

खेड तालुका शिक्षण प्रसारक मंडळाचे  
हुतात्मा राजगुरू महाविद्यालय, राजगुरूनगर  
ता. खेड, जि. पुणे. ४१० ५०५

NEP 2020 – 2024 Pattern - FYBA Major Core (GEO-152-P)

## Practical's in Human Geography

### मानवी भूगोल – प्रात्यक्षिके

प्रा. डॉ. दिलीप ज्ञानेश्वर मुळूक

भूगोल विभाग प्रमुख

हुतात्मा राजगुरू महाविद्यालय राजगुरूनगर

नवीन अभ्यासक्रमानुसार पाठयक्रम

अभ्यास घटक

प्रकरण पहिले – लोकसंख्येची संरचना

प्रात्यक्षिक क्रमांक – 1 - वयोगटलिंग सापेक्ष शंकू (पिरॅमिड)

प्रात्यक्षिक क्रमांक – 2 - अवलंबिता गुणोत्तर

प्रात्यक्षिक क्रमांक – 3 - अर्भक मृत्यूचे प्रमाण

प्रात्यक्षिक क्रमांक – 4 - लोकसंख्या वृद्धिदर

**प्रकरण पहिले**  
**प्रथम वर्ष कला**  
**प्रात्यक्षिक भूगोल – मानवी भूगोल**  
**लोकसंख्येची संरचना**

**प्रात्यक्षिक क्रमांक - 1**

**वयोगटलिंग सापेक्ष शंकू (पिरॅमिड) (Age sex Pyramid)**

लोकसंख्येचे सर्वात महत्वाचे लोकसंख्याशास्त्रीय वैशिष्ट्ये म्हणजे वय-लिंग संरचना लोकसंख्येची ही संरचना वयोगटलिंग सापेक्ष शंकूद्वारे दर्शविलेली असते. विशिष्ट प्रदेशात लोकांचे वय आणि लिंग यांचे वितरण वय-लिंग शंकू किंवा पिरॅमिडच्या साहाय्याने दर्शविली जाते. वयोगटानुसार लोकसंख्येचे विभाजन करून आलेखाच्या साहाय्याने स्त्री आणि पुरुष यांच्या आकडेवारी दर्शविलेली असते. या आलेखामध्ये वयोगटानुसार स्त्री आणि पुरुषांच्या लोकसंख्येची तुलना केलेली असते. या आलेखाचा आकार पिरॅमिडसारख असतो. पिरॅमिडच्या आकारावरून एखाद्या देशाच्या लोकसंख्या वाढीच्या संदर्भात कल्पना येते. सहसा आपल्याला पिरॅमिडच्या डाव्या बाजूस पुरुषांची लोकसंख्या आणि पिरॅमिडच्या उजव्या बाजूस स्त्रीयांची लोकसंख्या दर्शविलेली असते.

लोकसंख्या पिरॅमिडच्या क्षितिज समांतर अक्षावर म्हणजेच एक्स अक्षावर लोकसंख्या दर्शविलेली असते. तर उभ्या वाय अक्षावर लोकसंख्येचे वयोगट दर्शविलेले असते. वयोगट टक्केवारीने दर्शविलेले असतात. पिरॅमिडचे केंद्र शून्य लोकसंख्येपासून सुरु होते आणि पाच वर्षांच्या अंतराने ८० किंवा १०० पेक्षा जास्त अशा पध्दतीने आलेख काढले जातात. लोकसंख्या शंकू हे दोन आडवे स्तंभालेख असतात. परंतु त्याचा आकार पिरॅमिडसारखा होतो म्हणून त्यांना लोकसंख्या शंकू असे म्हणतात. पिरॅमिडसारखा आकार होण्यामागे कारण म्हणजे लहान वयोगटातील लोकसंख्येचे प्रमाण सहसा अधिक असते तर वाढत्या वयानुसार लोकसंख्येचा आकारही कमी कमी होत जातो त्यामुळे या दोन्ही समांतर स्तंभालेखांना शंकूसारखा किंवा पिरॅमिडसारखा आकार प्राप्त होत असतो.

**व्याख्या**

विशिष्ट काळातील विशिष्ट प्रदेशातील लिंग आणि वयानुसार लोकसंख्येचे आलेखाद्वारे दोन समांतर स्तंभालेख काढून पाच पाच वर्षांच्या अंतराळाने लोकसंख्या आकार, वयोगट, लिंगरचना दर्शविलेली असते या आलेखाचा आकार सामान्यतः शंकूसारखा किंवा पिरॅमिडसारखा असतो. ज्यामुळे एखाद्या

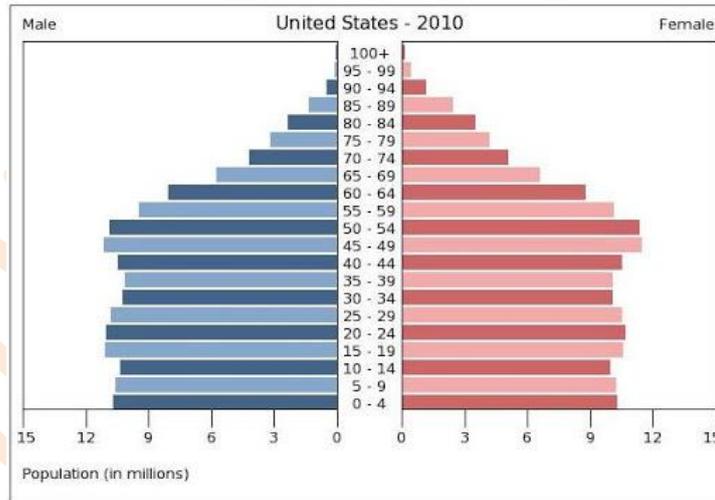
प्रदेशाच्या लोकसंख्या वाढीची गुणात्मक माहिती मिळते त्यास लोकसंख्या पिरॅमिड किंवा लोकसंख्या शंकू असे म्हणतात.

### लोकसंख्या शंकूचे प्रकार

#### १. स्थिर पिरॅमिड (Stationary) –

ज्या देशांची लोकसंख्या वाढ एका विशिष्ट पातळीवर येऊन स्थिर झालेली आहे. त्या देशांचे लोकसंख्या पिरॅमिड **दंडगोलाकार** असतो. या पिरॅमिडला स्थिर पिरॅमिड असे म्हणतात. स्थिर पिरॅमिड दर्शक देशांमध्ये सर्व वयोगटातील लोकसंख्येचे प्रमाण बहुतांशी सारखेच असते. त्या देशांचे लोकसंख्या शंकूचा आकार पायाकडे आणि माथ्याकडे जवळजवळ सारखाच असतो. या देशांमध्ये कमी प्रजनन क्षमता, कमी मृत्यु दर आणि उच्च आयुर्मानाची परिस्थिती असते. लोकसंख्या वाढ स्थिर किंवा अतिशय मंद गतीने वाढत असते. विकसीत देशांचे लोकसंख्या शंकू स्थिर आकाराचे असतात. **अमेरिका, कॅनडा, ब्रिटन, इटली** या देशांचे लोकसंख्या शंकू या आकाराचे आहेत.

#### अमेरिका (युएसए) या देशाचा लोकसंख्या पिरॅमिड २०१०



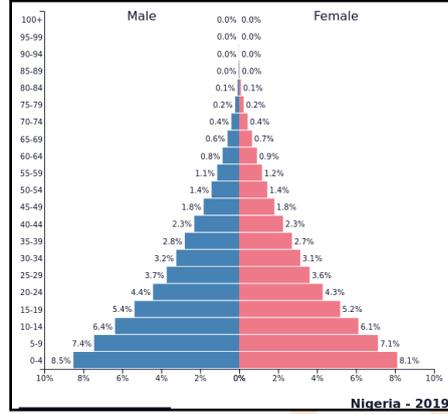
#### १. विस्तारक पिरॅमिड (Expansive) –

विस्तारक पिरॅमिडचा पाया विस्तीर्ण असतो आणि माथ्याकडे जाताना **शंकूचा** अकार लहान होत जातो. उच्च वयोगटातील लोकसंख्येच्या प्रमाणात होणारी घट या पिरॅमिडच्या साह्याने सहज ओळखता येते. या प्रकारची पिरॅमिडची रचना असलेल्या देशांमध्ये उच्च प्रजनन क्षमता, उच्च मृत्यू, कमी आयुर्मान, लोकसंख्या वाढीचा दर अधिक आणि वृद्ध व्यक्तींचा लोकसंख्येतील कमी वाटा ही वैशिष्ट्ये आहेत. जगातील अनेक

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 (2024 Pattern)

विकसनशिल देशातील तसेच आशिया खंडातील भारत, पाकीस्तान, बांगलादेश या देशांचे तसेच आफ्रिका खंडातील नायजेरिया, घाना, अंगोला या देशांचे लोकसंख्या पिरॅमिड या प्रकारचे आहेत.

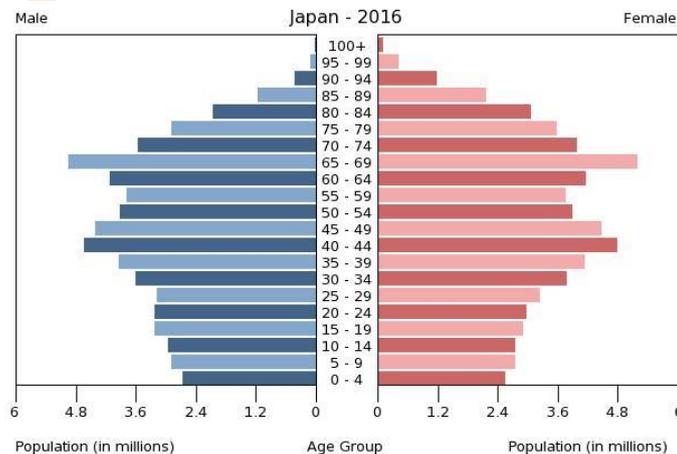
### नायजेरिया या देशाचा लोकसंख्या पिरॅमिड २०१९



### २. संकुचनशिल (Constrictive) –

या प्रकारचे लोकसंख्या पिरॅमिड असणाऱ्या देशांच्या लोकसंख्या शंकूचा पाय अरुंद असतो तसेच माथ्याकडील आकार काहीसा विस्तीर्ण असतो. अशा लोकसंख्या शंकूला संकुचनशिल पिरॅमिड असे म्हणतात. देशातील लोकसंख्या वाढीच्या संदर्भात विविध धोरणे अवलंबिलेल्या देशांचे, विकसनशिल देशांमधून विकसीत देशांच्या श्रेणीत गेलेल्या देशांचे लोकसंख्या शंकू या आकाराचे असतात. कमी प्रजनन क्षमता, कमी मृत्यु दर, उच्च आयुर्मान आणि लोकसंख्येमध्ये होणारी घट, ही या शंकूची वैशिष्ट्ये आहेत. अत्यंत प्रगत देशांचे उच्च साक्षरता प्रमाण, उच्च राहणीमानाचा दर्जा, अधिक दरडोई उत्पन्न, जन्मदर नियंत्रण, आरोग्याच्या उत्तम सेवा असणाऱ्या देशांचे पिरॅमिड संकुचनशिल असतात. चीन, हॉंगकॉंग, जपान, द. कोरिया, हंगेरी, रूमानिया, रशिया, अल्बानिया इ. या देशांचे लोकसंख्या शंकू या प्रकारचे आहेत.

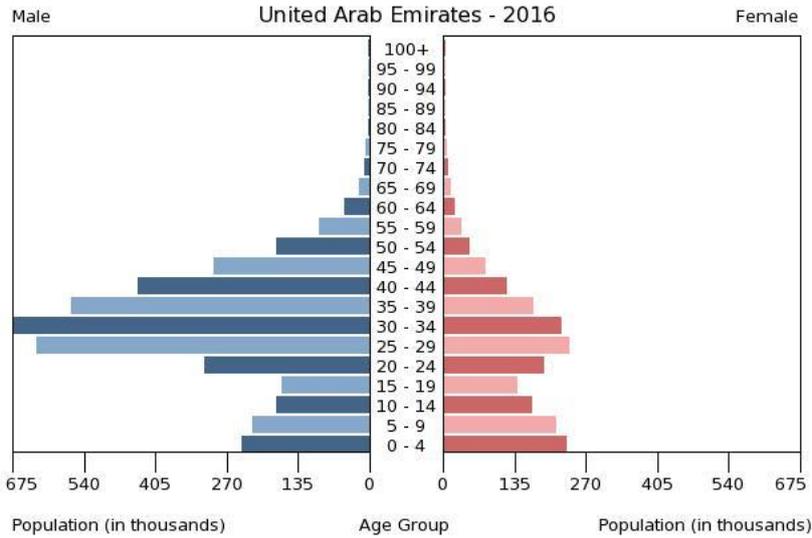
### जपान या देशाचा लोकसंख्या पिरॅमिड २०१९



### ३. अनियमित लोकसंख्या शंकू (Irregular)

लोकसंख्या शंकूच्या आकारामध्ये कोणत्याही प्रकारची नियमितता दिसून येत नाही अशा लोकसंख्या पिरॅमिडला अनियमित पिरॅमिड असे म्हणतात. लोकसंख्या विषय धोरणांमध्ये सातत्याने होणारे बदल, स्थलांतर, युद्धजन्य स्थिती, तसेच इतर सामाजिक आर्थिक आणि धार्मिक घटकांचा परिणाम झाल्यामुळे कधी जन्मदर जास्त असतो, कधी तो अचानक कमी होतो, मृत्यूदरामध्येही सातत्य नसते. तसेच स्त्रियांच्या जन्मदराबाबत अनिश्चितता असल्याची स्थिती या शंकूच्याबाबत दिसून येते. बहुतांशी आखाती देशांतील लोकसंख्या शंकू या प्रकारचे आहेत. उदा. कतार, अरब अमिराती, बहारिन, अल्जेरिया, ओमान, सिरिया, सौदी अरेबिया इ.

#### अरब अमिराती या देशाचा लोकसंख्या पिरॅमिड २०१६



#### लोकसंख्या शंकूची वैशिष्ट्ये

१. लोकसंख्या शंकूचा पाया विस्तीर्ण आणि माथा निमुळता असलेल्या देशांमध्ये लोकसंख्या वाढ अतिशय द्रुतगतीने होत असते. जन्मदर जास्त तर मृत्यूदर कमी असतो.
२. लोकसंख्या शंकूचा आकार दंडगोलाकार असेल तर लोकसंख्या वाढ स्थिर असते. जन्मदर आणि मृत्यूदर दोन्ही समान पातळीवर येऊन थांबलेले असतात.
३. लोकसंख्या शंकूचा पाया अरूंद आणि माथ्याकडे जाताना आकार रूंद होत असेल तर त्या देशातील लोकसंख्येमध्ये घट होत असते. जन्मदर अतिशय कमी झालेला असतो. न्यूनतम लोकसंख्येच्या समस्या निर्माण झालेल्या असतात.
४. लोकसंख्या शंकूचा आकार अनियमित असेल तर लोकसंख्येमध्ये वाढ अथवा घट होत असते.

५. अनियमित आकार असलेल्या शंकूच्या देशातील लोकसंख्येच्या धोरणांबाबत स्पष्टता नसते.  
लोकसंख्या शंकूचे महत्त्व
६. अविकसित आणि विकसनशिल देशांचे लोकसंख्या शंकू विस्तीर्णक आकाराचे असतात.
७. विकसनशिल देशांच्या अवस्थेतून सक्रमण होऊन विकसित देशांकडे वाटचाल करणाऱ्या देशांच्या लोकसंख्या शंकू पायाकडील आकार संकुचित होत असल्याचे दिसून येते.
८. लोकसंख्या कमी करण्यासाठी धोरणांची अमलबजावणी काटेकोरपणे करणाऱ्या देशांचे लोकसंख्या शंकू संकुचनशिल असतात उदा. चीन, जपान.
९. विकसित देशांच्या लोकसंख्या शंकूचा आकार दंडगोलाकार असतो. पायाकडील आणि मध्यातील आकार सारखाचा असतो. लोकांचे आयुर्मान अधिक असल्याने माथ्याकडील आकारदेखील काहीसा विस्तीर्ण असतो.

### लोकसंख्या शंकूचे महत्त्व

१. लोकसंख्या शंकूच्या निरिक्षणाद्वारे एखादा देश लोकसंख्या संक्रमणाच्या कोणत्या टप्प्यात आहे हे समजण्यास मदत होते.
२. एखादया देशातील स्त्रि आणि पुरुष यांच्या प्रमाणाची वयोगटानुसार स्पष्ट कल्पना लोकसंख्या शंकूच्या आधारे होते.
३. जन्मदर आणि मृत्यूदर यामधील तफावत आणि त्यानुसार लोकसंख्येमध्ये होणारी वाढ याची माहिती मिळते.
४. एखादा देश विकासाच्या कोणत्या अवस्थेत आहे हे लोकसंख्या शंकूचे निरिक्षण करून समजते.
५. भविष्यात लोकसंख्या गुणात्मक आणि संख्यात्मक दृष्टीकोनातून कोणत्या प्रकारची असेल हे समजण्यास मदत होते.
६. लोकसंख्या शंकूच्या विविध प्रकारांच्या आधारे देशातील इतर सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक घटकांची कल्पना येण्यास मदत होते.
७. तुलनात्मदृष्ट्या स्त्रि आणि पुरुष यांचे वयोगटानुसा प्रमाण निश्चित समजते. लिंगगुणोत्तरामधील फरक समजून आल्याने एखादया देशातील स्त्रियांबाबतचा दृष्टीकोन समजतो.
८. लोकसंख्येबाबतीची इतर गुणात्मक वैशिष्ट्ये जसे साक्षरता, राहणीमानाचा दर्जा, आरोग्याच्या सुविधा इ. घटकांची माहिती लोकसंख्या शंकूच्या निरिक्षणातून मिळते.

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 ( 2024 Pattern)

९. लोकसंख्या शंकूच्या निरिक्षणातून लोकसंख्या विषयक धोरणे आणि त्याची अमंलबजावणी कशा प्रकारे केली जात आहे या संदर्भात चटकन माहिती मिळते.

उदाहरण :-

नाशिक जिल्हा – वयोगटानुसार स्त्रि पुरुष लोकसंख्या २००१

अ.नं	वयोगट	पुरुष	स्त्रिया
1	0-4	82546	80434
2	5-9	84484	81023
3	10-14	81784	72622
4	15-19	61209	55060
5	20-24	48335	49680
6	25-29	42540	43326
7	30-34	38058	40869
8	35-39	38709	38330
9	40-44	31411	29361
10	45-49	26621	24316
11	50-54	18973	17916
12	55-59	14919	15825
13	60-64	12773	16263
14	65-69	10819	12335
15	70-74	6039	6781
16	75-79	2223	2609
17	80-85	2118	2643
18	85+	710	607
Total Population		604271	590000

प्रथम लोकसंख्येचे टक्केवारीत रूपांतर करून घेऊ

या साठी सर्व लोकसंख्येच्या वयोगटानुसार आणि एकूण बेरजा करून घेणे

त्यानंतर सूत्र =

टक्केवारी दिलेल्या वयोगटातील लोकसंख्या/एकूण स्त्रि आणि पुरुषांची लोकसंख्या  $\times 100$

उदा – ०-४ वयोगटासाठी पुरुष गटासाठी  $82546 / 1194271 \times 100 = 6.91\%$

०-४ वयोगटासाठी स्त्रियांचरू गटासाठी  $80434 / 1194271 \times 100 = 6.73\%$

अशा पध्दतीने सर्व आकडेवारीचे गणन करून घेणे

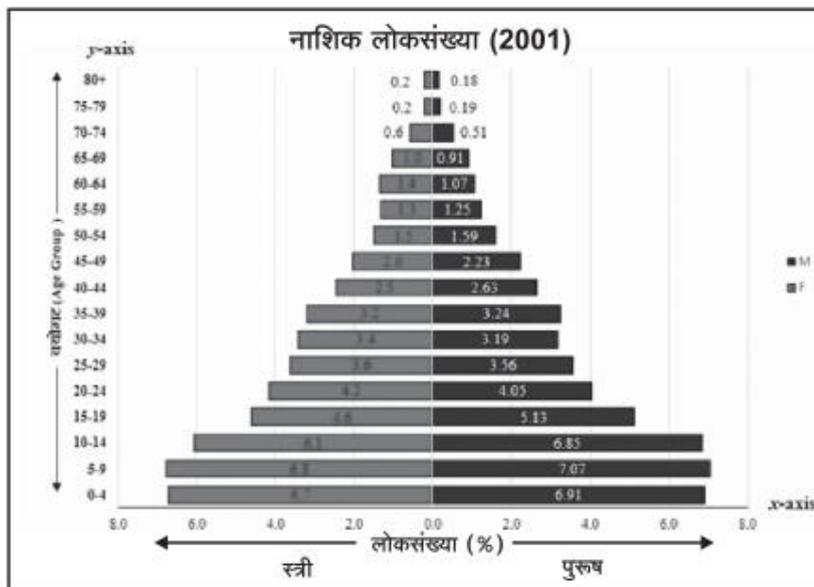
उदाहरण सोडवून घेतल्यानंतर आलेली आकडेवारी नाशिक जिल्हा – वयोगटानुसार स्त्रि पुरुष

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 ( 2024 Pattern)

लोकसंख्या २००१

अ.नं	वयोगट	पुरुष	स्त्रिया	एकूण	पुरुष %	स्त्रिया %
1	0-4	82546	80434	162980	6.91	6.73
2	05-09	84484	81023	165507	7.07	6.78
3	10-14	81784	72622	154406	6.85	6.08
4	15-19	61209	55060	116269	5.13	4.61
5	20-24	48335	49680	98015	4.05	4.16
6	25-29	42540	43326	85866	3.56	3.63
7	30-34	38058	40869	78927	3.19	3.42
8	35-39	38709	38330	77039	3.24	3.21
9	40-44	31411	29361	60772	2.63	2.46
10	45-49	26621	24316	50937	2.23	2.04
11	50-54	18973	17916	36889	1.59	1.5
12	55-59	14919	15825	30744	1.25	1.33
13	60-64	12773	16263	29036	1.07	1.36
14	65-69	10819	12335	23154	0.91	1.03
15	70-74	6039	6781	12820	0.51	0.57
16	75-79	2223	2609	4832	0.19	0.22
17	80+	2118	2643	4761	0.18	0.22
18	ANS	710	607	1317	0.06	0.05
	Total Population	604271	590000	1194271	50.6	49.4

नाशिक जिल्हा : वय-लिंग मनोरा 2001 (Tribal Population)



आकृती क्र. 1.3 : नाशिक जिल्हा : वय-लिंग मनोरा 2001 (Tribal Population)

## प्रात्यक्षिक क्रमांक - 2

### अवलंबिता गुणोत्तर

अवलंबिता लोकसंख्येला परावलंबी लोकसंख्या असेही म्हणतात. लोकसंख्येच्या वयोविभाजनावर आधारलेले अवलंबिता भार मोजणारे परिमाण म्हणजे अवलंबिता गुणोत्तर होय. लोकसंख्येच्या वयोगटानुसार उपलब्ध असणाऱ्या आकडेवारीच्या साहाय्याने अवलंबिता भार मोजला जातो. कोणत्याही देशातील लोकसंख्येत सर्वच वयोगटातील व्यक्ती श्रमशक्तीत भाग घेत नाही. सर्वसाधारणपणे 15 वर्षांखालील बालके 65 वर्षांवरील वृद्ध व्यक्ती काम करीत नाहीत व त्यांचा आर्थिक भार लोकसंख्येतील 15-64 वयांच्या श्रम करणाऱ्या व्यक्तींवर पडतो. अवलंबिता भाराचे प्रमाण जर फारच जास्त असेल तर त्यामुळे देशाच्या आर्थिक विकासात अडथळा निर्माण होतो. अवलंबिता गुणोत्तर काही देशांमध्ये टक्केवारीत मोजतात तर काही देशांमध्ये दरहजारीमध्ये व्यक्त करतात. तसेच सूत्र तयार करताना वयोवृद्धांचे वय काही देशांमध्ये 60 व काही देशांमध्ये 60 पेक्षा जास्त विचारात घेतले जाते तर काही देशांमध्ये 65 व 65 पेक्षा जास्त विचारात घेतले जाते. कारण सेवानिवृत्तीचे वय हे प्रत्येक देशामध्ये वेगवेगळे असते व त्या वयोगटानुसार तो वयोगट विचारात घेतला जातो. अवलंबिता गुणोत्तराची व्याख्या पुढीलप्रमाणे केली जाते.

"15 वर्षांखालील व 65 वर्षांवरील लोकसंख्या व 15 ते 64 वयोगटातील लोकसंख्या यांचे जे गुणोत्तर काढले जाते, अशा गुणोत्तराला 'अवलंबिता गुणोत्तर' असे म्हणतात."

15 वर्षांखालील व 65 वर्षांवरील व्यक्तींचा 15 ते 64 वयाच्या श्रमिकांवर जो भार पडतो तो अवलंबिता भार मोजण्यासाठीच अवलंबिता गुणोत्तर हे परिमाण वापरले जाते.

अवलंबिता गुणोत्तर काढण्याचे सूत्र पुढीलप्रमाणे आहे -

$$\text{अवलंबिता गुणोत्तर} = \frac{0 - 14 + 65 \text{ पेक्षा जास्त वयोगटातील एकूण लोकसंख्या}}{15 \text{ ते } 64 \text{ या वयोगटातील एकूण लोकसंख्या}} \times 100$$

या वरील सूत्राने अवलंबिता गुणोत्तर काढले जात असले तरी 15 वर्षांखालील व 65 वर्षांवरील काही व्यक्ती काम करीत असतात. तसेच 15 ते 64 या वयोगटातही बरेच लोक बेकार असतात. त्यामुळे वरील सूत्राने काढलेले अवलंबिता गुणोत्तर अचूक ठरू शकत नाही. म्हणून काही वेळा अवलंबिता गुणोत्तर पुढील सूत्राने काढतात.

$$\text{अवलंबिता गुणोत्तर} = \frac{\text{कार्यरहित व्यक्तींची संख्या}}{\text{कार्यप्रवण व्यक्तींची संख्या}} \times 100$$

परंतु यासाठी कार्यरहित व कार्यप्रवण लोकांची संख्या मिळणे मात्र आवश्यक आहे. एकूण अवलंबिता भारात बाल अवलंबिता व वृद्ध अवलंबिता असे भार समाविष्ट होतात. या भारांची गुणोत्तरे वेगवेगळ्या प्रकारे निश्चित करता येतात. त्यासाठी पुढील सूत्रांचा वापर करतात-

$$\begin{aligned} \text{बाल अवलंबिता गुणोत्तर} &= \frac{0 - 14 \text{ या वयोगटातील लोकसंख्या}}{15 - 64 \text{ या वयोगटातील एकूण लोकसंख्या}} \times 100 \\ \text{वृद्ध अवलंबिता गुणोत्तर} &= \frac{65 \text{ वर्षांवरील एकूण लोकसंख्या}}{15 - 64 \text{ या वयोगटातील एकूण लोकसंख्या}} \times 100 \end{aligned}$$

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 ( 2024 Pattern)

अवलंबिता गुणोत्तर काढण्यासाठी कार्यरहित व कार्यप्रवण लोकसंख्या अचूक माहीत असणे खूप महत्त्वाचे आहे. तरच आपणास अचूक अवलंबिता गुणोत्तर काढता येईत 11 विकसित देशांमध्ये याबाबत बरीच अचूकता असते. मात्र अविकसित व विकसनशील देशात मात्र यात बरीच तफावत दिसून येते. कार्यप्रवण वयोगटातही बरेच लोक बेरोजगार असतात त्यामुळे सदर प्रमाण चुकीचे असू शकते व त्यावर केलेले नियोजनही अयशस्वी ठरते.

### अवलंबिता गुणोत्तराचे महत्त्व

अवलंबिता गुणोत्तर जर आपणास माहिती असेल तर तेथील सरकार, नियोजनकार, अर्थतज्ज्ञ, व्यवसाय, उद्योग, आरोग्यसेवा आणि इतर सर्व प्रमुख आर्थिक विभागांना योग्य ते नियोजन करणे शक्य होते. या सर्वाना लोकसंख्येच्या रचनेतील बदलांचे परिणाम समजून घेण्याचा फायदा होऊ शकतो. कमी अवलंबित्व प्रमाणाचा अर्थ असा आहे की तेथे पुरेसे लोक कार्यरत आहेत जे अवलंबून असलेल्या लोकसंख्येला आधार देऊ शकतात.

कमी गुणोत्तर चांगले पेन्शन आणि नागरिकांना चांगली आरोग्यसेवा मिळू शकते. याउलट, जर हे प्रमाण उच्च असेल तर त्याचा काम करणाऱ्या लोकांवर अधिक आर्थिक ताण निर्माण होतो व अशा प्रदेशात राजकीय अस्थिरता निर्माण होण्याची शक्यता असते. यामुळे प्रत्येक देशाला अवलंबिता गुणोत्तराचा अभ्यास अतिशय उपयोगी ठरतो व त्यासाठी सदर देश विशिष्ट कालावधीत अवलंबिता गुणोत्तर मोजमापन करण्यासाठी जनगणना वेळोवेळी करत असतो.

पुढील उदाहरणात अवलंबिता गुणोत्तर काढलेले आहे.

1. पुढील तक्त्यात भारताच्या 2011 च्या जगणनेनुसार विविध वयोगटातील लोकसंख्या दिलेली आहे. या माहितीच्या आधारे अवलंबिता गुणोत्तर काढा.

भारत: विविध वयोगटातील लोकसंख्या – 2011

वयोगट	लोकसंख्या
0-4	112806778
5-9	126928126
10-14	132709212
15-19	120526449
20-24	111424222
25-29	101413965
30-34	88594951
35-39	85140684
40-44	72438112
45-49	62318327
50-54	49069254
55-59	39146055
60-64	37663707
65-69	26454983
70-74	19208842
75-79	9232503
80-84	11289005

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 ( 2024 Pattern)

85+	4489802
एकूण	1210854977

### एकूण अवलंबिता गुणोत्तर

खालील सूत्रात लोकसंख्या विषयक आकडेवारी टाकू

$$\text{एकूण अवलंबिता गुणोत्तर} = \frac{\text{कार्यरहित व्यक्तींची संख्या}}{\text{कार्यप्रवण व्यक्तींची संख्या}} \times 100$$

0-14 वयोगटातील लोकांची एकूण संख्या = 372444116

15-65 वयोगटातील लोकांची एकूण संख्या = 767735726

65 + वयोगटातील लोकांची एकूण संख्या = 70675135

0-14 आणि 65+ वयोगटातील लोकांची एकूण संख्या = 372444116+70675135 = 443119251

$$\begin{aligned}\text{अवलंबिता गुणोत्तर} &= \frac{443119251}{767735726} \times 100 \\ &= 0.577177 \times 100 \\ &= 57.71\end{aligned}$$

भारत देशाचे 2011 सालचे एकूण अवलंबिता गुणोत्तर 57.71 इतके आहे.

### बाल अवलंबिता गुणोत्तर

बाल अवलंबिता गुणोत्तर काढण्यासाठी खालील सूत्रामध्ये आकडेवारी टाकू या.

$$\text{बाल अवलंबिता गुणोत्तर} = \frac{0 - 14 \text{ या वयोगटातील लोकसंख्या}}{15 - 64 \text{ या वयोगटातील एकूण लोकसंख्या}} \times 100$$

0-14 वयोगटातील लोकांची एकूण संख्या = 372444116

15-65 वयोगटातील लोकांची एकूण संख्या = 767735726

$$\begin{aligned}\text{बाल अवलंबिता गुणोत्तर} &= \frac{372444116}{767735726} \times 100 \\ &= 0.4851202 \times 100 \\ &= 48.51\end{aligned}$$

भारत देशाचे 2011 सालचे बाल अवलंबिता गुणोत्तर = 48.51 इतके आहे.

### वृद्ध अवलंबिता गुणोत्तर

$$\text{वृद्ध अवलंबिता गुणोत्तर} = \frac{65 \text{ वर्षांवरील एकूण लोकसंख्या}}{15 - 64 \text{ या वयोगटातील एकूण लोकसंख्या}} \times 100$$

65 + वयोगटातील लोकांची एकूण संख्या = 70675135

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 ( 2024 Pattern)

15-65 वयोगटातील लोकांची एकूण संख्या = 767735726

$$\begin{aligned}\text{वृद्ध अवलंबिता गुणोत्तर} &= \frac{70675135}{767735726} \times 100 \\ &= 0.0920566 \times 100 \\ &= \mathbf{9.20}\end{aligned}$$

भारत देशाचे 2011 सालचे वृद्ध अवलंबिता गुणोत्तर = **9.20** इतके आहे.

### महाराष्ट्र लोकसंख्या 2011

वयोगट	लोकसंख्या
0-4	9362026
5-9	9820654
10-14	10734535
15-19	10627267
20-24	11090966
25-29	10147113
30-34	8796307
35-39	8247160
40-44	7196089
45-49	6032454
50-54	4919317
55-59	3885814
60-64	3642480
65-69	3078352
70-74	2143136
75-79	1062773
80-84	1180194
85+	407696
एकूण	<b>112374333</b>

खालील तक्त्यामध्ये महाराष्ट्रातील 2011 ची वयोगटानुसार लोकसंख्या दिलेली आहे त्या लोकसंख्येच्या आधारे एकूण, बाल आणि वृद्ध अवलंबिता गुणोत्तर काढा.

\*\*\*\*\*

### प्रात्यक्षिक क्रमांक - 3

#### अर्भक मृत्यूचे प्रमाण (Infant Mortality Rate (IMR))

अर्भक मृत्यू म्हणजे अर्भकाचा पहिला वाढदिवस होण्यापूर्वी झालेला मृत्यू होय. लोकसंख्येतील अर्भकमृत्यूच्या घटनेचे वर्णन बालमृत्यू दर असेही केले जाते. अर्भक मृत्यू (Infant Mortality Rate) जे प्रति 1,000 जिवंत जन्मांमागे एक वर्षापेक्षा कमी वयाच्या बालकांच्या मृत्यूची संख्या मोजून केले जाते.

लोकसंख्याशास्त्राच्या संकल्पनेनुसार अर्भकमृत्यू म्हणजे अशा निश्चित वयोगटातील बालकांचा मृत्यू जो '0' ते '1' वर्ष पूर्ण होण्याअगोदर ओढवलेला असेल. बालमृत्यू हे समाजातील जीवनाच्या गुणवत्तेचे शक्तिशाली सूचक आहे. उच्च बालमृत्यूचा संबंध मातृ आरोग्य आणि कुटुंबातील आंतर-पिढ्या दारिद्र्याशी जोडला गेला जातो. अर्भकमृत्यू दर एका कॅलेंडर वर्षासाठी (1 जानेवारी ते 31 डिसेंबर) काढला जातो. एका कॅलेंडर वर्षात, एक वर्ष पूर्ण होण्यापूर्वीच मृत्युमुखी पडणारी 1 वर्षापेक्षा कमी वयाची बालके आणि त्याच वर्षात जीवित जन्माला आलेली बालके यांच्या गुणोत्तरास 1000 ने गुणल्यास बालमृत्यू दर मिळतो.

जन्माचे दोन प्रकार करता येतात.

- **जिवीत जन्म** - बाळ जन्माला आल्यानंतर जिवंत असलेली सर्व लक्षणे असणे.
- **मृत जन्म** - मातेच्या गर्भात बाळाचा मृत्यू होऊन बाळ जन्माला येणे.

अर्भकमृत्यू मोजत असताना बाळाचा जिवीत जन्म झाल्यानंतर एका वर्षाच्या आत मृत्यू झालेल्या बालकांची संख्या विचारात घेतली जाते.

जगामध्ये वेगवेगळ्या देशात जो अभ्यास करण्यात आला आहे त्याद्वारे अर्भकमृत्यूची अनेक कारणे सांगितली आहेत यामध्ये प्रामुख्याने जन्म श्वासोच्छ्वास, न्यूमोनिया, नवजात शिशू संसर्ग, अतिसार, मलेरिया, गोवर, कुपोषण, जन्मजात विकृती, गर्भाची असामान्य प्रस्तुती या कारणांचा समावेश होतो. भारतामध्ये प्रामुख्याने अतिदुर्गम व ग्रामीण भागात, डोंगराळ भागात व आदिवासी जमातींमध्ये प्रामुख्याने आरोग्य सुविधांचा व वाहतुकीचा अभाव असलेल्या ठिकाणी बालमृत्यूचे प्रमाण इतर भागांपेक्षा थोडे अधिक आढळते.

बालमृत्यू दराचे सूत्र पुढीलप्रमाणे आहे

$$IMR = \frac{D_0}{B} \times 1000$$

जेथे,

IMR = बालमृत्यू दर

$D_0$  = 1 वर्षाखालील वयाच्या मृत बालकांची कॅलेंडर वर्षातील संख्या

B = त्या विशिष्ट वर्षात नोंदणी झालेली सजीव जन्मसंख्या

म्हणजेच

$$\text{बालमृत्यू दर} = \frac{1 \text{ वर्षाखालील वयाच्या मृत बालकांची कॅलेंडर वर्षातील संख्या}}{\text{त्या विशिष्ट वर्षात नोंदणी झालेल्या जीवित जन्मसंख्या}} \times 1000$$

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 ( 2024 Pattern)

उदा., (1) अहिल्यानगर (पूर्वीचे अहमदनगर) जिल्ह्याचा 2022 मधील बालमृत्यू वर दिलेल्या माहितीच्या आधारे काढा.

2022 मध्ये नोंद झालेले बालमृत्यू – 547

2022 मध्ये नोंद झालेले जीवित जन्म - 88604

$$IMR = \frac{547}{88605} \times 1000$$

$$IMR = 0.0061 \times 1000$$

$$IMR = 6.17$$

अहिल्यानगर (पूर्वीचे अहमदनगर) जिल्ह्याचा 2022 मधील बालमृत्यू वर हजारी 6.17 आहे.

अर्थात, या पद्धतीने काढलेला बालमृत्यू दर एक ढोबळ अंदाज असतो. एखादे बालक जन्माला आल्यापासून त्याचा पहिला वाढदिवस साजरा होईपर्यंत त्याच्या अस्तित्वास कितपत जोखीम आहे याची कल्पना येण्यासाठी पुरेशी आहे. वरील उदाहरणावरून आपण असे विधान करू शकतो की, अहिल्यानगरमध्ये जन्माला येणाऱ्या दर हजार बालकांतील 6.17 बालके आपला पहिला वाढदिवस साजरा करण्यापूर्वीच मृत्युमुखी पडतात. हा बालमृत्यू दर देशाच्या व राज्याच्या सरासरी बालमृत्यू दरापेक्षा कमी असला तरी विकसित देशांच्या मानाने जास्तच आहे.

उदा., 1) नाशिक जिल्ह्याचा 2015 मधील बालमृत्यू वर दिलेल्या माहितीच्या आधारे काढा.

2015 मध्ये नोंद झालेले बालमृत्यू – 360

2015 मध्ये नोंद झालेले जीवित जन्म – 51958

$$IMR = \frac{360}{51958} \times 1000$$

$$IMR = 0.00692 \times 1000$$

$$IMR = 6.92$$

नाशिक जिल्ह्याचा 2015 मधील बालमृत्यू वर हजारी 6.92 आहे.

अशा पद्धतीने एखादे राज्य अथवा संपूर्ण देशाचा बालमृत्यू वर काढता येतो. तसा काढलाही जातो, परंतु त्याचा खरा उपयोग स्थानिक पातळीवरच अधिक आहे. एखाद्या प्रदेशात बालमृत्यू वर 100 आणि दुसऱ्या प्रदेशात फक्त 50 असेल तर त्या दोहोंची सरासरी 75 (100 50/2) होईल. हा निष्कर्ष बालमृत्यू दराबाचत दोन्ही प्रदेशांची दिशाभूल करील. पहिल्या प्रदेशात बालमृत्यू दर कमी करण्यासाठी युद्ध पातळीवर प्रयत्न करण्याची गरज आहे. ही नाणीव निर्माण करण्यासाठी राष्ट्रीय सरासरी दरापेक्षा प्रादेशिक बालमृत्यू वर अधिक उपयोगाचा असतो. तसेच लिंगभेदानुसार बालमृत्यू दर काढल्यास बालकल्याण नियोजनास त्याचा अधिक उपयोग होतो. ढोबळ सरासरीपेक्षा वर्गीकृत बालमृत्यू दराची उपयोगिता निश्चित अधिक आहे.

\*\*\*\*\*

**प्रात्यक्षिक क्रमांक - 4**

**लोकसंख्या वृद्धिदर (Population Growth Rate)**

लोकसंख्यावाढ (PGR) म्हणजे एखाद्या क्षेत्रातील लोकांच्या संख्येत झालेली वाढ होय. लोकसंख्यावाढीचा दर म्हणजे विशिष्ट कालावधीत व्यक्तीच्या संख्येत होणारा बदल, जन्मदर आणि मृत्यूदर यांच्यातील फरक माणूनदेखील त्याची व्याख्या केली जाते. लोकसंख्यावाढीचा दर म्हणजे विशिष्ट कालावधीत व्यक्तीच्या संख्येत होणारा बदल. लोकसंख्यावाढीचा दर लोकसंख्येच्या आकारात वाढ, घट किंवा समतोल दर्शवू शकतो. लोकसंख्यावाढीचा दर कोणत्याही कालावधीत अर्थ लावला जाऊ शकतो. उदाहरणार्थ, वार्षिक लोकसंख्यावाढ म्हणजे एका वर्षात लोकसंख्यावाढ, दशवार्षिक वृद्धिदर म्हणजे यहा वर्षात झालेली लोकसंख्यावाढ होय. सामान्यपणे दोन भिन्न कालखंडात लोकसंख्या वाढतेच, अपवादात्मक परिस्थितीत ती विशिष्ट काळपर्यंत स्थिर राहते किंवा क्वचितच ती घटते. (भारत, 1911 ते 1921) बहुतेक देशात वर दहा वर्षांनी घरोघरी जाऊन जनगणना केली जाते. भारतात 1871 मध्ये पहिली जनगणना झाली आणि तेव्हापासून ती दर बहा वर्षांनी केली जाते. उदा., 1881,1891, 1901... अलीकडील जनगणना वर्ष 2011 होते. 2021 ची जनगणना मात्र कोरोनासारख्या जागतिक महामारीमुळे झाली नाही, वर्षात प्रत्येक व्यक्तीचे नाव, लिंग, वय, सामाजिक गट, व्यवसाय, उत्पन्न इत्यादी तपशीलवार माहिती गोळा करून ती पद्धतशीर नोंदली जाते. या माहितीचे गरजेप्रमाणे अनेक प्रकारे वर्गीकरण केले जाते. उदा., लिंगभेदानुसार (स्त्री-पुरुष) वयोगटानुसार, व्यवसायानुसार, धर्म आणि जातीनुसार, ग्रामीण आणि शहरी लोकसंख्या, कर्ती लोकसंख्या आणि अवलंबित इत्यादी, ही माहिती देशाची वर्तमान आणि भावी धोरणे ठरविण्यास मार्गदर्शन करते.

दोन भिन्न काळातील लोकसंख्या बदल शुद्ध संख्येत मोजला जातो, परंतु त्यामुळे लोकसंख्या बदलाची केवळ दिशा, वाढ किंवा घट कळते, तिच्या वाढीचा वेग कळत नाही. त्यासाठी लोकसंख्यावाढीचा / वृद्धीचा दर काढणे आवश्यक असते. 2001 ते 2011 या काळात भारताची लोकसंख्या 102.87 कोटीवरून 121.09 कोटीपर्यंत वाढली. लोकसंख्येतील निव्वळ वाढ 18.21 कोटी इतकी होती. 1991 ते 2001 या दशकात लोकसंख्या 84.4 कोटीवरून 102.87 कोटीपर्यंत म्हणजे 18.47 कोटींनी वाढलेली होती. या शुद्ध वाढीची आकडेवारी 2001-2011 च्या दरम्यान लोकसंख्या अधिक वाढली (18.47>13.1 कोटी) असे सुचविते. परंतु या दोन्ही काळातील लोकसंख्या वृद्धिदर काढला तर असे स्पष्ट होईल की, 1981-91 पेक्षा 1971-81 या काळात लोकसंख्या वृद्धिदर अधिक होता. अलीकडे तो किंचित घटला आहे. लोकसंख्या वृद्धिदर अर्थातच दोन जनगणना वर्षांच्या दरम्यानच काढला जातो. त्यासाठी पुढील सूत्र वापरतात

सूत्र =

$$\text{लोकसंख्या वृद्धिदर} = \frac{\text{चालू जनगणना वर्षाची लोकसंख्या आधार वर्षातील लोकसंख्या - आधार वर्षातील लोकसंख्या आधार वर्षातील लोकसंख्या}}{\text{आधार वर्षातील लोकसंख्या आधार वर्षातील लोकसंख्या}} \times 100$$

उदा. 1

$$\begin{aligned} \text{2001-2011 लोकसंख्या वृद्धिदर} &= \frac{121.09 - 102.87}{102.87} \times 100 \\ &= 17.71 \text{ हा दशवार्षिक वृद्धिदर आहे.} \end{aligned}$$

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 ( 2024 Pattern)

$$\text{लोकसंख्या 2001-2011 दरम्यान वार्षिक वृद्धिदर} = \frac{17.71}{10} \\ = 1.17$$

2001 ते 2011 या जनगणना काळात भारताच्या लोकसंख्येचा वार्षिक वृद्धिदर = 1.17

उदा. 2

$$1991 - 2001 \text{ लोकसंख्या वृद्धिदर} = \frac{102.87 - 84.4}{84.4} \times 100 \\ = 21.88 \text{ हा दशवार्षिक वृद्धिदर आहे.}$$

$$\text{लोकसंख्या 2001-2011 दरम्यान वार्षिक वृद्धिदर} = \frac{21.88}{10} \\ = 2.19$$

1991 ते 2001 या जनगणना काळात भारताच्या लोकसंख्येचा वार्षिक वृद्धिदर = 2.19

वरील उदाहरणावरून असे स्पष्ट होते की, 2001-2011 च्या दशकात लोकसंख्येत वाढ झालेली असली तरी 1991 ते 2001 च्या दशकापेक्षा 2001-2011 च्या दशकात भारतीय लोकसंख्येच्या वृद्धिदराने घटीची प्रवृत्ती दाखविली आहे. यावरून असेही अनुमान काढता येते की, 2011 मध्ये भारताची लोकसंख्या 121.09 कोटी झालेली असली तरी दिवसेंदिवस भारतीय लोकसंख्येचा वृद्धिदर मात्र घटतच चाललेला आहे.

- खालील तक्त्यामध्ये भारताच्या 1901 ते 2021 पर्यंतच्या जनगणना वर्षाची लोकसंख्या दिलेली आहे त्या आधारे दशवार्षिक आणि वार्षिक वृद्धिदर काढून लिहा.

जनगणना वर्ष	लोकसंख्या
1901	23,83,96,327
1911	25,20,93,390
1921	25,13,21,213
1931	27,89,77,238
1941	31,86,60,580
1951	36,10,88,090
1961	43,92,34,771
1971	54,81,59,652
1981	68,33,29,097
1991	84,63,02,688
2001	102,87,37,436
2011	141,42,03,896

उत्तर

## Human Geography Practical Chapter 1 As per NEP 2020 ( 2024 Pattern)

जनगणना वर्ष	लोकसंख्या	दशवार्षिक वृद्धि दर	वार्षिक वृद्धि दर
1901	23,83,96,327		
1911	25,20,93,390	5.7	0.6
1921	25,13,21,213	-0.3	0.0
1931	27,89,77,238	11.0	1.1
1941	31,86,60,580	14.2	1.4
1951	36,10,88,090	13.3	1.3
1961	43,92,34,771	21.6	2.2
1971	54,81,59,652	24.8	2.5
1981	68,33,29,097	24.7	2.5
1991	84,63,02,688	23.8	2.4
2001	102,87,37,436	21.6	2.2

\*\*\*\*\*