13 लाभ–हानि

आओ, चर्चा करें

प्रणव की सामग्री खरीद की सूची

सब्जियाँ –	₹ 70
मक्खन –	₹ 25
पाव–रोटी –	₹ 45
मसाले –	₹ 14
अन्य सामग्री –	₹ 20

कुल ----------

बेचने पर प्राप्त हुई रकम : ₹ 160

प्रणव ने कुल कितना खर्च किया ?
वह नाराज क्यों है ?

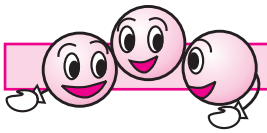
सरिता की सामग्री खरीद की सूची

प्लेट –	₹ 20
चम्मच –	₹ 10
चटनी –	₹ 30
लाई –	₹ 50
प्याज –	₹ 20
अन्य सामग्री –	₹ 60

कुल ----------

बेचने पर प्राप्त हुई रकम : ₹ 230

सरिता ने भेल के लिए कुल कितना खर्च किया?
सरिता प्रसन्न क्यों दिख रही है ?



आओ, चर्चा करें

यदि सरिता पूरी सामग्री दुगुनी लाई होती, तो क्या उसे दुगुना लाभ हुआ होता ?

फिर से स्टॉल लगाते समय प्रणव को क्या करना चाहिए, जिससे पावभाजी अधिक बिकती जाए और उसे लाभ प्राप्त हो?

आओ समझें

लाभ-हानि

पैसे कमाने के लिए लोग अलग-अलग प्रकार के काम करते हैं । दुकानदार ऐसी वस्तुएँ बेचने का प्रयास करते हैं, जो ग्राहकों को अधिक पसंद तथा आवश्यक होती हैं । थोक व्यापारी या उत्पादक से सस्ती दर से अधिक वस्तुएँ खरीदकर लाई जाती हैं । उसका मूल्य उस पर लिखित (छपे) मूल्य से कम होता है । वस्तुओं को छुट्टा करके उन्हें छपे मूल्य पर बेचने पर अधिक रकम मिलती है । विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से अधिक होनेपर फायदा होता है । इसे **लाभ** कहते है । कभी-कभी सामान बेचने पर विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से कम मिलता । इस प्रकार होनेवाली क्षति को **हानि** कहते हैं ।

यह मैंने समझा

यदि विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से कम हो, तो हानि होती है ।

हानि = क्रय मूल्य – विक्रय मूल्य

यदि विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से अधिक हो, तो लाभ होता है ।

लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य

उदा. हमीदभाई ने 2000 रुपयों के केले खरीदे और सभी केले 1890 रुपयों में बेच दिए, इस क्रय-विक्रय में लाभ हुआ या हानि ? कितना/कितनी ?

2000 रुपयों के केले खरी दे गए ।

अत: क्रय मूल्य = ₹ 2000

विक्रय मूल्य = ₹ 1890

स्पष्ट है कि क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य से अधिक है । अत: इस क्रय-विक्रय में हमीदभाई को हानि हुई है ।

हानि = क्रय मूल्य – विक्रय मूल्य

= 2000 – 1890

= ₹ 110

∴ अत: इस क्रय-विक्रय में हमीदभाई को 110 रुपये हानि हुई ।

उदा. हरभजनसिंह ने 500 किलोग्राम चावल 22000 रुपयों में खरीदा और 48 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से पूरा चावल बेच दिया, तो उसे कितने रुपये लाभ हुआ ?

500 किलोग्राम चावल का क्रय मूल्य 22000 रुपये है ।

∴ 500 किलोग्राम चावल का विक्रय मूल्य

= 500 × 48 = 24000 रुपये

लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य

= 24000 – 22000

= ₹ 2000

∴ अत: हरभजनसिंह को 2000 रुपये लाभ हुआ।

प्रश्नसंग्रह 31

1. नीचे दी गई तालिका में क्रय मूल्य तथा विक्रय मूल्य दिए गए हैं । उसके आधार पर लाभ या हानि निर्धारित करो तथा वह कितनी है, लिखो ।

उदा क्र.	क्रय मूल्य (रुपये)	विक्रय मूल्य (रुपये)	लाभ या हानि	कितने रुपये ?
1.	4500	5000		
2.	4100	4090		
3.	700	799		
4.	1000	920		

2. कोई दुकानदार एक साइकिल 3000 रुपयों में खरीदकर उसे 3400 रुपयों में बेच दे, तो उसे कितना लाभ प्राप्त हुआ ?
3. सुनंदा दीदी ने 475 रुपयों में दूध खरीदा । उस दूध से दही बनाकर, पूरा दही 700 रुपयों में उसने बेच दिया । उसे कितना लाभ मिला ?
4. दीपावली में जिजामाता महिला बचत गुट ने नमकीन बनाने के लिए 15000 रुपयों का कच्चा माल खरीदा । पूरा नमकीन 22050 रुपये में बेच दिया गया, तो बचत गुट को कितना लाभ हुआ ?
5. प्रमोद ने थोक सब्जीमंडी से हरी मेथी की 100 गड्डियाँ 400 रुपये में खरीदी । वर्षा होने के कारण 30 गड्डियाँ सड़ गईं । बची हुई गड्डियों का 5 रुपये प्रति गड्डी की दर से बेचने पर उसे लाभ होगा या हानि ? कितना ?
6. शरद ने 2000 रुपयों में 1 क्विंटल प्याज खरीदा । बाद में उसने पूरी प्याज 18 रुपये प्रति किग्रा की दर से बेच दी, तो इस क्रय-विक्रय में उसे लाभ हुआ या हानि ? कितनी ?
7. कांता जी ने किसी थोक व्यापारी से 25 साड़ियाँ 10000 रुपयों में खरीदीं । उन्होंने सभी साड़ियाँ 460 रुपये प्रति साड़ी के भाव से बेच दीं, तो इस क्रय-विक्रय में कांता जी को कितना लाभ होगा ?

संपूर्ण क्रय मूल्य अर्थात लागत और लाभ तथा हानि

दीपावली के अवसर पर किसी विद्यालय द्वारा 'दीये रंगो' नामक उपक्रम करवाया गया । उसके लिए 1000 रुपयों में 1000 दीये खरीदे गए । रंग के लिए 200 रुपये खर्च हुए । दीयों को विद्यालय तक लाने में 100 रुपये परिवहन खर्च करना पड़ा । रंगे गए सभी दीयों को 2 रुपये प्रति नग की दर से बेचा गया, तो इस व्यवहार में लाभ हुआ या हानि तथा कितनी ?

दीयों का क्रय मूल्य 1000 रुपये तथा विक्रय मूल्य 2000 रुपये है । अत: 1000 रुपये लाभ हुआ ।

- अंजू का ऐसा कहना क्या सही है ?
- रंग तथा परिवहन के खर्च का क्या ?
- दीयों को बेचने के पहले उन पर कुल कितना खर्च करना पड़ा है ?

- दीयों को रँगने के बाद बेचा गया । इस व्यवहार में कितना लाभ हुआ ?

क्रय मूल्य के अतिरिक्त खरीदे गए माल (सामान) पर परिवहन, ढुलाई, चुंगी इत्यादि पर भी खर्च करना पड़ता है । वास्तविक अर्थात मूल क्रय मूल्य में इन अतिरिक्त खर्चों को जोड़ने पर प्राप्त रकम को 'संपूर्ण क्रय मूल्य' या 'लागत' कहते हैं । लाभ या हानि की गणना वस्तु के 'संपूर्ण क्रय मूल्य' के आधार पर की जाती है ।

यह मैंने समझा

क्रय-विक्रय के व्यवहार में किसी वस्तु को बेचने के पहले, उस पर किए गए पूरे खर्च को मूल क्रय मूल्य में जोड़ने पर प्राप्त रकम को उस वस्तु का 'संपूर्ण क्रय मूल्य' अथवा लागत कहते हैं ।

विचार करो

अपने खेत में पैदा किए गए उत्पाद (माल) को किसान बेचता है । वह उत्पाद प्राप्त होने के पहले उत्पाद का संपूर्ण क्रय मूल्य अर्थात लागत कैसे ज्ञात करता है ? माल को बेचने के पहले किसान को बीज, खाद तथा परिवहन खर्च के अतिरिक्त उस माल के लिए कौन-कौन-से मदों पर खर्च करना पड़ता है ।

उदा. संभाजीराव ने किसी कारखाने से कोई कृषियंत्र 80000 रुपयों में खरीदा । यंत्र की खरीद पर उसे 1600 रुपये कर के रूप में, 800 रुपये परिवहन के लिए और 300 रुपये मजदूरी के लिए खर्च करने पड़े । यदि उसने वह यंत्र 100000 रुपयों में बेचा हो, तो उसे कितना लाभ प्राप्त हुआ ?

कृषियंत्र खरीदने में किया गया कुल खर्च

= कृषियंत्र का मूल्य + कर + परिवहन खर्च + मजदूरी

= 80000 + 1600 + 800 + 300

= ₹ 82700

अत: कृषियंत्र का संपूर्ण क्रय मूल्य (लागत) 82700 रुपये है ।

लाभ = विक्रय मूल्य - संपूर्ण क्रय मूल्य

= 100000 - 82700

= ₹ 17300

इस व्यवहार में संभाजीराव को 17300 रुपये लाभ प्राप्त हुआ ।

उदा. जावेदभाई ने 4300 रुपये प्रति नग की दर से कुल 35 मिक्सर (मिश्रक) खरीदा । दुकान तक लाने में उसने 2100 रुपये और खर्च किए । यदि इस व्यवहार में 21000 रुपये लाभ की अपेक्षा हो, तो प्रत्येक मिक्सर कितने मूल्य पर बेचना चाहिए ?

एक मिक्सर का क्रय मूल्य = ₹ 4300

$\therefore$ 35 मिक्सरों का क्रय मूल्य = 4300 × 35 = ₹ 150500

मिक्सरों का संपूर्ण क्रय मूल्य = मिक्सरों का कुल मूल्य + परिवहन खर्च

= 150500 + 2100

= ₹ 152600

कुल अपेक्षित लाभ 21000 रुपये है ।

$\therefore$ 35 मिक्सरों का अपेक्षित क्रय मूल्य

= 152600 + 21000

= ₹ 173600

$\therefore$ 1 मिक्सर का विक्रय मूल्य = 173600 ÷ 35

= ₹ 4960

अत: प्रत्येक मिक्सर 4960 रुपयों में बेचना चाहिए ।

```
      4960
35) 173600
  -  140
     0336
  -   315
     00210
  -    210
      00000
  -      0
         0
```

प्रश्नसंग्रह 32

1. अमर ने किसी थोक व्यापारी से 400 अंडे कुल 1500 रुपयों में खरीदे । वाहन खर्च 300 रुपये देने पड़े । उनमें से 50 अंडे गिरकर टूट गए । बचे हुए अंडों को उसने 5 रुपये प्रति अंडे की दर बेच दिए । उसे लाभ हुआ या हानि ? कितनी ?
2. अब्राहम ने 50000 रुपयों का माल खरीदा। कर तथा ढुलाई खर्च के रूप में उसने 7000 रुपये और दिए । पूरा माल उसने 65000 रुपयों में बेचने पर उसे लाभ होगा या हानि ? कितने रुपये?
3. अजित कौर ने 50 किग्रा वजनवाली शक्कर की एक बोरी 1750 रुपयों में खरीदी । पूरी शक्कर उसने 32 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से बेच दी। उसे कितने रुपये का लाभ या हानि होगी ?
4. कुसुम जी ने 700 रुपये प्रति कुकर की दर से 80 कुकर खरीदे । दुकान तक लाने के लिए उन्होंने 1280 रुपए मालढुलाई दी । प्रत्येक कुकर कितने रुपयों में बेचने पर उन्हें 18000 रुपये लाभ होगा ?
5. इंद्रजीत ने 12000 रुपये प्रति नग की दर से कुल 10 प्रशीतक खरीदे । परिवहन के लिए उसने 5000 रुपये और खर्च किए । इन प्रशीतकों को वह किस दर से बेचे कि पूरी लागत पर उसे 20000 रुपयों का शुद्ध लाभ हो ?
6. ललिता जी ने अपने खेत में 13700 रुपयों के बीजों की बोआई की । खादें और दवाइयाँ छिड़कने के लिए 5300 रुपये और मजदूरी के रूप में 7160 रुपये खर्च किए । खेत में उत्पन्न पूरा अनाज बेचने पर उसे 35400 रुपये मिले । इस कार्य में उन्हें कितना लाभ या हानि हुई ?

आओ समझें

प्रतिशत लाभ और हानि

किसी व्यापार में लाभ अथवा हानि का प्रतिशत ज्ञात करते समय उसकी गणना माल के संपूर्ण क्रय मूल्य अर्थात लागत के अनुसार की जाती है । 10% लाभ या हानि का अर्थ है, यदि 100 रुपये क्रय मूल्य हो, तो 10 रुपये का लाभ अथवा हानि ।

उदा. अब्बास ने 400 रुपयों की सब्जी खरीदकर, उसे 650 रुपयों में बेच दी । बलवीर ने 300 रुपयों की सब्जी खरीदकर, उसे 500 रुपयों में बेच दी । दोनों में से किसका व्यवहार अधिक लाभदायक है ?

प्रश्न में दी गई जानकारी से स्पष्ट है कि अब्बास को 250 रुपये और बलवीर को 200 रुपये लाभ मिल रहा है । परंतु ध्यान दो कि प्रत्येक के लिए सब्जी का क्रम मूल्य अलग-अलग है । अत: तुलना करने के लिए लाभ का प्रतिशत ज्ञात करेंगे ।

मानो कि अब्बास को A% और बलवीर को B% लाभ मिलता है । यदि लाभ तथा क्रय मूल्य का अनुपात ज्ञात करें, तो इसे दो समान अनुपातों के रूप में लिखकर समीकरण बनेंगे, जिसे हल करके उत्तर दिया जा सकता है ।

$$\frac{A}{100} = \frac{250}{400}$$

$$\frac{A}{100} \times 100 = \frac{250 \times 100}{400}$$

$$A = \frac{250}{4} = \frac{125}{2} = 62\frac{1}{2}$$

$$\frac{B}{100} = \frac{200}{300}$$

$$\frac{B}{100} \times 100 = \frac{200 \times 100}{300}$$

$$B = \frac{200}{3} = 66\frac{2}{3}$$

∴ इसलिए बलबीर का व्यवहार अधिक लाभदायक है ।

उदा. सीमा ने सब्जीमंडी से 800 रुपयों की सब्जियाँ खरीदी । गाड़ीभाड़े के रूप में उसने 40 रुपये देकर पूरी सब्जी दुकान तक लाई । पूरी सब्जी बेचने पर उसे 966 रुपये मिले, तो उसे लाभ हुआ या हानि ? कितने प्रतिशत ? प्रतिशत लाभ अथवा हानि ज्ञात करने के लिए संपूर्ण क्रय मूल्य ज्ञात करें ।

सब्जी का संपूर्ण क्रय मूल्य = क्रय मूल्य + गाड़ीभाड़ा
= 800 + 40
= ₹ 840

लाभ = विक्रय मूल्य - संपूर्ण क्रय मूल्य
= 966 - 840
= ₹ 126

मानो कि सीमा को Y% लाभ हुआ । लाभों तथा उन के संगत क्रय मूल्यों के अनुपातों द्वारा समीकरण प्राप्त करके प्रश्न हल करेंगे ।

$$\frac{Y}{100} = \frac{126}{840}$$

$$\frac{Y}{100} \times 100 = \frac{126}{840} \times \frac{100}{1}$$

$$Y = 15$$

∴ अत: सीमा को 15% लाभ हुआ ।

प्रश्नसंग्रह 33

1. मगनलाल 400 रुपये क्रय मूल्यवाली पैंट 448 रुपयों में और 200 रुपये क्रय मूल्यवाली कमीज 250 रुपये में बेचता है । इनमें से किस कपड़े का क्रय - विक्रय अधिक लाभदायक है ?
2. रामराव ने 4500 रुपयों में खरीदी गई अलमारी 4950 रुपयों में बेची । शामराव ने 3500 रुपयों में खरीदा गया सिलाई यंत्र 3920 रुपयों में बेचा, तो दोनों में किसका क्रय-विक्रय अधिक लाभदायक है ?
3. हनीफ ने सेब का एक बॉक्स 400 रुपयों में खरीदा, जिसमें 50 सेब थे । यदि सभी सेबों को 10 रुपये प्रति सेब की दर से बेच दिए हों, तो उसे लाभ हुआ या हानि ? कितने प्रतिशत ।

आओ समझें

दी गई जानकारी के आधार पर प्रतिशत लाभ तथा प्रतिशत हानि पर आधारित शाब्दिक प्रश्न तैयार करना और हल करना :

जानकारी : क्रय मूल्य 23500 रुपये, गाड़ीभाड़ा 1200 रुपये, चुंगी 300 रुपये, विक्रय मूल्य 24250 रुपये ।

तैयार किया गया प्रश्न

- जोसेफ ने एक मशीन 23500 रुपयों में खरीदी । उसे दुकान तक लाने में 1200 रुपये खर्च करने पड़े । इसके अतिरिक्त उसे 300 रुपये चुंगी भी देनी पड़ी । यदि जोसेफने वह मशीन 24250 रुपयों में बेची हो, तो उसे लाभ हुआ या हानि ? कितने प्रतिशत ?

मशीन का संपूर्ण क्रय मूल्य (लागत)
= 23500 + 1200 + 300
= ₹ 25000

मशीन का विक्रय मूल्य = 24250 रुपये

क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य से अधिक है ।

हानि = क्रय मूल्य − विक्रय मूल्य
= 25000 − 24250
= ₹ 750

इसलिए जोसेफ को ₹ 750 हानि हुई ।

यदि हानि N% माने, तो हानि और क्रय मूल्य के अनुपातों को दो स्वरूपों में लिखकर, समीकरण प्राप्त करेंगे और उसे हल करके प्रतिशत हानि ज्ञात करेंगे ।

$$\frac{N}{100} = \frac{750}{25000}$$

$$\therefore \frac{N}{100} \times 100 = \frac{3}{100} \times 100$$

$$\therefore N = 3$$

जोसेफ को 3% हानि हुई ।

जानकारी : 700 रुपये, 18 वस्तुएँ, 18900 रुपये

तैयार किया गया प्रश्न

- सरिताजी ने 700 रुपये प्रति कुर्सी की दर से 18 कुसियाँ खरीदीं और सभी कुर्सियाँ उन्होंने 18900 रुपयों में बेच दीं, तो उन्हें लाभ हुआ या हानि ? कितना ? कितने प्रतिशत ?

1 कुर्सी का क्रय मूल्य = 700 रुपये

∴ 18 कुसियों का क्रय मूल्य
= 700 × 18 = ₹ 12600

सभी कुर्सियों का विक्रय मूल्य 18900 रुपये

विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से अधिक है

लाभ = विक्रय मूल्य − क्रय मूल्य
= 18900 − 12600
= ₹ 6300

सरिता जी को 6300 रुपयों का लाभ हुआ ।

यदि लाभ की दर N% मानें, तो लाभ और क्रय मूल्य के अनुपातों को दो स्वरूपों में लिखकर, समीकरण प्राप्त करेंगे और उसे हल करके प्रतिशत लाभ ज्ञात करेंगे ।

$$\frac{N}{100} = \frac{6300}{12600}$$

$$\therefore \frac{N}{100} \times 100 = \frac{63}{126} \times 100$$

$$\therefore N = \frac{63 \times 100}{126}$$

$$\therefore N = 50$$

सरिता जी को 50% लाभ हुआ ।

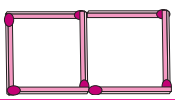
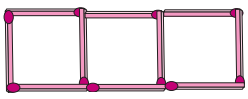
प्रश्नसंग्रह 34

✸ **नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न में दी गई जानकारी के आधार पर प्रतिशत लाभ अथवा प्रतिशत हानि वाले शाब्दिक प्रश्न तैयार करो और उन्हें हल करो :**

1. क्रय मूल्य 1600 रुपये, विक्रय मूल्य 2800 रुपये ।
2. क्रय मूल्य 2000 रुपये तथा विक्रय मूल्य 1900 रुपये ।
3. एक वस्तु का क्रय मूल्य 1200 रुपये, कुल वस्तुएँ 8, प्रत्येक वस्तु का विक्रय मूल्य 1400 रुपये ।
4. खरीदा गया अनाज 50 किग्रा, क्रय मूल्य 2000 रुपये, प्रत्येक किलोग्राम अनाज का विक्रय मूल्य 43 रुपये ।
5. क्रय मूल्य 8600 रुपये, गाड़ी भाड़ा 250 रुपये, मजदूरी 150 रुपये, विक्रय मूल्य 10000 रुपये ।
6. बीज का क्रय मूल्य 20500 रुपये, मजदूरी 9700 रुपये, दवाइयाँ तथा खादें 5600 रुपये, विक्रय मूल्य 28640 रुपये ।

उपक्रम :
- लाभ तथा हानि पर आधारित ऐसे प्रश्न लिखो, जिनका तुमने अनुभव किया हो । उन्हें प्रश्न के रूप में लिखकर हल करो ।
- किसी आनंद मेले का आयोजन करो । वस्तुओं की बिक्री का अनुभव करो । कोई वस्तु या खाद्यपदार्थ तैयार करने में कुल कितना खर्च आया ? कुल कितने की बिक्री हुई ? इस व्यवहार का लेखन अथवा नाट्यरूपांतरण करो ।

गणितीय मनोरंजन!

वर्गों की संख्या				
तीलियों की संख्या	4	7	10	

अर्पिता ने 4 तीलियों द्वारा एक वर्ग बनाया । इसके बाद 3 तीलियाँ और लेकर उनसे ऐसी रचना की जिससे दो वर्ग बनने लगे । बाद में 3 अन्य तीलियाँ लेकर 3 वर्ग तैयार किए । कुल 7 वर्ग बनाने के लिए कुल कितनी तीलियाँ लगेंगी ? इसी क्रम में यदि 50 वर्ग बनाने हों, तो कुल कितनी तीलियों का उपयोग करना पड़ेगा ?