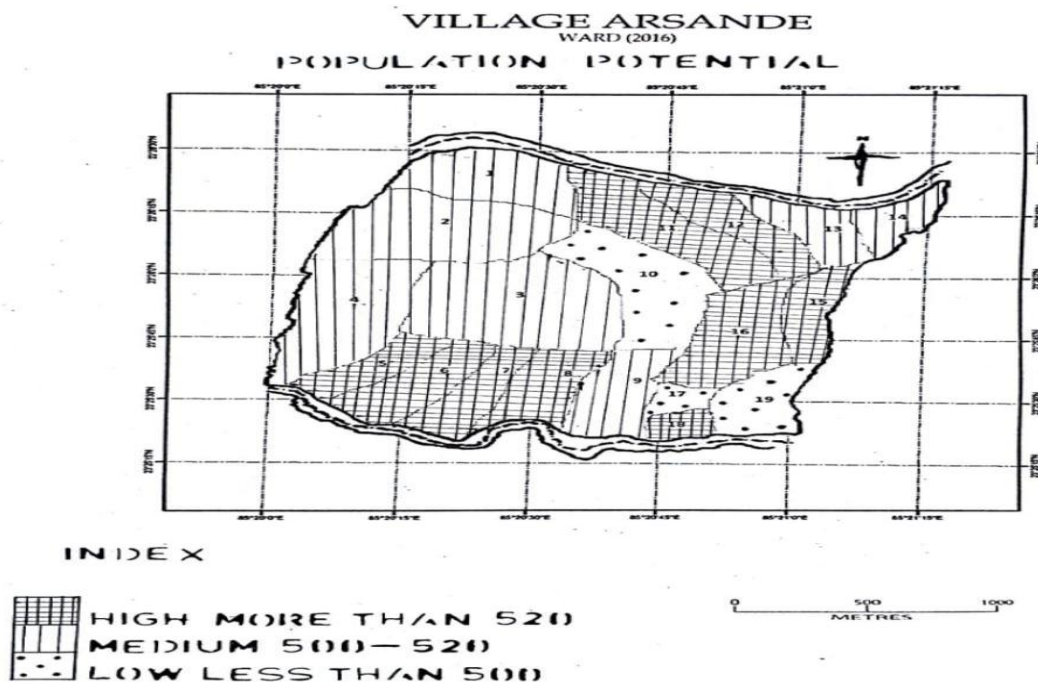
जनसंख्या वितरण मापन की यह विधि किसी बिन्दु पर सभी दूरी के स्थानों के प्रभाव के कुल मापन से संबंधित है, अर्थात् एक बिंदु का विभव उस क्षेत्र में, उस बिंदु का अन्य बिंदुओं से संबंध के कुल अभिगम्यता (assessiblity) की माप के रूप में व्यक्त की जा सकती है।<sup>1</sup> इस विधि में जनसंख्या एवं दूरी को आपस में विभाजित करके विभव प्राप्त किया जाता है। उदाहरणस्वरूप :- वार्ड नम्बर 1 का हर वार्ड से सर्वप्रथम दूरी ज्ञात किया गया (मीटर में) उसके बाद हर वार्ड की जनसंख्या एवं वार्ड नम्बर 1 से उस वार्ड की दूरी को आपस में विभाजित किया गया, तथा प्राप्त परिणामों को अंत में जोड़ दिया गया, जिससे वार्ड नम्बर 1 का जनसंख्या विभव प्राप्त हुआ, इसी प्रकार कुल 19 वार्डों का जनसंख्या विभव प्राप्त किया गया जिसे तालिका 4 में प्रस्तुत किया गया है :-

Table No :- 4  
Ward wise Population Potential

Ward	Population Potential
1	512
2	516
3	520
4	513
5	530
6	522
7	524
8	523
9	520
10	461
11	521
12	529
13	514
14	520
15	522
16	523
17	498
18	525
19	489

Source:- Census of India, 2011 and Calculated by Author

Figure. No :- 4

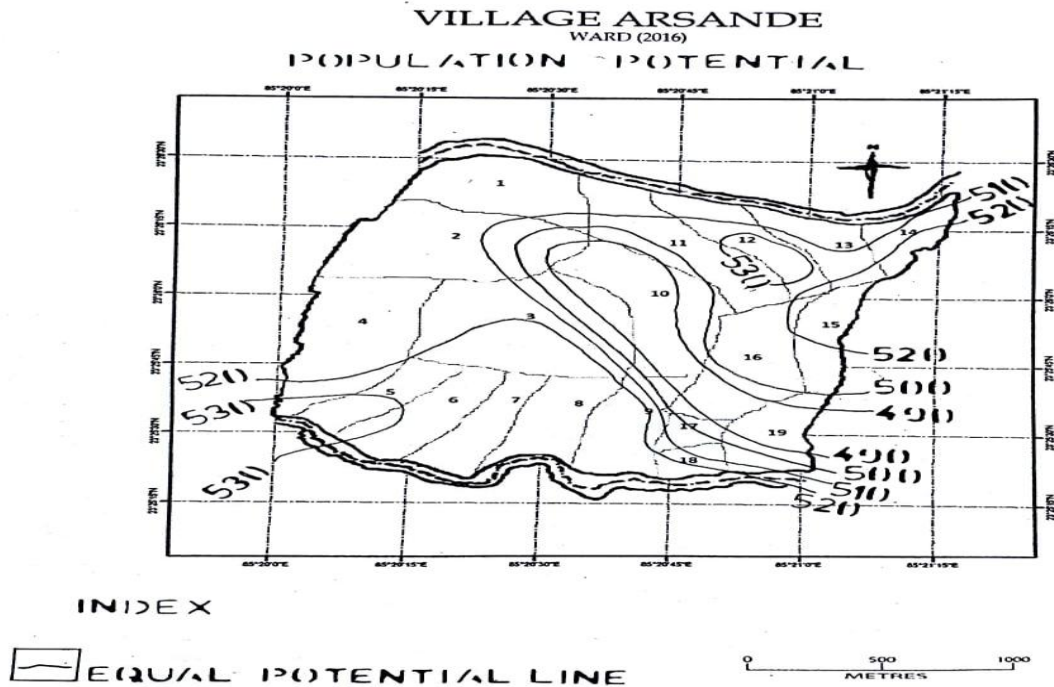


Source:- Prepared by Author

उपरोक्त चित्र 4 से स्पष्ट है कि उच्च जनसंख्या विभव वाले वार्डों में वार्ड नम्बर 5, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 18, मध्यम जनसंख्या विभव वाले वार्डों में वार्ड नम्बर 1, 2, 3, 4, 9, 13, 14 तथा निम्न जनसंख्या विभव वाले वार्डों में वार्ड नम्बर 10, 17, 19 शामिल है।

वार्डानुसार जनसंख्या विभव परिणाम को एक अन्य प्रदर्शन विधि 'सममान रेखा विधि' (Isopleth method) द्वारा प्रदर्शित किया गया है :-

Figure. No :- 5



**Source:-** Prepared by Author

### निष्कर्ष

निष्कर्षतः 2011, के जनगणना आँकड़ों के आधार पर ग्राम अरसण्डे के जनसंख्या वितरण का मापन प्रतिशत विधि, संकेन्द्रण विधि एवं विभव विधि से किया गया तथा प्राप्त परिणामों को वर्णमात्री विधि द्वारा प्रदर्शित किया गया, जो इस तथ्य को परिलक्षित करता है कि तीनों ही विधियों से आए परिणाम लगभग एक ही जैसे हैं।

शोधकर्ता द्वारा वर्णमात्री विधि से तैयार किए गए वितरण मानचित्रों से स्पष्ट ज्ञात होता है कि गाँव में जनसंख्या प्रतिशत, जनसंख्या संकेन्द्रण व जनसंख्या विभव का उच्चतम क्षेत्र उत्तर-पूर्वी, पूर्वी व दक्षिणी भाग है, मध्यम क्षेत्र के अंतर्गत पश्चिमी भाग तथा निम्नतम क्षेत्र के रूप में मध्यवर्ती भाग व दक्षिण-पूर्वी भाग चिह्नित किए गए हैं।

### आभार कथन

शोधकर्ता उन सब के प्रति आभार व्यक्त करता है, जिन्होंने इस शोध पत्र को पूरा करने में अपना बहुमूल्य योगदान दिया है। शोधकर्ता विशेष रूप से काँके प्रखण्ड

के पदाधिकारियों, कर्मचारियों व स्थानीय ग्रामीणों के प्रति आभार व्यक्त करता है।

### संदर्भ ग्रंथ सूची

- Dr. Ghosh, B. N. (1987), *Fundamental of Population Geography*, Sterling Publishers Private Limited, New Delhi.
- डॉ. गुप्ता, एस. एन. (2014), *जनांकिकी के मूलतत्व*, वृंदा पब्लिकेशन्स प्रा. लि., दिल्ली
- डॉ. तिवारी, रा. कु. (2015), *जनसंख्या भूगोल*, प्रवालिका पब्लिकेशन्स, इलाहाबाद, पृ. 56, 40, 47
- डॉ. पंत, जे. सी. (2006), *जनांकिकी*, विशाल पब्लिशिंग कम्पनी, जालंधर।
- डॉ. मौर्य, एस. डी. (2015), *जनसंख्या भूगोल*, शारदा पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
- डॉ. सिंह, आर. एल. (1971), *ढोलारी विलेज (मेरठ डिस्ट्रिक्ट) रूरल स्टडी इन ज्योग्राफी सीरिज-1* सिल्वर जुबली पब्लिकेशन्स, वाराणसी।