

**प्रस्तावना :**

निर्देशांक हे अर्थशास्त्रामधील सर्वाधिक वापरले जाणारे संख्याशास्त्रीय साधन आहे. निर्देशांक म्हणजे एका ठराविक कालावधीत चलामधील बदल (किंवा चलाच्या समुदायामधील बदल) मोजण्यासाठीचे एक साधन होय.

निर्देशांक हा मूलतः किंमतपातळीमधील बदल मोजण्यासाठी विकसित केला होता. आजच्या काळात भागभांडवल बाजारातील किमती, राहणीमानाचा निर्देशांक, औद्योगिक आणि कृषी मालाचे उत्पादन, निर्यात व आयातीमधील बदल इत्यादी घटकांसह विविध क्षेत्रांतील कल मोजण्यासाठी याचा उपयोग केला जातो. निर्देशांकाचे प्रत्यक्षपणे मोजमाप करता येत नाही. पण त्यातून सापेक्ष बदल दर्शविता येतात.

**तुम्हांला माहीत आहे का ?**

**निर्देशांकाचा उगम :** १७ व्या शतकातील एक प्रख्यात इंग्रजी लेखक राईस वॉन हे त्यांच्या जन्मभूमीच्या मागील शतकातील किंमत वाढीबद्दल जाणून घेण्यासाठी उत्सुक होते. १८ व्या शतकाच्या सुरुवातीला निर्देशांकाचा वापर करून अभ्यास झाला होता. १७०७ मध्ये विल्यम फ्लीटवूडने १४४०-१४६० आणि १६८६-१७०६ या कालावधीतील गहू, ओट्स, बीन्स, कापड, मांस इत्यादी वस्तूंच्या किमतींची तुलना केली होती. या अभ्यासाचे निकष क्रोनिकॉन प्रीसीओसम(१७०७) यांच्या कामात सादर केले आहेत. १७३८ मध्ये फ्रान्सचा चार्ल्स डी फेरे ड्युटो याने १५०८ आणि १७३५ या दोन कालावधींसाठी एक साधा सरासरी निर्देशांक तयार केला आणि समान वस्तूंच्या यादीतील खर्चाशी तुलना केली. जी.आर. कार्ली इटालियन असून त्यांच्या कामात निर्देशांक प्रथमच नोंदविलेला दिसून येतो. त्यांनी १७६४ मध्ये सापेक्ष किंमतीसाठी साध्या सरासरी पद्धतीचे सुधारित रूप वापरले.

**निर्देशांकाच्या व्याख्या :**

- १) **स्पाईगेल :** “भौगोलिक स्थान, वेळ या संदर्भात किंवा इतर वैशिष्ट्ये म्हणजे उत्पन्न, व्यवसाय इत्यादींच्या सापेक्ष बदलासाठी किंवा बदलाचे प्रमाण दाखविण्यासाठी

वापरलेले सांख्यिकीय साधन म्हणजे निर्देशांक होय.”

- २) **क्रॉक्सटन आणि कावडन :** “निर्देशांक ही संख्यांची अशी शृंखला आहे की जिच्या आधारे काल व स्थान पदमालेतील बदलाचे मापन करता येते.”

**निर्देशांकाची वैशिष्ट्ये :**

- १) निर्देशांक हे सांख्यिकीय साधन आहे.
- २) निर्देशांक हे सरासरी काढण्याचे एक विशिष्ट साधन आहे आणि ते शेकडेवारी काढण्यास उपयुक्त ठरते.
- ३) एका विशिष्ट काळात किंवा दोन भिन्न काळांत किंवा दोन भिन्न स्थानांतील एक किंवा जास्त संबंधित चलांचे परिमाण मोजण्यासाठी निर्देशांक या सांख्यिकीय साधनाचा उपयोग होतो.
- ४) जो निर्देशांक एका चलाच्या साहाय्याने मोजला जातो त्याला एकीकृत निर्देशांक म्हणतात. याउलट जो निर्देशांक चलाच्या गटापासून तयार केला जातो त्याला संयुक्त निर्देशांक असे म्हणतात.
- ५) निर्देशांक हा चालू वर्षासाठी तयार केला जातो.
- ६) ज्या वर्षापासून बदल मोजले जातात त्याला मूळ वर्ष असे म्हणतात.
- ७) मूळवर्षाचा किंमत निर्देशांक हा नेहमी १०० गृहीत धरला जातो आणि त्यानुसार चालू वर्षातील मूल्याप्रमाणे मोजला जातो.
- ८) अर्थव्यवस्थेतील कल व बदल मोजण्यासाठी निर्देशांकांचा वापर केला जातो. म्हणून त्याला आर्थिक क्रियांचे ‘वायुभारमापक’ असे म्हटले जाते.

**तुम्हांला माहीत हवं!**

निर्देशांकात परिभाषेचा वापर

**मूळ वर्ष :** निवडलेल्या वर्षाची तुलना मूळ वर्षाशी केली जाते. ते वर्ष निर्देशित करण्यासाठी ‘०’ हा प्रत्यय वापरला जातो.

**चालू वर्ष :** निवडलेल्या वर्षाशी तुलना करण्यासाठी चालू वर्षाची गरज भासते. चालू वर्षासाठी ‘१’ हा प्रत्यय वापरला जातो.

### सांकेतिक लिपी

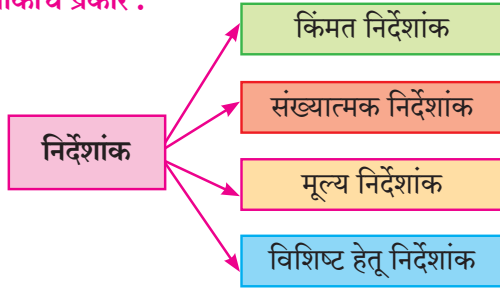
$P_0$  = मूळ वर्षातील वस्तूची किंमत

$p_t$  = चालू वर्षातील वस्तूची किंमत

$Q_0$  = मूळ वर्षातील उपभोग्य वस्तू किंवा खरेदीच्या वस्तूंची संख्या

$q_t$  = चालू वर्षातील उपभोग्य वस्तू किंवा खरेदीच्या वस्तूंची संख्या

### निर्देशांकाचे प्रकार :



- १) **किंमत निर्देशांक** : हे वस्तूच्या किमतीतील सामान्य बदलाचे मापन करते. ते दोन भिन्न कालावधी दरम्यान किमतीच्या पातळीची तुलना करते.
- २) **संख्यात्मक निर्देशांक** : याला प्रमाणबद्ध निर्देशांक असेही म्हणतात. अर्थव्यवस्थेच्या उत्पादनातील किंवा उत्पादनाच्या भौतिक प्रमाणातील बदल मोजते. उदा., कृषी उत्पादन व औद्योगिक उत्पादनाच्या परिमाणात काही कालावधीत झालेला बदल.
- ३) **मूल्य निर्देशांक** : वस्तूचे मूल्य म्हणजे किंमत व परिमाण यांचा गुणाकार होय.  $(p \times q)$  मूल्य निर्देशांक हा चलाच्या मूल्यातील बदलाचे रुपयाच्या स्वरूपात मोजमाप करतो. हा निर्देशांक किंमत आणि परिमाण या दोन्हीतील बदलाचे एकत्रीकरण करतो. त्यामुळे तो अधिक माहितीपूर्ण आहे.
- ४) **विशिष्ट हेतू निर्देशांक** : काही विशिष्ट हेतूने हे निर्देशांक तयार केले जातात. उदा. आयात निर्यात निर्देशांक, श्रम उत्पादकता निर्देशांक, शेअर किमतीचा निर्देशांक इत्यादी.

### तुम्हाला माहीत आहे का?

भारत सरकारकडून व्यापकपणे वापरण्यात येणारे निर्देशांक :

- १) ग्राहक किंमत निर्देशांक

२) घाऊक किंमत निर्देशांक

३) कृषी उत्पादनाचा निर्देशांक

४) औद्योगिक उत्पादनाचा निर्देशांक

५) सेवा निर्मितीचा निर्देशांक

६) आयात-निर्यात निर्देशांक

७) मानव विकास निर्देशांक

### निर्देशांकांचे अर्थशास्त्रातील महत्त्व :

निर्देशांक हे आर्थिक विश्लेषणाची अनिवार्य साधने आहेत. पुढील मुद्दे निर्देशांकाचे महत्त्व स्पष्ट करतात.

- १) **योग्य धोरण ठरवणे** : निर्देशांक हे धोरण निर्मात्यांना योग्य आर्थिक धोरण तयार करण्यासाठी मार्गदर्शक तत्त्वे प्रदान करतात. जसे की कृषी धोरण, औद्योगिक धोरण, मजुरीचे निर्धारण व महागाई भत्ता इत्यादी.
- २) **कल आणि प्रवृत्तीचा अभ्यास** : उत्पादन किमती, निर्यात, आयात इत्यादी आर्थिक चलातील बदल मोजण्यासाठी निर्देशांक व्यापकपणे वापरले जातात. उदा. गेल्या ५ वर्षांपासून औद्योगिक उत्पादनाचा निर्देशांक तपासून आपण महत्त्वपूर्ण निष्कर्ष काढू शकतो. औद्योगिक उत्पादनात वाढ झाली की घट झाली ते दर्शवितो.
- ३) **भविष्यातील आर्थिक घडामोडींचा अंदाज** : भूतकाळ आणि वर्तमान काळातील विश्लेषणाच्या आधारे आर्थिक घडामोडीतील अंदाज व्यक्त करण्यासाठी निर्देशांक उपयोगी ठरतो. उदा., उपलब्ध माहितीच्या आधारे आयात आणि निर्यातीशी संबंधित भविष्यातील अंदाज करता येतो. भविष्यातील अंदाजावरून योग्य निर्णय घेण्याचे मार्गदर्शन मिळते.
- ४) **चलनवाढीचे मोजमाप** : निर्देशांकाचा वापर वेळोवेळी होणाऱ्या किंमत पातळीतील बदल मोजण्यासाठी केला जातो. तो सरकारला महागाईविरुद्ध योग्य उपाययोजना करण्यास सक्षम बनवितो.
- ५) **आर्थिक माहिती वास्तव स्वरूपात सादर करण्यास मदत** : चलनफुगवटा कमी करणे म्हणजे मूळ माहितीची तडजोड करणे होय. उदा., निर्देशांकाच्या साहाय्याने किंमत बदल, वेतन बदल यांच्याशी तडजोड केली जाते. यामुळे आर्थिक

माहिती वास्तव स्वरूपात स्थिर किमतीला सादर करण्यास मदत होते.

### निर्देशांकाची रचना :

निर्देशांकाच्या रचनेमध्ये खालील पायऱ्यांचा समावेश होतो.

१) **किंमत निर्देशांकाचा हेतू** : निर्देशांक तयार करण्यासाठी असणारा बाह्य भाग त्याची व्याप्ती तसेच कोणता बदल मोजावयाचा आहे याचा स्पष्ट फलदायी निर्णय घेतला पाहिजे.

२) **मूळ वर्षाची निवड** : मूळ वर्षाला संदर्भ वर्ष असेही म्हणतात. हे असे वर्ष आहे, ज्यात तुलना केली जाते. मूळ वर्ष हे सर्वसाधारण वर्ष असावे. जसे ते वर्ष नैसर्गिक आपत्ती, युद्धजन्य परिस्थिती, आणीबाणी इत्यादींनी मुक्त असावे. मूळ वर्ष अतिशय मागचे नसावे.

### तुम्हांला माहीत आहे का ?

सन २०१५ साली स्थूल देशांतर्गत उत्पादनाच्या मोजणीकरीता संख्याशास्त्रीय मंत्रालयाच्या केंद्रीय सांख्यिकी कार्यालयाने मूळ वर्ष २००४-०५ हे बदलून ते २०११-१२ असे केले. बदलती आर्थिक रचना व सापेक्ष किमती विचारात घेऊन निर्देशांकाच्या मूळ वर्षाचे प्रत्येक ७ ते १० वर्षांत काळानुसार पूर्णरचित बदल केला जातो. त्याशिवाय औद्योगिक उत्पादन निर्देशांकाचे व घाऊक किंमत निर्देशांकाचे मूळ वर्षही २००४-०५ बदलून २०११-१२ करण्यात आले. सध्या मूळ वर्षाची पूर्णरचना करण्याची प्रक्रिया सुरू आहे.

३) **वस्तूची निवड** : निर्देशांकाच्या रचनेमध्ये निवड केलेल्या वस्तूंचा नमुना निवडणे आवश्यक आहे. उदा., किंमत निर्देशांकाच्या निर्मितीमध्ये प्रत्येक वस्तूचा समावेश करणे अशक्य आहे. निवडल्या जाणाऱ्या वस्तूनी लोकांच्या अभिरुची, सवयी आणि चालीरीतीचे प्रतिनिधित्व केले पाहिजे. याशिवाय चांगले परिणाम देण्यासाठी केवळ प्रमाणित वस्तूंचा समावेश केला पाहिजे.

४) **वस्तूच्या किमतीची निवड** : निवडलेल्या वस्तूंच्या किमती एकाच बाजारात दुकानपरतवे व स्थानपरतवे बदलण्याची

शक्यता असते. म्हणूनच किमतीचे दरपत्रक निःपक्षपातीपणे चांगल्या दुकानातून मिळविणे योग्य असते. अचूकता राखण्यासाठी प्रातिनिधिक स्थळे व व्यक्तींची निवड करणे गरजेचे असते.

५) **योग्य सरासरीची निवड** : निर्देशांकाची रचना तयार करण्यासाठी अंकगणितीय मध्याचा वापर केला जातो. कारण तुलनात्मकदृष्ट्या त्यांची गणना करणे सोपे असते.

६) **योग्य भाराची निवड करणे** : निर्देशांकाच्या निर्मितीत वेगवेगळ्या वस्तूंच्या भारांना विशेष महत्त्व असते. भारांश हे दोन प्रकारचे असतात, संख्यात्मक भार (q), मूल्यभार (p × q). सर्व वस्तूंना समान महत्त्व नसल्यामुळे विशिष्ट भाराने अधिक चांगले परिणाम मिळू शकतात.

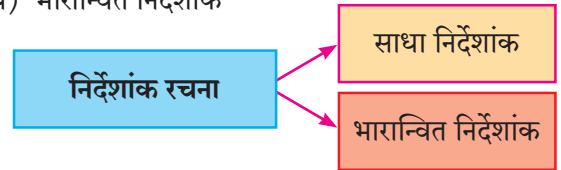
७) **योग्य सूत्रांची निवड** : निर्देशांकाची रचना करण्यासाठी अनेक सूत्रांचा वापर केला जातो. त्यापैकी योग्य सूत्राची निवड केली जाते. योग्य सूत्रांची निवड ही निर्देशांकाचा हेतू आणि आकडेवारीची उपलब्धता यांच्यावर अवलंबून असते.

### निर्देशांक रचनेच्या पद्धती :

निर्देशांक रचनेच्या दोन पद्धती आहेत :

अ) साधा निर्देशांक

ब) भारान्वित निर्देशांक



अ) **साधा निर्देशांक** : या पद्धतीमध्ये प्रत्येक वस्तूला समान महत्त्व दिले जाते. निर्देशांक तयार करण्यासाठी ही पद्धत सर्वांत सोपी आहे. म्हणून ही पद्धत खालील प्रकारच्या निर्देशांकांसाठी वापरली जाते.

- १) किंमत निर्देशांक
- २) संख्यात्मक निर्देशांक
- ३) मूल्य निर्देशांक इत्यादी.

या निर्देशांकांचे मापन खालीलप्रमाणे :

### १) किंमत निर्देशांक :

$$\text{किंमत निर्देशांक } P_{01} = \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \times 100$$

$\Sigma P_1$  = चालू वर्षातील किमतीची एकूण बेरीज

$\Sigma P_0$  = मूळ वर्षातील किमतीची एकूण बेरीज

उदा. १. साध्या पद्धतीचा वापर करून किंमत निर्देशांकाची रचना करा.

टप्पे : १)  $\Sigma P_0$  = मिळविण्यासाठी मूळ वर्षातील निरनिराळ्या वस्तूंच्या किमतीची बेरीज करा.

२)  $\Sigma P_1$  = मिळविण्यासाठी निरनिराळ्या वस्तूंच्या चालू वर्षातील किमतीची बेरीज करा.

$$\text{हे सूत्र वापरा} = P_{01} = \frac{\Sigma P_1}{\Sigma P_0} \times 100$$

वस्तू	२०१० च्या किमती (मूळ वर्ष) $P_0$ (₹)	२०१५ च्या किमती (चालू वर्ष) $P_1$ (₹)
अ	२०	३०
ब	६०	८०
क	१००	१३०
ड	४०	६०
एकूण	$\Sigma P_0 = २२०$	$\Sigma P_1 = ३००$

$$\begin{aligned} \text{किंमत निर्देशांक } P_{01} &= \frac{\Sigma P_1}{\Sigma P_0} \times 100 \\ &= \frac{300}{220} \times 100 = 136.36 \\ P_{01} &= 136.36 \end{aligned}$$

२) संख्यात्मक निर्देशांक (परिमाण निर्देशांक) :

या निर्देशांकाचे मापन खालीलप्रमाणे :

$$\text{संख्यात्मक किंमत निर्देशांक } Q_{01} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0} \times 100$$

$\Sigma q_1$  = चालू वर्षातील नगसंख्येची एकूण बेरीज

$\Sigma q_0$  = मूळ वर्षातील नगसंख्येची एकूण बेरीज

उदा. २. साध्या पद्धतीचा वापर करून संख्यात्मक निर्देशांकाची रचना करा.

टप्पे : १)  $\Sigma q_1$  = मिळविण्यासाठी निरनिराळ्या वस्तूंच्या चालू वर्षातील नगसंख्येची बेरीज करा.

२)  $\Sigma q_0$  = मिळविण्यासाठी निरनिराळ्या वस्तूंच्या मूळ वर्षातील नगसंख्येची बेरीज करा.

$$\text{हे सूत्र वापरा} - Q_{01} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0} \times 100$$

वस्तू	२००० मधील वस्तूंची संख्या (मूळ वर्ष) $q_0$	२००१ मधील वस्तूंची संख्या (चालू वर्ष) $q_1$
अ	३०	४५
ब	५५	७०
क	९०	१०५
ड	३५	६०
एकूण	$\Sigma q_0 = २१०$	$\Sigma q_1 = २८०$

$$\begin{aligned} Q_{01} &= \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0} \times 100 \\ &= \frac{280}{210} \times 100 = 133.33 \end{aligned}$$

$$Q_{01} = 133.33$$

३) मूल्य निर्देशांक -

या निर्देशांकाचे मापन खालीलप्रमाणे -

$$\text{मूल्य निर्देशांक } V_{01} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0} \times 100$$

$\Sigma P_1 q_1$  = चालू वर्षातील वेगवेगळ्या वस्तूंची किंमत व संख्या यांच्या गुणाकारांची बेरीज

$\Sigma P_0 q_0$  = मूळ वर्षातील वेगवेगळ्या वस्तूंची

किंमत व संख्या यांच्या गुणाकाराची बेरीज

उदा. ३. साध्या पद्धतीचा वापर करून मूल्य निर्देशांकाची रचना करा.

टप्पे : १) मूळ वर्षामधील वस्तूंची किंमत व संख्या यांचा गुणाकार करून  $P_0 q_0$  काढणे. त्यांची बेरीज करून  $\Sigma P_0 q_0$  मिळवणे.

२) चालू वर्षामधील वस्तूंची किंमत व संख्या यांचा गुणाकार  $P_1 q_1$  काढणे व त्यांची बेरीज करून बेरीज करून  $\Sigma P_1 q_1$  मिळवणे.

$$3) \text{ मूल्य निर्देशांक } V_{01} = \frac{\Sigma P_1 q_1}{\Sigma P_0 q_0} \times 100$$

मूल वर्ष				चालू वर्ष		
वस्तु	$p_0$	$q_0$	$p_0 q_0$	$p_1$	$q_1$	$p_1 q_1$
प	५	४	२०	२०	१०	२००
फ	१०	३	३०	३०	८	२४०
ब	१५	२	३०	४०	६	२४०
भ	२०	१	२०	५०	४	२००
एकूण	$\Sigma p_0 q_0 = १००$			$\Sigma p_1 q_1 = ८८०$		

$$\text{मूल्य निर्देशांक } V_{01} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0} \times १००$$

$$= \frac{८८०}{१००} \times १००$$

$$V_{01} = ८८०$$

### ब) भारान्वित निर्देशांक :



#### लासपेअर

या पद्धतीत विविध वस्तूंना योग्य भार देण्यात येतो. हेच समूहातील वस्तूंना सापेक्ष महत्त्व देते. बहुतेक प्रकरणांमध्ये 'संख्या' भारांश म्हणून वापरली जाते. भारांश मापनाच्या अनेक पद्धती आहेत. यामध्ये लासपेअर, पाश्चे इत्यादीचा समावेश होतो. निवडलेल्या मूल वर्षातील संबंधित वस्तूंच्या चालू किमती किंवा संख्या यांचा निर्देशांक मोजण्यासाठी जर्मन अर्थशास्त्रज्ञ एटीन लासपेअर (१८३४-१९१३) यांनी निर्देशांक तयार केला. तुलनेसाठी मूल वर्षात खरेदी केलेल्या वस्तूंचा समूह वापरणे हे लासपेअरच्या निर्देशांकाचे खास वैशिष्ट्य आहे.

**१) लासपेअर किंमत निर्देशांक :** या तंत्रामध्ये मूल वर्षातील वस्तूंच्या संख्येचा भार समाविष्ट केला जातो.

$$P_{01} = \frac{\Sigma p_1 q_0}{\Sigma p_0 q_0} \times १००$$

उदा.१. खालील माहितीवरून लासपेअरचा निर्देशांक तयार करा.

मूल वर्ष			चालू वर्ष	
वस्तु	किंमत $p_0$	परिमाण $q_0$	किंमत $p_1$	परिमाण $q_1$
अ	२०	४	३०	६
ब	१०	५	२०	८
क	४०	८	६०	५
ड	३०	४	४०	४

रीत :

मूल वर्ष			चालू वर्ष			
वस्तु	किंमत $p_0$	परिमाण $q_0$	किंमत $p_1$	परिमाण $q_1$	$p_1 q_0$	$p_0 q_0$
अ	२०	४	३०	६	१२०	८०
ब	१०	५	२०	८	१००	५०
क	४०	८	६०	५	४८०	३२०
ड	३०	४	४०	४	१६०	१२०
एकूण					८६०	५७०

रीत :

- १) वेगवेगळ्या वस्तूंचा  $p_1 q_0$  ह्यांचा गुणाकार करा.
- २) वेगवेगळ्या वस्तूंचा  $p_0 q_0$  ह्यांचा गुणाकार करा.
- ३) मिळवलेल्या  $p_1 q_0$  यांची बेरीज करून  $\Sigma p_1 q_0$  मिळवा.
- ४) मिळवलेल्या  $p_0 q_0$  यांची बेरीज करून  $\Sigma p_0 q_0$  मिळवा.
- ५) खालील सूत्राचा वापर करा.

$$P_{01} = \frac{\Sigma p_1 q_0}{\Sigma p_0 q_0} \times १००$$

$$P_{01} = \frac{८६०}{५७०} \times १०० = १५०.८७$$

म्हणून लासपेअर किंमत निर्देशांक :  $P_{01} = १५०.८७$

### तुम्हाला माहीत आहे का ?

सेन्सेक्स आणि निफ्टी निर्देशांक हे अनुक्रमे मुंबई शेअर बाजार (BSE) व राष्ट्रीय शेअर (NSE) बाजारांचे प्रतिनिधित्व करणारे शेअर बाजार निर्देशांक आहेत.

सेन्सेक्स निर्देशांकाला (BSE) बी.एस.ई. ३० असेही म्हणतात. मुंबई शेअर बाजारातील आर्थिक दृष्टीने सक्षम असलेल्या ३० कंपन्यांच्या बाजार निर्देशांकाचा समावेश BSE ३० मध्ये होतो. सेन्सेक्सचे मूल वर्ष १९७८-७९ आहे.

निफ्टीला निफ्टी ५० असेही म्हणतात. भारताच्या राष्ट्रीय शेअर बाजारातील (NSE) आर्थिक दृष्टीने सक्षम असलेल्या ५० कंपन्यांच्या बाजार निर्देशांकाचा समावेश निफ्टी ५० मध्ये होतो. निफ्टीचे मूल वर्ष १९९५ हे आहे.

## २) पाश्चेचा किंमत निर्देशांक :



हरमन पाश्चे

जर्मन अर्थतज्ज्ञ हरमन पाश्चे (१८५१-१९२५) यांनी निवडलेल्या मूळ वर्षातील संबंधीत वस्तूंच्या चालू किंमत किंवा संख्या मोजण्यासाठी निर्देशांक तयार केला. पाश्चेचा निर्देशांक चालू वर्षातील भारांकनाचा वापर करतो.

या निर्देशांकामध्ये चालू वर्षाच्या परिमाणाच्या भाराचा समावेश केला जातो. पाश्चेचा किंमत निर्देशांक खालीलप्रमाणे काढला जातो.

$$P_{01} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times 100$$

उदा. २. खालील माहितीवरून पाश्चेचा निर्देशांक तयार करा.

वस्तू	मूळ वर्ष		चालू वर्ष	
	किंमत $P_0$	परिमाण $Q_0$	किंमत $P_1$	परिमाण $Q_1$
य	२	१०	५	८
र	४	५	८	३
ल	१	७	२	१०
व	५	८	१०	५

रीत :

मूळ वर्ष			चालू वर्ष			
वस्तू	किंमत $P_0$	परिमाण $Q_0$	किंमत $P_1$	परिमाण $Q_1$	$P_1 Q_1$	$P_0 Q_1$
य	२	१०	५	८	४०	१६
र	४	५	८	३	२४	१२
ल	१	७	२	१०	२०	१०
व	५	८	१०	५	५०	२५
एकूण					१३४	६३

रीत :

- वेगवेगळ्या वस्तूंचा  $P_1 Q_1$  ह्यांचा गुणाकार करा.
- वेगवेगळ्या वस्तूंचा  $P_0 Q_1$  ह्यांचा गुणाकार करा.
- मिळवलेल्या  $P_1 Q_1$  यांची बेरीज करून  $\sum P_1 Q_1$  मिळवा.
- मिळवलेल्या  $P_0 Q_1$  यांची बेरीज करून  $\sum P_0 Q_1$  मिळवा.
- खालील सूत्राचा वापर करा.

$$P_{01} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times 100$$

$$P_{01} = \frac{134}{63} \times 100 = 212.69$$

म्हणून पाश्चे किंमत निर्देशांक =  $P_{01} = 212.69$

### शोधा पाहू!

- भारतातील कृषी उत्पादन निर्देशांकात समाविष्ट झालेल्या पिकांची यादी तयार करा.
- भारतातील औद्योगिक उत्पादन निर्देशांकात समाविष्ट झालेल्या उत्पादनांची यादी तयार करा.

### निर्देशांकाच्या मर्यादा :

व्यवहारात निर्देशांक फार उपयोगी आहे. आर्थिक हालचालींचा तो वायुभारमापक आहे. परंतु निर्देशांक संपूर्ण खात्रीशील नाही. त्यावर पुढील मर्यादा येतात.

- १) नमुन्यावर आधारित :** निर्देशांक हा नमुन्यावर आधारित आहे. निर्देशांकाच्या रचनेत सर्व घटकांचा समावेश होत नाही. म्हणून तो नमुना चुकांपासून मुक्त होत नाही.
- २) आकडेवारीवर आधारित :** निरनिराळ्या प्रकारच्या अपुऱ्या आकडेवारीवर निर्देशांक आधारित आहे. त्याच आधारावर आकडेवारी गोळा केली आहे. याचा परिणाम निर्देशांकाच्या निष्कर्षावर होतो.
- ३) निर्देशांकाचा चुकीचा उद्देश :** निर्देशांक हा चुकीच्या उद्देशाने वापरला जातो. मूळ वर्षातील परिस्थितीबरोबर चालू वर्षातील परिस्थितीशी तुलना केली जाते. म्हणून व्यक्ती मूळ वर्षाची निवड करते. परंतु त्याचा हेतू योग्य असला पाहिजे. उदा., व्यावसायिक माणसाने मूळ वर्ष म्हणून जास्त नफा असलेले वर्ष निवडले आणि चालू वर्षातील नफा कमी असेल तर हे योग्य नाही.
- ४) सूत्राची उणीव :** निर्देशांकाच्या रचनेसाठी अचूक सूत्र नाही. ही फक्त सरासरी आहे. त्यामुळे त्याला सरासरीच्या सर्व मर्यादा पडतात.
- ५) अर्थव्यवस्थेतील बदल :** देशातील लोकांच्या सवयी, आवडी आणि अपेक्षा नेहमीच बदलत असतात. त्या सर्व बदलांचा समावेश निर्देशांकात केला जात नाही.
- ६) गुणवत्तेत बदल :** वस्तूच्या गुणवत्तेत झालेल्या बदलाकडे



निर्देशांक दुर्लक्ष करतो. चांगल्या वस्तूंना पर्याय असलेल्या सर्वसामान्य वस्तूपेक्षा दिलेल्या वेळेत चांगल्या दर्जाच्या वस्तूंचा उत्पादन खर्च जास्त असतो आणि किंमतही जास्त असते.

- ७) **बैजिक भार** : निरनिराळ्या वस्तूंना दिलेला भार बैजिक असतो.
- ८) **मर्यादित व्याप्ती** : निर्देशांकाला मर्यादित व्याप्ती आहे. कारण एका हेतूने तयार केलेले निर्देशांक दुसऱ्या कोणत्याही हेतूसाठी वापरले जात नाहीत.

### शोधा पाह!

वृत्तपत्रांतील ठळक बातम्यांचा संबंध खालील निर्देशांकाच्या प्रकाराशी जोडा.

- १) किंमत निर्देशांक
- २) कृषी उत्पादकता निर्देशांक
- ३) औद्योगिक उत्पादन निर्देशांक
- ४) भाग किंमत निर्देशांक

## स्वाध्याय

### प्र. १. योग्य पर्याय निवडा :

- १) किंमत निर्देशांकाचा अयोग्य संबंध असलेली विधाने शोधा.  
अ) निर्देशांकाचे भौगोलिक साधन.  
ब) हवेच्या दाबाचे मोजमाप निर्देशांकात केले जाते.  
क) आर्थिक चलातील सापेक्ष बदलाचे मोजमाप निर्देशांकात केले जाते.  
ड) निर्देशांक हा विशिष्ट सरासरीमध्ये असतो.

पर्याय : १) क आणि ड २) अ आणि ब  
३) ब आणि क ४) अ, आणि ड

- २) निर्देशांकाचे महत्त्व खालील विधानांतून शोधा.  
अ) भविष्यकाळाचे पूर्वानुमान काढण्यासाठी निर्देशांक उपयुक्त  
ब) भाववादीचे मोजमाप करण्यासाठी निर्देशांक उपयुक्त  
क) योग्य धोरणाची आखणी करण्यासाठी निर्देशांक उपयुक्त  
ड) निर्देशांक चुकीच्या वापरासाठी केला जातो.

पर्याय : १) ब, क आणि ड २) अ, क आणि ड  
३) अ, ब आणि ड ४) अ, ब आणि क

- ३) भारान्वित निर्देशांकाला लागू असणारी विधाने  
अ) प्रत्येक वस्तूंना सारखेच महत्त्व दिले जाते.  
ब) विविध वस्तूंना योग्य भारांश दिला जातो.  
क) बहुतेक वेळा संख्या ही भारांश म्हणून वापरली जाते.  
ड) भारान्वित निर्देशांक मोजण्यासाठी लासपेअर आणि पाश्चेची पद्धत वापरली जाते.

- पर्याय : १) ब, क आणि ड २) अ, क आणि ड  
३) अ, ब आणि ड ४) अ, ब, क आणि ड
- ४) निर्देशांकाच्या मर्यादांशी संबंधित विधाने  
अ) निर्देशांक संपूर्णपणे खात्रीशीर नसतात.  
ब) गोळा केलेली माहिती पूर्वग्रहदूषित असू शकते.  
क) प्रत्येक सूत्रामध्ये काहीतरी उणीव असते.  
ड) निर्देशांक वस्तूंमधील गुणात्मक बदलांकडे दुर्लक्ष करतात.

- पर्याय : १) अ, क आणि ड २) अ, ब, क आणि ड  
३) अ, ब आणि ड ४) ब, क आणि ड
- ५) योग्य जोडीचा पर्याय निवडा.

गट अ

गट ब

१) किंमत निर्देशांक अ)  $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} \times 100$

२) मूल्य निर्देशांक ब)  $\frac{\sum q_1}{\sum q_0} \times 100$

३) संख्यात्मक निर्देशांक क)  $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times 100$

४) पाश्चे निर्देशांक ड)  $\frac{\sum p_1}{\sum p_0} \times 100$

- पर्याय : १) १-ड, २-क, ३-अ, ४-ब  
२) १-ड, २-अ, ३-ब, ४-क  
३) १-ब, २-क, ३-ड, ४-अ  
४) १-क, २-ड, ३-अ, ४-ब

**प्र. २. सहसंबंध पूर्ण करा :**

- १) किंमत निर्देशांक :: भाववाढ ::  : शेती उत्पादन
- २)  : मूळ वर्ष किंमत ::  $P_t$  : चालू वर्ष किंमत
- ३) लासपेअर निर्देशांक :  :: पाश्चे निर्देशांक : चालू वर्षाचे परिमाण
- ४)  : एक चल :: संयुक्त निर्देशांक : चलांचा गट

**प्र. ३. खालील उदाहरणे सोडवा :**

- १) खालील आकडेवारीवरून किंमत निर्देशांक काढा.

वस्तू	अ	ब	क	ड
२००५ च्या किंमती (₹)	६	१६	२४	४
२०१० च्या किंमती (₹)	८	१८	२८	६

- २) खालील आकडेवारीवरून संख्यात्मक निर्देशांक काढा.

वस्तू	अ	आ	इ	ई	उ
मूळ वर्षातील परिमाण	१७०	१५०	१००	१९५	२०५
चालू वर्षातील परिमाण	९०	७०	७५	१५०	९५

- ३) खालील आकडेवारीवरून मूल्य निर्देशांक काढा.

वस्तू	मूळ वर्ष		चालू वर्ष	
	किंमत	परिमाण	किंमत	परिमाण
अ	४०	१५	७०	२०
ब	१०	१२	६०	२२
क	५०	१०	९०	१८
ड	२०	१४	१००	१६
ई	३०	१३	४०	१५

- ४) खालील आकडेवारीवरून लासपेअर आणि पाश्चेचा किंमत निर्देशांक काढा.

वस्तू	मूळ वर्ष		चालू वर्ष	
	किंमत	परिमाण	किंमत	परिमाण
क्ष	८	३०	१२	२५
य	१०	४२	२०	१६

**प्र. ४. फरक स्पष्ट करा :**

- १) साधा निर्देशांक आणि भारान्वित निर्देशांक
- २) किंमत निर्देशांक आणि संख्यात्मक निर्देशांक
- ३) लासपेअर निर्देशांक आणि पाश्चेचा निर्देशांक

**प्र. ५. खालील विधानांशी तुम्ही सहमत की असहमत आहात ते सकारण स्पष्ट करा :**

- १) निर्देशांकांमध्ये फक्त किंमत पातळीतील बदल मोजले जातात.
- २) निर्देशांकाला कोणत्याही मर्यादा नाहीत.
- ३) निर्देशांक हा मूळ वर्षाशिवाय तयार करता येतो.

**प्र. ६. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :**

- १) निर्देशांकाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.
- २) निर्देशांकाचे अर्थशास्त्रातील महत्त्व स्पष्ट करा.

**प्र. ७. सविस्तर उत्तरे लिहा :**

- १) निर्देशांकाच्या रचनेच्या पायऱ्या स्पष्ट करा.

