

प्रश्नपत्र 5 : उच्चतर प्रबन्ध लेखांकन
(PAPER 5 : ADVANCED MANAGEMENT ACCOUNTING)

प्रश्न

काइजेन लागत लेखांकन प्रणाली का कार्यान्वयन

1. एम. इण्डिया लि. (MIL) भारत में एक ऑटोमोबाइल निर्माता और जापानी ऑटोमोबाइल तथा मोटरसाइकिल निर्माता लियोन की एक सहायक कंपनी है। यह प्रवेश स्तर से हैचबैक को सेडान तक कारों की पूरी श्रृंखला का निर्माण एवं विक्रय करती है तथा भारतीय यात्री कार बाजार की वर्तमान बाजार भागीदारी का 22% रखती है। एम आई एल अपने बजट को निर्धारित करने की प्रमाप लागत की एक प्रणाली का उपयोग करती है। बजट एम आई एल के निदेशक मंडल की मंजूरी के बाद वित्त विभाग द्वारा अर्द्ध-वार्षिक बनाये जाते हैं। वित्त विभाग निदेशक मंडल की बैठक में समीक्षा के लिये प्रत्येक माह विचरण प्रतिवेदन तैयार करता है जहां वास्तविक प्रदर्शन की बजट आंकड़ों के साथ तुलना की जाती है। लियोन समूह के मुख्य कार्यकारी अधिकारी मि. सुजुकी की राय है कि एम आई एल में योजना और नियंत्रण की एक प्रणाली के रूप में काइजेन लागत विधि को लागू किया जाना चाहिये।

अपेक्षित है :

काइजेन लागत अवधारणाओं को अपनाने के समर्थन को एम आई एल की योजना और नियंत्रण प्रणाली के लिये महत्वपूर्ण परिवर्तनों की सिफारिश करें।

काइजेन लागत लेखांकन – आधारभूत अवधारणाएं

2. ए बी सी लि. अपने निर्माणी संयंत्र में काइजेन लागत लेखांकन दृष्टिकोण शुरू करने की योजना बना रहा है। काइजेन लागत लेखांकन के संबंध में बताइये कि निम्न में से कौन से वैध हैं या नहीं हैं और क्यों हैं।
- उपाध्यक्ष (वित्त) की राय है कि उत्पादन की प्रक्रिया में एक बड़े पैमाने पर संशोधन लाने के लिये कम्पनी को एक बड़ा प्रारम्भिक निवेश करना चाहिये।
 - प्रमुख (कार्मिक) ने बताया है कि काइजेन लागत लेखांकन की शुरुआत से कर्मचारियों के प्रशिक्षण की आवश्यकता खत्म नहीं होती है।
 - महाप्रबंधक (निर्माणी) मजबूती से विश्वास करता है कि काइजेन लागत लेखांकन दृष्टिकोण की पूर्व आवश्यकता दुकान के फर्श कर्मचारियों एवं श्रमिकों की भागीदारी है।
 - प्रबंधक (संचालन) का मत कर्मचारियों तथा श्रमिकों के मध्य उनकी भूमिका और उत्पादन की गुणवत्ता में गिरावट के बारे में भय की स्थिति उत्पन्न होने के बारे में है।

लागत लेखांकन जीवन चक्र— अनुकूलतम यंत्र क्षमता

3. चीन स्थित फर्म, वाई कनेक्शन ने कुछ विशेषताओं जैसे एक समय पर दो एप्स खोलने की क्षमता के साथ अल्ट्रा थिन टेबलेट S-5 हाल ही में विकसित की है। इस टेबलेट को

विकसित करने की लागत ₹ 5,00,000 है, यह व्यापक अनुसंधान से गुजरी है तथा उत्पादन के लिये तैयार है। फिलहाल, फर्म संयंत्र की क्षमता पर निश्चित कर रही है जिसकी लागत या तो ₹ 35,00,000 या ₹ 52,00,000 हो सकती है। अतिरिक्त व्यय संयंत्र की क्षमता में 500 इकाइयों से 750 इकाइयों की वृद्धि की अनुमति देगा। विभिन्न क्षमता स्तरों पर टेबलेट के जीवन चक्र के लिये प्रासंगिक डेट निम्नानुसार हैं :

प्रत्याशित बिक्री	500 इकाइयाँ	750 इकाइयाँ
विक्रय मूल्य	₹ 79,600 प्रति इकाई	₹ 69,600 प्रति इकाई
परिवर्तनशील विक्रय लागतें	विक्रय मूल्य का 10%	विक्रय मूल्य का 10%
अवशिष्ट मूल्य –संयंत्र	₹ 6,25,000	₹ 9,00,000
लाभ-मात्रा अनुपात	40%	

अपेक्षित है :

स्थापित करने की अनुकूलतम संयंत्र क्षमता के बारे में वाई कनेक्शन को सलाह दीजिये। टेबलेट का जीवन चक्र दो वर्ष है।

नोट : मुद्रा के समय मूल्य को नजरदाज कीजिये।

मूल्य शृंखला विश्लेषण – आधारभूत अवधारणाएं

4. कारण सहित निम्नलिखित कथनों की वैधता की जांच कीजिये :

- मूल्य शृंखला विश्लेषण की अवधारणाएं, उपकरण तथा तकनीकें उन सभी संगठनों पर लागू होती हैं जो एक उत्पाद का उत्पादन तथा विक्रय करते हैं।
- अधिप्राप्ति गतिविधियां प्राथमिक गतिविधियों में शामिल हैं जैसा पोर्टर द्वारा मूल्य शृंखला विश्लेषण अवधारणा के तहत वर्गीकृत किया।
- व्युहरचनात्मक ढांचे में मूल्य शृंखला विश्लेषण एकल लागत चालक अवधारणा के होते हैं।

श्रम संबंधित निर्णय –हड़ताल

5. एम एफ जी लिमिटेड 'KDK' नामक अवयव का उत्पादन कर रही है। अनुमानित लागतें हैं :

	प्रतिवर्ष स्थिर लागत (₹ '000)	परिवर्तनशील लागत प्रति KDK (₹)
उत्पादन	32,000	3,600
वितरण	2,000	200

प्रत्यक्ष श्रम लागतें परिवर्तनशील उत्पादन लागतों का 40% है। उत्पादन विभाग में 'KDK' की मशीनिंग और संयोजन में एक वर्ष में 300 दिनों के लिये 90 पुरुष 8 घंटे प्रतिदिन काम करते हैं। प्रत्येक श्रमिक प्रति 180 मिनट की निर्बाध समय सीमा में 'KDK' मशीन तथा संयोजन कर सकते हैं। प्रत्येक 8 घंटे कार्य दिवस में, कॉफी-ब्रेक के लिये 20 मिनट,

प्रशिक्षण के लिये औसतन 30 मिनट तथा पर्यवेक्षी निर्देशों के लिये 22 मिनट की अनुमति है। इसके अलावा, प्रवेश तथा बाहर के परिवर्तनीय कार्यों, सामग्री प्राप्त करने तथा अन्य विविध मामलों को पूरा करने के लिये प्रत्येक दिन का 10% निष्क्रिय समय के रूप में किया गया है।

एम एफ जी लिमिटेड औद्योगिक संबंध समस्या का सामना कर रही है क्योंकि कम्पनी के श्रमिकों का एक बहुत मजबूत संघ है। कम्पनी के KDK के संयोजन पर लगे प्रत्यक्ष उत्पादन श्रमिकों द्वारा हड़ताल की संभावना का सामना किया है। व्यापार संघ वित्तीय वर्ष की शुरुआत से, पूर्व तिथि, 15% वृद्धि की मांग कर रही है लेकिन कम्पनी आशा करती है कि यदि हड़ताल होती है, यह 25 दिनों तक चलेगी जिसके बाद संघ समान पूर्व तिथि से 10% की वृद्धि के लिये तैयार होगा। कम्पनी का केवल उत्पाद ₹ 6,000 पर बेचा जा रहा है।

यदि हड़ताल होती है, 1,300 'KDK' की बिक्री का नुकसान होगा। शेष जो उत्पादन अवधि के दौरान अमूमन उत्पादन होगा, हालांकि बेचा जा सकता है, लेकिन इन 'KDK' अतिरिक्त समय काम में करना होगा जो सामान्य के 90% दक्षता दर पर होगा व इस पर ₹ 1,00,000 की अतिरिक्त स्थायी लागत तथा मजदूरी का डेढ़ गुना भुगतान करना होगा।

अपेक्षित है :

हड़ताल पर जाने की अनुमति या संघ की मांग को स्वीकार करने के लिये प्रबंध को आवश्यक सलाह दीजिये।

मूल्य निर्धारण व्यूहरचना – विकास अवस्था (एंटीवायरस सॉफ्टवेयर)

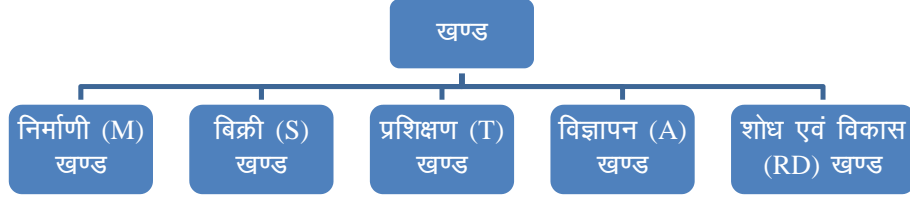
6. रैपिड हील टैक लिमिटेड (RHTL) एक अग्रणी आई टी सुरक्षा समाधान तथा आई एस ओ 9001 प्रमाणित कम्पनी है। समाधान भली प्रकार एकीकृत प्रणालियां हैं जो उपकरणों की लम्बाई तथा गहराई भर में तथा अनेक प्लेटफॉर्मों पर आई टी सुरक्षा प्रबंध को सरल करते हैं। आर एच टी एल ने हाल ही में एक एंटीवायरस सॉफ्टवेयर विकसित किया है तथा कम्पनी को एक वर्ष से कम जीवन चक्र की उम्मीद है। यह निश्चित किया गया कि यह उपयुक्त होगा कि उत्पादन के प्रक्षेपण के लिये एक बाजार मूल्य निर्धारण नीति को अपनाया जाये। वर्तमान में यह सॉफ्टवेयर अपने जीवन चक्र के प्रारम्भिक चरण में है तथा महत्वपूर्ण इकाई लाभ पैदा कर रहा है।

कारण सहित, यदि कोई हो, तो इकाई बिक्री मूल्य में परिवर्तनों का वर्णन कीजिये जो हो सकते हैं जब सॉफ्टवेयर अपने जीवन चक्र प्रारम्भिक दशा से विकास अवस्था की ओर जाता है।

इस अवस्था पर आवश्यक रणनीति की सलाह दीजिये।

शून्य आधारित बजट (सार्वजनिक कम्पनी-दूरसंचार क्षेत्र)

7. मेट्रो संचार लिमिटेड दूरसंचार क्षेत्र में राज्य स्वामित्व वाली बड़ी सार्वजनिक कम्पनी है। इसके मुख्य योजना एवं नियंत्रण उपकरणों में से एक तैयारी और पारंपरिक वार्षिक बजट का इस्तेमाल होता है। इसकी प्रभागीय संरचना निम्न प्रकार है :



खण्ड T, A तथा RD विवेकाधीन खर्च पर पर्याप्त राशि व्यय करते हैं।

अपेक्षित है :

खण्ड T, A तथा RD के लिये शून्य आधारित बजटिंग प्रणाली शुरू करने की संभावनाओं की पहचान कीजिये।

प्रमाण लागत लेखांकन –लापता आंकड़े

8. एक कम्पनी A तथा B कच्चा माल उपयोग करते हुये उत्पाद X का उत्पादन करती है। A तथा B का प्रमाण मिश्रण 1 : 1 तथा आगत की 10% प्रमाण हानि है। नीचे दिये गये आंकड़ों के आधार पर '?' द्वारा संकेत दी गयी लापता सूचना की गणना आपसे अपेक्षित है।

	A	B	कुल
कच्चे माल का प्रमाण मूल्य (₹/किग्रा)	24	30	
वास्तविक आगत (किग्रा.)	?	70	
वास्तविक उत्पादन (किग्रा.)			?
वास्तविक मूल्य ₹/किग्रा.	30	?	
प्रमाण आगत मात्रा (किग्रा.)	?	?	
उत्पादन विचरण (उप उपयोग)			270 (A)
मिश्रण विचरण			?
उपयोग विचरण	?	?	?
मूल्य विचरण	?	?	?
लागत विचरण	0	?	1300(A)

निर्णय लेना (सार्वजनिक परिवहन-बस सेवा)

9. विशेषज्ञ रोडवेज सेवा प्राइवेट लिमिटेड एक निश्चित मार्ग पर बिरपुर शहर में 15 बसों का एक बेड़ा चलाने की योजना बना रही है। कम्पनी का प्रतिवर्ष 2,51,85,000 यात्री किलोमीटर के कुल का अनुमान है। यह अनुमान है कि बसों का 100% लोड फैक्टर होगा। बसों को ₹ 44,00,000 प्रति इकाई के मूल्य पर खरीदा गया है जिनकी 5 वर्ष के जीवन में अंत में अवशिष्ट मूल्य ₹ 5,50,000 है। चालक की सीट को छोड़कर बस में बैठने

की क्षमता 42 है। प्रत्येक बस 5 किलोमीटर प्रति लीटर का औसत दे सकती है। ईंधन की औसत लागत ₹ 66 प्रति लीटर है। स्नेहक तथा अन्य की लागत प्रति 1,000 किमी ₹ 3,300 होगी। कम्पनी प्रत्येक बस के लिये चालक तथा दो परिचालकों को ₹ 27,500 प्रतिमाह का भुगतान करेगी।

प्रति बस अन्य वार्षिक व्यय : बीमा ₹ 55,000, गैरेज प्रभार ₹ 33,000, मरम्मत एवं रखरखाव ₹ 55,000, रूट परमिट प्रभार 20,000 किमी तक ₹ 5,500 तथा प्रत्येक अतिरिक्त 5,000 किमी या उसके भाग के लिये ₹ 2,200।

अपेक्षित है :

- (i) सामान्य उपरिव्यय तथा पर्याप्त लाभ को पूरा करने के लिये लागत पर 20% जोड़ते हुये प्रति यात्री/किमी सुझाये गये किराये की गणना।
- (ii) बिरपुर क्षेत्र का परिवहन क्षेत्र अत्यधिक नियंत्रित है। सरकार ने अगले 2 वर्षों के लिये किराया @ ₹ 1.35 तय किया है। 8% मुद्रास्फीति ध्यान में रखते हुये दो वर्षों की लाभदायकता पर टिप्पणी कीजिये।

नोट : रूट परमिट प्रभार मुद्रा स्फीति के अधीन नहीं है।

बहुराष्ट्रीय हस्तांतरण मूल्य निर्धारण

10. स्टैन्डर्ड कॉरपोरेशन इंक (SCI) प्रिंटर और स्कैनर के निर्माण एवं विपणन में लगी हुई अमेरिका आधारित बहुराष्ट्रीय कम्पनी है। इसके पास विश्व भर में फैली हुई सहायक कम्पनियां हैं जो या तो प्रिंटर और स्कैनर के निर्माण या विक्रय में SCI में ब्रांड नाम का इस्तेमाल कर रही हैं।

एस सी आई की भारतीय सहायक कंपनी समान बहुराष्ट्रीय कम्पनी समूह की चीनी सहायक कम्पनी से प्रिंटर और स्कैनर के लिये एक महत्वपूर्ण अवयव खरीदता है। भारतीय सहायक कम्पनी चीनी सहायक कंपनी से CNY(₹) 30 प्रति इकाई पर प्रतिवर्ष 1,50,000 इकाइयों के अवयव खरीदता है तथा क्रय किये गये अवयवों के मूल्य का 29.5% कुल सीमा शुल्क भुगतान करती है।

एक जापानी बहुराष्ट्रीय कम्पनी, जो समान अवयव का निर्माण करती है जो SCI के प्रिंटर तथा स्कैनर में उपयोग लिया जाता है, की भारत में निर्माणी इकाई है तथा भारतीय सहायक कम्पनी को ₹ 320 प्रति इकाई पर समान अवयव की पूर्ति करने को तैयार है।

एस सी आई जापानी निर्माता के प्रस्ताव का परीक्षण कर रहा है तथा इस मुद्दे पर चीनी सहायक कम्पनी को अपने विचार प्रस्तुत करने को कहा है। एस सी आई की चीनी सहायक कम्पनी से सूचित किया है कि उसी मूल्य अर्थात् ₹ 30 प्रति इकाई पर स्थानीय चीनी निर्माता के 1,20,000 अवयवों की बिक्री करने को सक्षम होगी लेकिन यह विक्रय मूल्य पर 10% की दर से उत्पाद शुल्क वहन करेगी। अवयव के निर्माण की प्रति इकाई परिवर्तनशील लागत ₹ 20 प्रति इकाई है। सहायक कम्पनियों की स्थिर लागतें अपरिवर्तित रहेंगी।

निगम कर की दरें तथा मुद्रा विनिमय दरें निम्न प्रकार हैं –

निगम कर दरें		मुद्रा विनिमय दरें
चीन	25%	1 यू एस डालर (\$) = ₹ 61.50
भारत	34%	1 यू एस डालर (\$) = ₹ 6.25
संयुक्त राज्य अमेरिका	40%	1 CNY (¥) = ₹ 9.80

अपेक्षित है :

- एस सी आई की भारतीय सहायक कम्पनी को प्रिंटर और स्कैनर के लिये जापानी निर्माता द्वारा अवयवों की आपूर्ति के प्रस्ताव के प्रभाव के लिये वित्तीय मूल्यांकन बनाइये। (अपना समाधान भारतीय मुद्रा तथा इसके बराबर में प्रस्तुत कीजिये।)
- इस प्रस्ताव के संबंध में एस सी आई द्वारा विचार किये जाने वाले अन्य मुद्दों की पहचान कीजिये।

(नोट : इस समस्या को समय केवल स्वयं प्रश्न में प्रदान की गयी सूचना का उपयोग करें तथा उपर्युक्त वर्णित राष्ट्रों में विद्यमान कराधान नियमों तथा संधियों को नजरअंदाज कीजिये।)

बैलेंस स्कोर कार्ड (दूरसंचार कम्पनी)

- स्टैण्डर्ड टेलीकॉम लिमिटेड एक वैश्विक उपस्थिति रखते हुए एक प्रमुख सेलुलर सेवा प्रदाता है। इसका लक्ष्य विश्व में सबसे नवीन तथा भरोसेमंद दूरसंचार कम्पनी होना है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने को, यह लगातार अपने समग्र कामकाज पर काम कर रही है। यह विश्व में सबसे अच्छी प्रबंध प्रथाओं को अपनाने की कोशिश कर रही है। एक विशेष अवधि के लिये कम्पनी की कार्यकुशलता से संबंधित कुछ सूचनायें निम्न हैं :

विवरण	चालू वर्ष	आधार वर्ष	लक्ष्य
परिचालन अनुपात	60%	54%	इसे 50% तक कम करना
औसत आगम प्रति प्रयोक्ता	₹ 225	₹ 210	इसे ₹ 250 तक बढ़ाना
अनसुलझी उपभोक्ता शिकायतें	27,500	25,000	इसे 20% तक बढ़ाना
उपभोक्ता संबंध केन्द्र	280	200	250 तक कुल लेना
प्रशिक्षण कार्यक्रम के अन्तर्गत ग्राहक कवरेज	10%	8%	कम से कम 15%

बैलेंस स्कोर कार्ड दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए कम्पनी की कार्यकुशलता का मूल्यांकन कीजिये।

लाभदायकता विश्लेषण (निर्माणी कम्पनी)

- आदित्य डेकोर्स लिमिटेड (ADL) लग्जरी सैनिटरी उत्पादों की एक अग्रणी निर्माता है तथा अपने पूरे कारोबार को विभिन्न उत्पादन क्षेत्रों में विभाजित किया है। पिछले साल ADL के

प्रबंध ने अपने उत्पादन लाइन के एक 'AADee' में कुछ बदलाव करने का फैसला किया है, उन्नत संस्करण 1 अप्रैल, 2014 से बिक्री के लिये उपलब्ध करवाया गया था।

वित्तीय वर्ष 2014-15 के अन्त में, वित्त एवं लेखा विभाग पिछले वर्ष लिये गये, निर्णय के विश्लेषण को उत्पादन लाइन 'AADee' के लिये कुछ प्रासंगिक डेटा निकाले हैं। वित्तीय वर्ष 2013-14 तथा 2014-15 के लिये 'AADee' से संबंधित डेटा निम्न हैं :

	2013-14	2014-15
विक्रय की गयी इकाइयों की संख्या	4,00,000	4,30,000
विक्रय मूल्य प्रति इकाई	₹ 4,175	₹ 4,325
उपभोग की गयी प्रत्यक्ष सामग्री	24,00,000 किग्रा	25,10,000 किग्रा
प्रत्यक्ष सामग्री की प्रति किग्रा लागत	₹ 470	₹ 485
उपयोग किया गया प्रत्यक्ष श्रम	32,00,000 घंटे	34,80,000 घंटे
दर प्रति श्रम घंटा	₹ 30	₹ 31
स्थिर लागतें	₹ 1,60,00,000	₹ 1,76,00,000

ADL की AADee की 50,00,000 इकाइयां एक वर्ष का उत्पादन करने की क्षमता है।

अपेक्षित है :

(i) निम्नलिखित घटकों के संबंध में वित्तीय वर्ष 2013-14 से 2014-15 को परिचालन आय में परिवर्तन का विश्लेषण कीजिये :

(अ) वृद्धि (ब) कीमत वसूली और (स) उत्पादकता अवयव

(ii) 2013-14 से 2014-15 को परिचालन लागत का समाधान।

रेखीय प्रोग्रामिंग तथा परिवहन

13. रेखीय प्रोग्रामिंग प्रतिरूप तथा परिवहन प्रतिरूप के मध्य तीन समानताओं तथा तीन भिन्नताओं की पहचान कीजिये।

समुनदेशन तथा परिवहन

14. निम्न कथन को समझाइये :

“समुनदेशन समस्या परिवहन समस्या का विशिष्ट मामला है, यह परिवहन विधियों द्वारा भी हल किया जा सकता है।”

कार्यक्रम मूल्यांकन और समीक्षा तकनीक

15. चेन्नई कंस्ट्रक्शन कम्पनी माइक्रोवेव टावरों की एक लाइन स्थापित करने के अनुबंध पर बोली लगा रही है। यह पहचान की है, क्रान्तिक मार्ग की प्रत्याशित अवधि 18 सप्ताह है तथा क्रान्तिक मार्ग पर गतिविधियों के प्रसरणों का योग 9 सप्ताह है।

अपेक्षित है :

प्रायिकता की गणना कीजिये कि परियोजना 15 सप्ताह से पहले तथा 21 सप्ताह के बाद पूरी नहीं की जा सकती।

सिमुलेशन-शीघ्र नाशवान स्टॉक

16. एक केक विक्रेता अपना आदेश एक दिन पूर्व में (अपना पिछला आदेश प्राप्त करते समय) देकर हर सुबह ₹ 4.50 प्रत्येक पर केक के पीस खरीदता है तथा उन्हें ₹ 7.00 प्रत्येक पर बेचता है। बची हुई केक को अगले दिन ₹ 2.00 प्रति पीस पर बेचा जा सकता है तथा इसके बाद इसका कोई मूल्य नहीं माना जा सकता है। केक की मांग के लिये पैटर्न नीचे दिया गया है :

ताजा केक :

दैनिक बिक्री	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
प्रायिकता	.01	.03	.04	.07	.09	.11	.15	.21	.18	.09	.02

एक दिन पुराने केक :

दैनिक बिक्री	0	1	2	3
प्रायिकता	.70	.20	.08	.02

यादृच्छिक संख्याओं के निम्नलिखित सेट का उपयोग करें :

ताजा केक	37	73	14	17	24	35	29	37	33	68
एक दिन पुराने केक	17	28	69	38	50	57	82	44	89	60

विक्रेता निम्नलिखित नियम को अपनाता है :

यदि पिछले दिवस के अन्त पर उसके पास केक का स्टॉक नहीं होता है, वह 110 पीसों के लिये आदेश देता है अन्यथा वह 100 या 105 पीसों का आदेश देता है जो भी पिछले दिवस पर वास्तविक ताजा केक की बिक्री के निकटतम है। शून्य स्टॉक के साथ प्रारम्भ तथा 105 पीसों के बकाया आदेश पर, 10 दिनों के लिये सिमुलेशन कीजिये तथा विक्रेता के लाभ की गणना कीजिये।

ज्ञान वक्र-संवेदनशीलता विश्लेषण

17. बी-पार्ट्स इंक संयुक्त राज्य अमेरिका आधारित फर्म ने, हाल ही में एक नया पार्ट B-20 का आविष्कार किया है। नये पार्ट का पहले 256 पार्ट्स से बजटीय कुल लाभ ₹ 75,000 का है। पहले पार्ट के उत्पादन को लिया गया समय 112.50 घंटे था। श्रम दर ₹ 20 प्रति घंटा है। एक 90% ज्ञान वक्र को अनिश्चित काल को लागू होने की उम्मीद है।

अपेक्षित है :

ज्ञान दर में परिवर्तन को पहले 256 पार्ट्स से बजटीय कुल लाभ की संवेदनशीलता की गणना कीजिये।

सुझाये गये उत्तर/संकेत

1. काइजेन लागत लेखांकन छोटी लेकिन निरन्तर सुधार पर जोर देती है। वर्ष के प्रारम्भ में लक्ष्य एक बार निश्चित किये जाते हैं या सुधार को प्रतिबिम्बित करने की गतिविधियां लगातार उद्यत की जाती हैं जो पहले ही हासिल कर लिये गये हैं तथा जिनको अभी प्राप्त किया जाना है।

सुझाये गये परिवर्तन जो एम आई एल में काइजेन लागत लेखांकन अवधारणाओं को अपनाने को आवश्यक हैं निम्न हैं :

मानक लागत नियंत्रण प्रणाली से लागत कमी प्रणाली : परम्परागत मानक लागत लेखांकन प्रणाली मौजूदा निर्माणी प्रक्रिया में स्थायित्व मानती है तथा सामान्य निर्माणी प्रक्रिया को रखते हुए मानक सेट किये गये हैं इस प्रकार पूरे प्रयास कार्यकुशलता लागत मानक पूरा करने पर है। दूसरी ओर, काइजेन लागत लेखांकन निर्माणी प्रक्रिया में सतत् सुधार करने में विश्वास रखता है और अतः लक्ष्य लागत में कमी के लक्ष्य को प्राप्त करना है। पहला अपेक्षित परिवर्तन मानक स्थापित पद्धति है यानि पहले लागत नियंत्रण प्रणाली की लागत कमी प्रणाली।

मानक तथा विचरण विश्लेषण स्थापना की अवधि में कटौती : एम आई एल द्वारा अपनायी गयी विद्यमान योजना तथा नियंत्रण प्रणाली के तहत, मानकों को अर्द्ध-वार्षिक निर्धारित किया जाता है तथा इन मानकों पर आधारित मासिक विचरण प्रतिवेदन विश्लेषण के लिये उत्पन्न किये जाते हैं। लेकिन काइजेन लागत लेखांकन प्रणाली के तहत लागत कमी लक्ष्य अल्प अवधि के लिये निश्चित किये जाते हैं कहने को एक सप्ताह या एक माह के लिये। अतः मानक के तहत कवर की अवधि अर्द्ध-वार्षिक से मासिक घटा देनी चाहिये तथा विचरण प्रतिवेदन उत्पन्न करने के वर्तमान अभ्यास को जारी रखा जा सकता है या एक सप्ताह तक कम किया जा सकता है।

मानक स्थापित करने में कार्यकारी अधिकारियों या श्रमिकों की भागीदारी : काइजेन लागत लेखांकन प्रणाली के तहत श्रमिकों या कार्यकारी अधिकारी, जो निर्माण प्रक्रिया में वास्तव में शामिल हैं, की भागीदारी की अत्यधिक सराहना की जाती है जब मानक निर्धारित होते हैं। इसीलिये वित्त विभाग द्वारा बजट तथा मानकों की स्थापना की मौजूदा प्रणाली निवेशक मण्डल की सहमति मात्र के साथ परिवर्तन करना अपेक्षित है।

2. (i) **अवैध :** काइजेन लागत लेखांकन लागत में कमी की प्रक्रियाओं की प्रणाली है जो नवप्रवर्तन या वृहद-पैमाने के विनियोग की बजाय उत्पादन प्रक्रिया के छोटे तथा सतत् सुधारों को शामिल करती है।
- (ii) **वैध :** काइजेन लागत लेखांकन दृष्टिकोण में कर्मचारियों का प्रशिक्षण एक दीर्घकालीन तथा सतत् प्रक्रिया बहुत अधिक है। प्रशिक्षण कर्मचारियों की क्षमताओं को बढ़ाता है।

- (iii) अवैध : काइजेन लागत लेखांकन दृष्टिकोण शीर्ष प्रबंध स्तर से दुकान पर काम करने वाले कर्मचारियों तक हर कोई को शामिल करता है। प्रत्येक कर्मचारी की सक्रिय भागीदारी अति आवश्यक है।
- (iv) अवैध : यद्यपि काइजेन लागत लेखांकन का उद्देश्य लागत को कम करना है लेकिन उसी समय इसका लक्ष्य गुणवत्ता को बनाये रखना भी है। काइजेन लागत लेखांकन का लक्ष्य सभी कर्मचारियों के लिये भूमिकाओं और जिम्मेदारियों में स्पष्टता लाना भी है।

3. कार्य टिप्पणी

प्रति इकाई परिवर्तनशील निर्माणी लागत दर्शाता हुआ विवरण

लागत का विवरण	₹/इकाई
बिक्री	79,600
घटाएं : अंशदान (40%)	31,840
परिवर्तशील लागत	47,760
घटाएं : परिवर्तनशील विक्रय लागत (79,600 रु x 0.1)	7,960
परिवर्तनशील निर्माणी लागत	39,800

प्रत्याशित लाभ दर्शाने वाला विवरण

लागत का विवरण	₹ (000) / इकाई	
	500 इकाइयां	750 इकाइयां
बिक्री	39,800 (₹ 79,600 × 500)	52,200 (₹ 69,600 × 750)
घटाएं : परिवर्तनशील निर्माणी लागत	19,900 (₹ 39,800 × 500)	29,850 (₹ 39,800 × 700)
घटाएं : परिवर्तनशील विक्रय लागत	3,980 (₹ 39,800 × 0.1)	5,220 (₹ 52,200 × 0.1)
जोड़ें : अवशिष्ट मूल्य	625	900
घटाएं : संयंत्र की लागत	3,500	5,200
शुद्ध लाभ	13,045	12,830

विकास लागत डूबत है तथा प्रासंगिक नहीं है।

सलाह –

उपरोक्त 'प्रत्याशित लाभ' विवरण जो पूर्णतया वित्तीय विचारों पर आधारित है के आधार पर फर्म उच्च मूल्य – कम मात्रा यानि 500 इकाइयों के स्तर के लिये जा सकती हैं। हालांकि,

गैर-वित्तीय विचारों को भी महत्व दिया गया है क्योंकि वे कार्यों को बताते हैं जो अल्पकाल में लाभ को सीधे योगदान नहीं दे सकते लेकिन दीर्घकाल में लाभ में काफी योगदान कर सकते हैं। यहां, यह ध्यान देना महत्वपूर्ण है कि उत्पाद का जीवन चक्र दो वर्ष है तथा दोनों स्तरों पर लाभों के मध्य कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं है। इस परिदृश्य में फर्म संयंत्र की उच्च क्षमता न केवल अपनी बाजार हिस्सेदारी बढ़ाने के लिये बल्कि दीर्घकालीन ब्राण्ड छवि स्थापित करने को भी चुन सकती है।

4. (i) **अवैध** : मूल्य शृंखला विश्लेषण की अवधारणाएं, उपकरण तथा तकनीकें संगठनों पर लागू होती हैं जो उत्पादों का उत्पादन और विक्रय करते हैं तथा संगठन जो सेवा भी प्रदान करते हैं।
- (ii) **अवैध** : अधिप्राप्ति गतिविधियां प्राथमिक गतिविधियों की बजाय समर्थन गतिविधियों में शामिल होती हैं।
- (iii) **अवैध** : व्यूहरचनात्मक ढांचे में मूल्य शृंखला विश्लेषण अनेक लागत चालक अवधारणा होती है। मूल्य शृंखला विश्लेषण में, अद्वितीय लागत चालकों का एक सेट समग्र फर्म के स्तर पर एकल लागत चालक अनुप्रयोग की बजाय प्रत्येक मूल्य गतिविधि के लिये पहचाना जाता है। अनेक लागत चालक को संरचनात्मक चालकों तथा निष्पादन चालकों में वर्गीकृत किया जाता है।

5. **हड़ताल नहीं के साथ विकल्प-1 (कार्यशील टिप्पणी 2, 3 के संदर्भित)**

बन्दोबस्ती की लागत 15% वृद्धि अर्थात् ₹ 216 प्रति इकाई है।

बन्दोबस्ती की वार्षिक लागत = 54,000 इकाइयां × ₹ 216

= ₹ 1,16,64,000

विकल्प 2 अर्थात् यदि हड़ताल आगे चलती है (कार्यशील टिप्पणी 1, 2, 3 के संदर्भित)

अतिरिक्त लागत	(₹)
वार्षिक वृद्धिमान श्रम लागत (हड़ताल अवधि उत्पादन छोड़कर) [54,000 इकाइयां – (25 दिन × 180 इकाइयां प्रतिदिन × ₹ 144.00)]	71,28,000
बिक्री की हानि के कारण अंशदान की हानि (1,300 इकाइयां × ₹ 2,200)	28,60,000
शेष 3,200 इकाइयों के लिये वृद्धिमान श्रम लागत {(25 दिन × 180 इकाइयां प्रति दिन) – 1300 इकाइयां × ₹ 144.00}	4,60,800
अधि समय प्रीमियम (3,200 इकाइयां × 1,584 × 0.5)	25,34,400
कार्यकुशलता के लिये भुगतान (3,200 इकाइयां × 1/9 × 1,584 × 1.5)	8,44,800
अतिरिक्त स्थायी लागत	1,00,000
	1,39,28,000

यदि हड़ताल नहीं होती है, यह 22,64,000 (₹ 1,39,28,000 – ₹ 1,16,64,000) का वित्तीय लाभ उत्पन्न करेगी। प्रबंधन को संघ की मांग स्वीकार कर लेनी चाहिये।

कार्यशील टिप्पणी :

- (1) 'KDK' का प्रति इकाई अंशदान दर्शाने वाला विवरण

	(₹)
विक्रय मूल्य	6,000
घटाएं : परिवर्तनशील लागतें :	
श्रम लागत	1,440
उत्पादन जैसे मजदूरी (3,600 ₹ – 1,400 ₹)	2,160
वितरण	200
अंशदान	2,200

- (2) श्रम लागत की गणना :

प्रत्यक्ष श्रम (₹ 3,600 की उत्पादन लागत का 40%) = ₹ 1,440 प्रति इकाई

15% वृद्धि के साथ, पुनरीक्षित श्रम लागत (1,440 + 216) = ₹ 1,656

10% वृद्धि के साथ, पुनरीक्षित श्रम लागत (1,440 + 144) = ₹ 1,584

- (3) बजटीय उत्पादन दर्शाने वाला विवरण –

एक दिन में कुल समय (8 घंटे × 60 मिनट) = 480 मिनट

घटाएं : कार्यहीन समय = 48 मिनट

 कॉफी ब्रेक = 20 मिनट

 निर्देश = 22 मिनट

 प्रशिक्षण = 30 मिनट

उत्पादक समय प्रतिदिन = 360 मिनट

अतः प्रति व्यक्ति प्रति दिन 'KDK' उत्पादन होगा : (360/180*1) = 2 इकाइयां

चूंकि 'KDK' प्रतिदिन प्रति व्यक्ति 2 'KDK' की दर से उत्पादन होगा तो कुल वार्षिक उत्पादन 'KDK' की 54,000 इकाइयां (2 इकाइयां × 90 आदमी × 300 दिवस) होगा।

इस प्रश्न को स्वतंत्र रूप से विद्यमान दशा के साथ दोनों विकल्पों (हड़ताल या गैर-हड़ताल) तुलना द्वारा हल किया जा सकता है। हालांकि इस प्रश्न को केवल विकल्पों (हड़ताल या गैर-हड़ताल) की तुलना द्वारा भी हल किया जा सकता है तथा अंतिम जवाब समान रहेगा।

छात्र इस प्रश्न को 'वृद्धिशील दृष्टिकोण' की बजाय 'कुल दृष्टिकोण' द्वारा भी हल कर सकते हैं।

6. जल्दी नवीन आविष्कारों से स्वीकृति के बाद, पारंपरिक उपभोक्ता अपना नेतृत्व प्रारम्भ करते हैं। नये प्रतियोगी बड़े पैमाने पर उत्पादन तथा लाभ के लिये नये अवसरों से आकर्षित होकर बाजार में प्रवेश करने की संभावना है। RHTL मूल्य कम करने और इस तरह इकाई लाभप्रदता को कम करके प्रतियोगियों को बाजार में प्रवेश करने को हतोत्साहित करने की इच्छा कर सकती है। मूल्य को कम करने की आवश्यकता है ताकि उत्पाद विभिन्न क्षेत्रों के बाजार को आकर्षित हो। इस प्रकार मांग में वृद्धि से बिक्री मात्रा में वृद्धि हासिल हो। इस स्तर पर व्यूहरचना में निम्न शामिल हो सकते हैं :

- (i) गुणवत्ता में सुधार तथा नयी सुविधाएं जैसे डेटा चोरी संरक्षण, माता-पिता का नियंत्रण, वेब सुरक्षा, बेहतर स्कैन इंजन, स्पाइवेयर रोधक, मालवेयर रोधक इत्यादि जोड़ना।
- (ii) नये बाजार क्षेत्रों/ वितरण चैनलों पता लगाना।
- (iii) मांग बढ़ाने को विपणन रणनीति में परिवर्तन करना।
- (iv) कीमत के प्रति संवेदनशील क्रेताओं को आकर्षित करने के लिये कीमत कम करना।

7. विवेकाधीन लागतें वे हैं जो एक राशि में हर साल खर्च होती हैं जो सामान्य बजट प्रक्रिया के हिस्से के रूप में मंजूर की जाती हैं। हालांकि, सेवाओं की मात्रा और खर्च की जानी चाहिये लागत की मात्रा के मध्य कोई स्पष्ट संबंध नहीं है। प्रबंधक को निर्धारित करना चाहिये तथा उस स्तर का औचित्य साबित करना चाहिये जो उपयुक्त समझा गया है। यह औचित्य उसकी/उसके विभाग में खर्च के पिछले स्तर को संदर्भ बनाये बिना ताजा बनाया जाता है।

निस्संदेह, शून्य आधारित बजटन विवेकाधीन लागतों के मामले में सबसे प्रभावी है। शून्य आधारित बजटन की निम्नतम रेखा है कि यह समझना महत्वपूर्ण है कि विवेकाधीन लागत केन्द्रों द्वारा किस प्रकार के उद्देश्य पूरे किये जाएंगे तथा विभिन्न उद्देश्यों को पूरा करने के क्या संसाधन लगाये जायेंगे। यह एक प्राथमिकता की अनुमति देता है ताकि संगठन विवेकाधीन केन्द्र को आबंटित संसाधनों में पर्याप्त वृद्धि या कमी के संभावित प्रभाव का मूल्यांकन कर सकता है।

तदनुसार, शून्य आधारित बजटन खण्ड टी ए तथा आर डी की व्यापक संभावित अनुप्रयोग रखती है।

8. पता लगाने के लिये कार्ड – गुम आंकड़े

लागत विचरण _A	=	0
लागत विचरण _(A+B)	=	₹ 1,300 (A)
उत्पादन विचरण _(A+B)	=	₹ 270 (A)

प्रमाण लागत और वास्तविक लागत (अपूर्ण सूचनाएं)

कच्चा माल	प्रमाण डेटा			वास्तविक डेटा		
	मात्रा (किग्रा) [SQ]	मूल्य (₹) [SP]	राशि (₹) [SQ × SP]	मात्रा (किग्रा) [AQ]	मूल्य (₹) [AP]	राशि (₹) [AQ × AP]
A	???	24	???	???	30	???
B	???	30	???	70	???	???
Total	???		???	???		???

सामग्री लागत विचरण_A = प्रमाण लागत – वास्तविक लागत

$$0 = (SQ_A \times ₹ 24 - AQ_A \times ₹ 30)$$

$$SQ_A = 1.25 AQ_A$$

सामग्री उत्पादन विचरण_(A+B) = प्रमाण मिश्रण का प्रति इकाई औसत प्रमाण मूल्य

$$\begin{aligned} & \times [\text{कुल प्रमाण मात्रा (इकाइयां)} \\ & - \text{कुल वास्तविक मात्रा (इकाइयां)}] \end{aligned}$$

$$₹ 270 (A) = \left(\frac{₹ 24 \times SQ_A + ₹ 30 \times SQ_B}{SQ_A + SQ_B} \right)$$

$$\times [(SQ_A + SQ_B) - (AQ_A + 70)]$$

$SQ_A = SQ_B$ अनुसार प्रमाण मिश्रण 1 : 1 के अनुपात में है।

$$₹ 270 (A) = \left(\frac{₹ 24 \times SQ_A + ₹ 30 \times SQ_A}{SQ_A + SQ_A} \right)$$

$$\times [(SQ_A + SQ_A) - (AQ_A + 70)]$$

$$₹ 270 (A) = 27 \times [2 \times SQ_A - (AQ_A + 70)]$$

$$₹ 270 (A) = 27 \times [2 \times 1.25 AQ_A - (AQ_A + 70)]$$

$$AQ_A = 40 \text{ किग्रा.}$$

अतः $SQ_A = 1.25 AQ_A$

$$= 1.25 \times 40 \text{ किग्रा.}$$

$$= 50 \text{ किग्रा.}$$

अतः $SQ_B = SQ_A$

$$= 50 \text{ किग्रा.}$$

$$\begin{aligned} \text{लागत विचरण (A+B)} &= \text{प्रमाप लागत} - \text{वास्तविक लागत} \\ 1,300 \text{ (A)} &= (50 \text{ किग्रा} \times \text{₹ } 24 + 50 \text{ किग्रा} \times \text{₹ } 30) \\ &\quad - (40 \text{ किग्रा} \times \text{₹ } 30 + 70 \text{ किग्रा} \times \text{AP}_B) \\ \text{AP}_B &= \text{₹ } 40 \end{aligned}$$

प्रमाप लागत और औसत लागत (पूर्ण सूचना)

कच्चा माल	प्रमाप डेटा			वास्तविक डेटा			वास्तविक मात्रा की प्रमाप लागत (₹) [AQ × SP]
	मात्रा (किग्रा) [SQ]	मूल्य (₹) [SP]	राशि (₹) [SQ × SP]	मात्रा (किग्रा) [AQ]	मूल्य (₹) [AP]	राशि (₹) [AQ × AP]	
A	50	24	1,200	40	30	1,200	960
B	50	30	1,500	70	40	2,800	2,100
Total	100		2,700	110		4,000	3,060

विचरणों की गणना

$$\begin{aligned} \text{सामग्री लागत विचरण} &= \text{प्रमाप लागत} - \text{वास्तविक लागत} \\ &= \text{SQ} \times \text{SP} - \text{AQ} \times \text{AP} \\ \text{(A)} &= \text{₹ } 1,200 - \text{₹ } 1,200 \\ &= \text{₹ } 0 \\ \text{(B)} &= \text{₹ } 1,500 - \text{₹ } 2,800 \\ &= \text{₹ } 1,300 \text{ (A)} \\ \text{कुल} &= \text{₹ } 0 + \text{₹ } 1,300 \text{ (A)} \\ &= \text{₹ } 1,300 \text{ (A)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{सामग्री मूल्य विचरण} &= \text{वास्तविक मात्रा की प्रमाप लागत} - \text{वास्तविक लागत} \\ &= \text{AQ} \times \text{SP} - \text{AQ} \times \text{AP} \\ \text{Or} \\ &= \text{AQ} \times (\text{SP} - \text{AP}) \\ \text{(A)} &= 40 \text{ किग्रा} \times (\text{₹ } 24.00 - \text{₹ } 30.00) \\ &= \text{₹ } 240 \text{ (A)} \\ \text{(B)} &= 70 \text{ किग्रा} \times (\text{₹ } 30.00 - \text{₹ } 40.00) \\ &= \text{₹ } 700 \text{ (A)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{कुल} &= ₹ 240 (A) + ₹ 700 (A) \\
 &= ₹ 940 (A) \\
 \text{सामग्री उपयोग विचरण} &= \text{वास्तविक उत्पादन के लिये प्रमाप मात्रा की प्रमाप लागत} \\
 &\quad - \text{वास्तविक मात्रा की प्रमाप लागत} \\
 &= SQ \times SP - AQ \times SP \\
 &\quad \text{Or} \\
 &= SP \times (SQ - AQ) \\
 (A) &= ₹ 24 \times (50 \text{ किग्रा.} - 40 \text{ किग्रा.}) \\
 &= ₹ 240 (F) \\
 (B) &= ₹ 30 \times (50 \text{ किग्रा.} - 70 \text{ किग्रा.}) \\
 &= ₹ 600 (A) \\
 \text{कुल} &= ₹ 240 (F) + ₹ 600 (A) \\
 &= ₹ 360 (A) \\
 \text{सामग्री मिश्रण विचरण} &= \text{कुल वास्तविक मात्रा (इकाइयां)} \\
 &\quad \times (\text{प्रमाप मिश्रण की प्रति इकाई औसत प्रमाप मूल्य} \\
 &\quad - \text{वास्तविक मिश्रण का प्रति इकाई औसत प्रमाप मूल्य}) \\
 &= 110 \text{ किग्रा} \times \left(\frac{₹ 2,700}{100 \text{ किग्रा}} - \frac{₹ 3,060}{100 \text{ किग्रा}} \right) \\
 &= ₹ 90 (A) \\
 \text{सामग्री उत्पादन विचरण} &= \text{प्रमाप मिश्रण का प्रति इकाई औसत प्रमाप मूल्य} \\
 &\quad \times [\text{कुल प्रमाप मात्रा (इकाइयां)} \\
 &\quad - \text{कुल वास्तविक मात्रा (इकाइयां)}] \\
 &= \left(\frac{₹ 2,700}{100 \text{ किग्रा}} \right) \times (100 \text{ किग्रा} - 110 \text{ किग्रा}) \\
 &= ₹ 270 (A) (\text{दिया हुआ है}) \\
 \text{प्रमाप उत्पादन} &= \text{प्रमाप इनपुट} - \text{प्रमाप हानि} \\
 &= 100 \text{ किग्रा} - 10 \text{ किग्रा} \\
 &= 90 \text{ किग्रा} \\
 \text{वास्तविक उत्पादन} &= 90 \text{ किग्रा} \\
 \text{(किसी भी सामग्री विचरण में वास्तविक उत्पादन तथा प्रमाप उत्पादन सदैव अंकगणितीय बराबर होते हैं।)}
 \end{aligned}$$

9. (i) प्रति यात्री – किराया सुझाने वाला विवरण (प्रत्येक बस)

विवरण	लागत प्रतिवर्ष (₹)
स्थिर व्यय :	
बीमा	55,000.00
गैरेज शुल्क	33,000.00
मूल्य ह्रास	7,70,000.00
रनिंग व्यय :	
मरम्मत एवं रखरखाव	55,000.00
स्नेहक लागत तथा विविध की	1,38,517.50
ईंधन लागत	5,54,070.00
चालक तथा दो सहायकों को वेतन	3,30,000.00
मार्ग परमिट शुल्क	16,500.00
कुल लागत प्रति वर्ष	19,52,087.50
जोड़े : मार्कअप कुल लागत का 20% या कुल राजस्व का 16.67%	3,90,417.50
कुल राजस्व	23,42,505.00

प्रति यात्री किराया – किमी दर ₹ 1,395 के बराबर

कार्य टिप्पणी :

कुल यात्री किमी	=	2,51,85,000
कुल बसें	=	15
प्रति बस यात्री किमी	=	16,79,000 (2,51,85,000 किमी/ 15)
प्रति बस कुल यात्री क्षमता	=	42 – 2
	=	40
बस द्वारा पूरी की गयी वार्षिक दूरी	=	41,975 किमी (16,79,000 किमी/40)

(ii) प्रति यात्री किमी विनियमित किराया ₹ 1.35 है।

प्रत्येक बस के लिये लाभदायकता विवरण

विवरण	वर्ष 1 (₹)	वर्ष 2 (₹)
स्थिर व्यय :		
बीमा	59,400.00	64,152.00
गैरेज शुल्क	35,640.00	38,491.20
मूल्य ह्रास	7,70,000.00	7,70,000.00
रनिंग व्यय :		
मरम्मत एवं रख-रखाव	59,400.00	64,152.00
स्नेहक तथा विविध की लागत	1,49,598.90	1,61,566.81
ईंधन लागत	5,98,395.60	6,46,267.25
चालक तथा दो सहायकों को वेतन	3,56,400.00	3,84,912.00
मार्ग परमिट शुल्क	16,500.00	16,500.00
कुल लागत [A]	20,45,334.50	21,46,041.26
कुल राजस्व (विनियमित) [B]	22,66,650.00	22,66,650.00
लाभ [B] – [A]	2,21,315.50	1,20,608.74
कुल राजस्व से लाभ	9.76%	5.32%

सकल मार्जिन एक गिरावट की प्रवृत्ति दिखा रहा है क्योंकि घटक मुद्रा स्फीति के प्रभाव में लिखे हैं अतः वर्ष दर वर्ष बढ़ रहा है लेकिन सरकारी विनियम के कारण कुल राजस्व स्थिर बना हुआ है जिसके परिणामस्वरूप प्रति बस सकल मार्जिन में कमी हुई है।

कम्पनी का कुल राजस्व से सकल मार्जिन अनुपात पहले तथा दूसरे वर्ष क्रमशः 9.76% तथा 5.32% रहा है लेकिन शुरु में कम्पनी का वांछित कुल राजस्व से सकल मार्जिन सामान्य उपरिव्ययों तथा पर्याप्त लाभ को पूरा करने के लिये 16.67% है। यद्यपि सामान्य उपरिव्ययों की राशि नहीं दी गयी है लेकिन हम सुरक्षित मान सकते हैं कि वे भी मुद्रा स्फीति के अधीन हैं अर्थात् वर्ष दर वर्ष वृद्धि होगी तब इस दशा में कम्पनी को सामान्य उपरिव्ययों के बाद अपने शुद्ध लाभ को बनाये रखने को अपने प्रति वर्ष सकल मार्जिन को बनाये रखने या वृद्धि की आवश्यकता है जो विनियमित वातावरण में संभव नहीं है। दी गयी दशा में विनियमित किराये के बारे में सूचना केवल पहले दो वर्षों की है लेकिन यदि यह विनियमित किराया परिदृश्य आगे के वर्षों के लिये बना रहता है तब कम्पनी के लिये परियोजन व्यवहार्य नहीं हो सकती।

10. (i) एस सी आई की भारतीय सहायक को प्रिंटर एवं स्कैनर के लिये अवयवों की पूर्ति को जापानी निर्माता द्वारा प्रस्ताव के प्रभाव :

एस सी आई की भारतीय सहायक पर

विवरण	राशि (₹)
चीनी निर्माता से क्रय की लागत: बीजक राशि $\{(1,50,000 \text{ इकाइयाँ} \times ₹ 30) \times ₹ 9.80\}$	4,41,00,000
जोड़े : कुल सीमा शुल्क $(4,41,00,000 \times 29.5\%)$	1,30,09,500
चीनी निर्माता से क्रय की कुल लागत (A)	5,71,09,500
भारत में जापानी निर्माता से क्रय की लागत: बीजक राशि $(1,50,000 \text{ इकाइयाँ} \times ₹ 320)$	4,80,00,000
भारत में जापानी निर्माता से क्रय की कुल लागत (B)	4,80,00,000
निगम करों से पूर्व क्रय लागत पर बचत (A) – (B)	91,09,500
घटाएं: निगम कर @ 34%	30,97,230
निगम कर पश्चात् बचतें	60,12,270

एस सी आई की चीनी सहायक पर

विवरण	राशि (₹)
अंशदान की हानि $\{[(1,50,000 - 1,20,000 \text{ इकाइयाँ}) \times ₹ (30 - 20)] \times ₹ 9.80\}$	29,40,000
जोड़े : स्थानीय बिक्री पर सीमा शुल्क—चीनी निर्माता $\{[(1,20,000 \text{ इकाइयाँ} \times ₹ 30) \times 10\%] \times ₹ 9.80\}$	35,28,000
निगम करों पूर्व कुल हानि	64,68,000
घटाएं: हानियों पर कर बचत $(₹ 64,68,000 \times 25\%)$	16,17,000
निगम करों के पश्चात् शुद्ध हानि	48,51,000

एस सी आई समूह पर

विवरण	राशि (₹)
भारतीय सहायक से बचत	60,12,270
चीनी सहायक से हानि	48,51,000
एस सी आई समूह को शुद्ध लाभ	11,61,270

उपरोक्त विश्लेषण से यह देखा जा सकता है कि भारत में जापानी निर्माता से प्रस्ताव एस सी आई के लिये फायदेमंद है क्योंकि यह ₹ 11,61,270 का शुद्ध लाभ देता है।

(ii) भारत में जापानी निर्माता के प्रस्ताव को स्वीकार करने के अंतिम निर्णय पर पहुंचने से पूर्व एस सी आई को अन्य विभिन्न मुद्दों पर विचार करने की जरूरत है। कुछ सुझाये गये मुद्दे जो विचार करने चाहिये निम्न हैं :

- जापानी निर्माता के प्रस्ताव की लंबी उम्र : क्या जापानी निर्माता भविष्य में भी अवयवों की पूर्ति करेगा। इस उद्देश्य के लिये एस सी आई की भारतीय सहायक तथा भारत में जापानी निर्माता के मध्य एक दीर्घकालीन अनुबंध बनाने की जरूरत है।
- भारत में राजकोषीय नीति की निश्चितता : जापानी निर्माता वर्तमान मूल्य पर अवयव की आपूर्ति करने में सक्षम नहीं होगा यदि भारत की राजकोषीय नीति में भविष्य में परिवर्तन होगा।
- भारत में अर्जित लाभ का प्रत्यावर्तन : यद्यपि भारतीय सहायक लाभ बना रही है लेकिन भारत से संयुक्त राज्य अमेरिका को लाभ के प्रत्यावर्तन पर सरकारी नीति का प्रभाव पड़ता है।
- चीन में परिचालन स्थिति : एस सी आई को यह सुनिश्चित करना है कि चीनी सहायक लाभ पर संचालन कर रही है तथा साथ ही भविष्य में अतिरिक्त क्षमता का उपयोग करने को सक्षम है।
- चीन में राजकोषीय नीति : यदि चीन की सरकार भविष्य में चीन में अपनी राजकोषीय नीतियों को उदार करती है तब निर्माणी लागत आज की लागत की तुलना में सस्ती होगी।

उपरोक्त सुझाये गये बिंदुओं के अलावा विदेशी संबंधों तथा अन्य कर संधियों और समझौतों को भी ध्यान में रखा जाना चाहिये।

11. संतुलित स्कोरबोर्ड एक विधि है जो संगठन की कार्यकुशलता को चार आयामों वित्तीय, ग्राहक, आंतरिक तथा नवाचार में प्रदर्शित करती है। चारों आयाम दीर्घकालिक और अल्पकालिक दोनों उद्देश्यों को ध्यान में रखकर अंशधारियों, ग्राहकों तथा कर्मचारियों के हित में स्वीकार करते हैं। संतुलित स्कोर कार्ड दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए कम्पनी की कार्यकुशलता का विस्तृत विश्लेषण निम्न है:

(i) वित्तीय परिप्रेक्ष्य : इस दृष्टिकोण में परिचालन अनुपात और औसत राजस्व को शामिल किया जायेगा।

कम्पनी अपने लक्ष्य परिचालन अनुपात को 50% तक कम करने अपने लक्ष्य को प्राप्त करने में असमर्थ रही है, इसकी बजाय यह 60% तक की वृद्धि हुई है। कम्पनी को अपने परिचालन व्ययों के नियंत्रण तथा प्रबंध करने को उचित कदम उठाने की आवश्यकता है। प्रति उपयोगकर्ता औसत राजस्व ₹ 210 से ₹ 225 तक

बढ़ा है लेकिन ₹ 250 के लक्ष्य से कम रहा है। बढ़ते हुए परिचालन अनुपात का एक कारण यह भी है। कम्पनी अपने प्रति उपयोगकर्ता औसत राजस्व को, या तो अपनी सेवाओं के मूल्य में वृद्धि द्वारा या अधिक भुगतान मूल्य वर्धित सेवाएं प्रदान करने के द्वारा, बढ़ावा दे सकती है।

- (ii) **ग्राहक परिप्रेक्ष्य** : सेवा शिकायतें इस परिप्रेक्ष्य में शामिल की जायेगी। कम्पनी ने अनुसलझी शिकायतें 20% द्वारा कम करने का लक्ष्य निर्धारित किया था इसकी बजाय अनसुलझी शिकायतें 10% $[(27,500 - 25,000)/(25,000) \times 100]$ द्वारा बढ़ी है। यह उपभोक्ताओं के मध्य बढ़ते हुए असंतोष को बताता है जो कम्पनी के बारे में उपभोक्ता की सामान्य धारणा पर प्रतिकूल प्रभाव डालेगा तथा दीर्घकाल में कम्पनी अपने उपभोक्ताओं को खो सकती है।
- (iii) **आंतरिक व्यापार परिप्रेक्ष्य** : इस परिप्रेक्ष्य में ग्राहक संबंध केन्द्रों की स्थापना को शामिल किया जाता है। कम्पनी ने विद्यमान उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं के साथ-साथ नये उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं की याचना पूरा करने को अपने लक्ष्य 50 (250 – 200) से अधिक 80 संबंध केन्द्र चालू अवधि में स्थापित किये है। यह ग्राहक संतुष्टि के प्रति कम्पनी की गंभीरता को दिखाता है और उन्हें लंबे समय में मदद मिलेगी।
- (iv) **ज्ञान और विकास परिप्रेक्ष्य** : कर्मचारी प्रशिक्षण कार्यक्रम इस परिप्रेक्ष्य में शामिल होते हैं।

कम्पनी ने अपने प्रशिक्षण कार्यक्रमों के तहत कम से कम 15% कर्मचारी शामिल करने का लक्ष्य निर्धारित किया था लेकिन केवल 10% शामिल किये गये। यह कर्मचारियों की क्षमताओं को चोट पहुंचा सकता है जो पूर्व तीन परिप्रेक्ष्यों में निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने को संगठन की दीर्घकालीन विकास के लिये आवश्यक हैं। लोग या कम्पनी के मानव संसाधन तीन संसाधनों में से एक है जहां संगठनात्मक सीखने और विकास की बात आती है।

12. वित्तीय वर्ष 2013-14 से 2014-15 को परिचालन आय में परिवर्तन का विश्लेषण

विकास अवयव

विकास अवयव का राजस्व प्रभाव

$$= \left(\begin{array}{cc} 2014-15 \text{ में विक्रय} & 2013-14 \text{ में विक्रय} \\ \text{उत्पादन की} & - \text{उत्पादन की} \\ \text{वास्तविक संख्या} & \text{वास्तविक संख्या} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में} \\ \text{विक्रय मूल्य} \end{array}$$

$$= (4,30,000 \text{ इकाइयां} - 4,00,000 \text{ इकाइयां}) \times ₹ 4,175$$

$$= ₹ 12,52,50,000 \text{ (F)}$$

विकास अवयव का लागत प्रभाव (परिवर्तनशील लागतें)

प्रत्यक्ष सामग्री

$$\begin{aligned}
 &= \left(\begin{array}{cc} 2014-15 \text{ में } 4,30,000 & 2013-14 \text{ में } 4,00,000 \\ \text{इकाइयां उत्पादन को} & \text{इकाइयां उत्पादन को} \\ \text{आवश्यक प्रत्यक्ष सामग्री} & \text{उपयोग प्रत्यक्ष सामग्री} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में लागत} \\ \text{मूल्य प्रति किग्रा} \end{array} \\
 &= \left(\frac{24,00,000 \text{ किग्रा}}{4,00,000 \text{ इकाइयां}} \times 4,30,000 \text{ इकाइयां} - 24,00,000 \text{ किग्रा} \right) \times ₹ 470 \\
 &= (25,80,000 \text{ किग्रा} - 24,00,000 \text{ किग्रा}) \times ₹ 470 \\
 &= ₹ 8,46,00,000 \text{ (A)}
 \end{aligned}$$

प्रत्यक्ष श्रम

$$\begin{aligned}
 &= \left(\begin{array}{cc} 2014-15 \text{ में } 4,30,000 & 2013-14 \text{ में } 4,00,000 \\ \text{इकाइयां उत्पादन को} & \text{इकाइयां उत्पादन को} \\ \text{आवश्यक श्रम घंटे} & \text{उपयोग किए गए श्रम घंटे} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में} \\ \text{दर प्रति घंटा} \end{array} \\
 &= \left(\frac{32,00,000 \text{ किग्रा}}{4,00,000 \text{ इकाइयां}} \times 4,30,000 \text{ इकाइयां} - 32,00,000 \text{ घंटे} \right) \times ₹ 30 \\
 &= (34,40,000 \text{ घंटे} - 32,00,000 \text{ घंटे}) \times ₹ 30 \\
 &= ₹ 72,00,000 \text{ (A)}
 \end{aligned}$$

मूल्य वसूली अवयव

मूल्य वसूली अवयव का राजस्व प्रभाव

$$\begin{aligned}
 &= \left(\begin{array}{cc} 2014-15 \text{ में} & 2013-14 \text{ में} \\ \text{विक्रय मूल्य} & \text{विक्रय मूल्य} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में उत्पाद विक्रय की} \\ \text{वास्तविक इकाइयां} \end{array} \\
 &= (₹ 4,325 - ₹ 4,175) \times 4,30,000 \text{ इकाइयां} \\
 &= ₹ 6,45,00,000 \text{ (F)}
 \end{aligned}$$

मूल्य वसूली अवयव का लागत प्रभाव (परिवर्तनशील लागतें)

प्रत्यक्ष सामग्री

$$\begin{aligned}
 &= \left(\begin{array}{cc} 2014-15 \text{ में} & 2013-14 \text{ में प्रत्यक्ष} \\ \text{प्रत्यक्ष सामग्री मूल्य} & \text{सामग्री मूल्य} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में उत्पादित } 4,30,000 \\ \text{इकाइयों के लिए आवश्यक प्रत्यक्ष सामग्री} \end{array} \\
 &= (485 ₹ - 470 ₹) \times 25,80,000 \text{ किग्रा} \\
 &= ₹ 3,87,00,000 \text{ (A)}
 \end{aligned}$$

प्रत्यक्ष श्रम

$$= \left(\begin{array}{c} 2014-15 \text{ में} \\ \text{श्रम घंटा दर} \end{array} - \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में} \\ \text{श्रम घंटा दर} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} 2013-14 \text{ में उत्पादित 4,30,000 इकाइयों} \\ \text{को आवश्यक श्रम घंटे} \end{array} \right)$$

$$= (\text{₹ } 31 - \text{₹ } 30) \times 34,40,000 \text{ घंटे}$$

$$= \text{₹ } 34,40,000 \text{ (A)}$$

मूल्य वसूली अवयव का लागत प्रभाव (स्थिर लागतें)

$$= \left(\begin{array}{c} 2014-15 \text{ में} \\ \text{प्रति इकाई दर} \end{array} - \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में} \\ \text{प्रति इकाई दर} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \text{पिछले वर्ष में क्षमता की वास्तविक} \\ \text{इकाइयां, यदि पिछले वर्ष में चालू} \\ \text{वर्ष के उत्पादन को पर्याप्त है} \end{array}$$

$$= \left(\frac{\text{₹ } 1,76,00,000}{5,00,000 \text{ इकाइयां}} - \frac{\text{₹ } 1,60,00,000}{5,00,000 \text{ इकाइयां}} \right) \times 5,00,000 \text{ इकाइयां}$$

$$= (\text{₹ } 35.2 - \text{₹ } 32) \times 5,00,000 \text{ इकाइयां}$$

$$= \text{₹ } 16,00,000 \text{ (A)}$$

उत्पादकता अवयव

उत्पादकता अवयव (परिवर्तनशील लागतों के लिये)

प्रत्यक्ष सामग्री

$$= \left(\begin{array}{c} 2014-15 \text{ में उत्पादित 4,30,000} \\ \text{इकाइयों की} \\ \text{उपयोग की नयी प्रत्यक्ष} \\ \text{सामग्री} \end{array} - \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में उत्पादित 4,30,000} \\ \text{इकाइयों की} \\ \text{आवश्यक प्रत्यक्ष सामग्री} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} 2014-15 \text{ में} \\ \text{लागत प्रति किग्रा} \end{array}$$

$$= (25,10,000 \text{ किग्रा} - 25,80,000 \text{ किग्रा}) \times \text{₹ } 485$$

$$= \text{₹ } 3,39,50,000 \text{ (F)}$$

प्रत्यक्ष श्रम

$$= \left(\begin{array}{c} 2014-15 \text{ में उत्पादित 4,30,000} \\ \text{इकाइयों को} \\ \text{उपयोग किए गए श्रम घंटे} \end{array} - \begin{array}{c} 2013-14 \text{ में उत्पादित 4,00,000} \\ \text{इकाइयों को} \\ \text{आवश्यक श्रम घंटे} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} 2014-15 \text{ में} \\ \text{दर प्रति घंटा} \end{array}$$

$$= (34,80,000 \text{ घंटे} - 34,40,000 \text{ घंटे}) \times \text{₹ } 31$$

$$= \text{₹ } 12,40,000 \text{ (A)}$$

2013-14 से 2014-15 को परिचालन लाभ का समाधान

	राशि (₹)	राशि (₹)
2013-14 में परिचालन लाभ (का टिप्पणी को संदर्भित)		43,00,00,000
जोड़े : विकास अवयव का राजस्व प्रभाव	12,52,50,000	
मूल्य-वसूली का आय प्रभाव	6,45,00,000	
उत्पादकता अवयव (प्रत्यक्ष सामग्री)	3,39,50,000	22,37,00,000
		65,37,00,000
घटाएं : विकास अवयव का लागत प्रभाव (प्रत्यक्ष सामग्री)	8,46,00,000	
विकास अवयव का लागत प्रभाव (प्रत्यक्ष श्रम)	72,00,000	
मूल्य वसूली का लागत प्रभाव (प्रत्यक्ष सामग्री)	3,87,00,000	
मूल्य वसूली का लागत प्रभाव (प्रत्यक्ष श्रम)	34,40,000	
मूल्य वसूली का लागत प्रभाव (स्थिर लागत)	16,00,000	
उत्पादकता अवयव (प्रत्यक्ष श्रम)	12,40,000	13,67,80,000
		51,69,20,000

कार्यशील टिप्पणी :

2013-14 तथा 2014-15 में परिचालन लाभ की गणना

	2013-14 (₹)	2014-15 (₹)
बिक्री (4,175 × 4,00,000 इकाइयां; 4,325 × 4,30,000)	1,67,00,00,000	1,85,97,50,000
घटाएं : लागतें		
प्रत्यक्ष सामग्री (₹ 470 × 24,00,000 किग्रा; ₹ 485 × 25,10,000 किग्रा)	1,12,80,00,000	1,21,73,50,000
प्रत्यक्ष श्रम (₹ 30 × 32,00,000 घंटे; ₹ 31 × 34,80,000 घंटे)	9,60,00,000	10,78,80,000
स्थिर लागत	1,60,00,000	1,76,00,000
परिचालन लाभ	43,00,00,000	51,69,20,000
परिचालन लाभ में वृद्धि (कमी)		8,69,20,000

13. समानताएं

- (i) दोनों प्रतिरूपों का एक उद्देश्य फलन है।
- (ii) दोनों प्रतिरूपों का उद्देश्य फलन रेखीय है।
- (iii) दोनों प्रतिरूपों को गैर-नकारात्मकता अवरोधों की आवश्यकता होती है।

अन्तर

- (i) सामान्य रेखीय प्रोग्रामिंग समस्या अधिकतम या न्यूनतम प्रकार की हो सकती है, जबकि परिवहन समस्या मुख्यतः न्यूनतम समस्या के साथ व्यवहार करती है।
 - (ii) एक सामान्य रेखीय समस्या सिम्पलेक्स एल्गोरिथम का उपयोग करके हल की जाती है जबकि परिवहन समस्या परिवहन एल्गोरिथम का उपयोग करके हल की जाती है (क्योंकि सिम्पलेक्स विधि हल करने को कम उपयुक्त है)।
 - (iii) परिवहन प्रतिरूप में संसाधन जिसकी संरचनात्मक बाधाएं बनायी जाती है सजातीय होते हैं जबकि रेखीय प्रोग्रामिंग प्रतिरूप में ये विषम होते हैं।
- 14.** समुनदेशन समस्या परिवहन समस्या का एक विशेष मामला है, यह परिवहन विधि द्वारा भी हल किया जा सकता है। लेकिन इस विधि को लागू करने से प्राप्त समाधान गंभीर रूप से अपकृष्ट होगा। यह है क्योंकि परिवहन विधि में अनुकूलतम परीक्षण को आवश्यक है कि वहां $m + n - 1$ आबंटन/असाइनमेंट होने चाहिये। लेकिन $n \times n$ क्रम की समुनदेशन समस्या की विशेष संरचना के कारण, किसी भी हल में n से अधिक समुनदेशन समस्या स्वाभाविक रूप से गैर सृजित होगी। अपकृष्टता दूर करने के क्रम में, $n-1$ * डमी आबंटनों की संख्या परिवहन विधि के साथ आगे बढ़ने के क्रम में आबंटनों की संख्या परिवहन विधि के साथ आगे बढ़ने के क्रम में आवश्यक होगी। अतः प्रत्येक समाधान पर अपकृष्टता की समस्या समुनदेशन समस्या हल करने के लिये परिवहन विधि को गणनात्मक रूप में सक्षम बनाता है।

$$\text{☞ (*) } \underline{m+n-1} - n \quad \underline{n+n-1} - n \quad \underline{2n-1} - n \quad \underline{n-1}$$

- 15.** अनुसूची समय T_s द्वारा परियोजना पूरा करने की प्रायिकता दी गयी है

$$Z = \frac{T_s - T_e}{\sigma_e}$$

प्रायिकता यदि परियोजना 15 सप्ताहों में पूरा करना आवश्यक है।

प्रायिकता यदि परियोजना 15 सप्ताहों में पूरा करना आवश्यक है, दी गयी है

$$Z = \frac{15-18}{3}$$

$$Z = -1$$

प्रायिकता $(Z = -1) = 0.1587$

प्रायिकता यदि परियोजना 21 सप्ताहों में पूरा करना आवश्यक है।

प्रायिकता यदि परियोजना 21 सप्ताहों में पूरा करना आवश्यक है, दिया गया है

$$Z = \frac{21-18}{3}$$

$$Z = +1$$

प्रायिकता (Z = +1) = 0.8413

प्रायिकता परियोजना 15 सप्ताहों से पूर्व तथा 21 सप्ताहों के बाद पूरी नहीं हो सके

$$= 0.8413 - 0.1587$$

$$= 0.6826 \text{ or } 68.26\%$$

16. यादृच्छिक संख्या ताजा केक के लिये कोडिंग

केक की संख्या	प्रायिकता	संचयी प्रायिकता	यादृच्छिक संख्याएं
100	0.01	0.01	00 – 00
101	0.03	0.04	01 – 03
102	0.04	0.08	04 – 07
103	0.07	0.15	08 – 14
104	0.09	0.24	15 – 23
105	0.11	0.35	24 – 34
106	0.15	0.50	35 – 49
107	0.21	0.71	50 – 70
108	0.18	0.89	71 – 88
109	0.09	0.98	89 – 97
110	0.02	1.00	98 – 99

एक दिन पुरानी केक के लिए यादृच्छिक संख्या कोडिंग

केक की संख्या	प्रायिकता	संचयी प्रायिकता	यादृच्छिक संख्याएं
0	0.70	0.70	00 – 69
1	0.20	0.90	70 – 89
2	0.08	0.98	90 – 97
3	0.02	1.00	98 – 99

दी गयी यादृच्छिक संख्याओं/सूचना का उपयोग करते हुए अगले 10 दिनों के लिये ताजा और एक दिन पुराने केक की बिक्री का हम सिमुलेशन करते हैं।

सिमुलेशन शीट

दिवस	ताजा केक की यादृच्छिक संख्या	ताजा स्टॉक	मांग	विक्रय Pcs.	अंतिम स्कंध	आदेश सूचना	एक दिन पुराना स्टॉक	पुराने स्टॉक की यादृच्छिक संख्या	पुराने केक की बिक्री Pcs.	हानि Pcs.
1	37	105	106	105	0	110	0	17	0	0
2	73	110	108	108	2	110	0	28	0	0
3	14	110	103	103	7	105	2	69	0	2
4	17	105	104	104	1	105	7	38	0	7
5	24	105	105	105	0	105	1	50	0	1
6	35	105	106	105	0	110	0	57	0	0
7	29	110	105	105	5	110	0	82	0*	0
8	37	110	106	106	4	105	5	44	0	5
9	33	105	105	105	0	105	4	89	1	3
10	68	105	107	105	0	110	0	60	0	0
				1051					1	18

विक्रेता के लाभ की गणना

	राशि (₹)
ताजा केक की बिक्री (1,051 Pcs. × ₹ 7)	7,357.00
एक दिन पुराने केक की बिक्री (1 Pcs. × ₹ 2)	2.00
कुल विक्रय राजस्व	7,359.00
घटाएं : बेचे गये केक की लागत [4.50 × (1,051 + 1) Pcs.]	4,734.00
घटाएं : बेकार गये केकों की लागत [4.50 × 18 Pcs.]	81.00
लाभ	2,544.00

☞ दूसरे दिन की बिक्री के लिये आदेश – विक्रेता पहले दिन की सुबह अर्थात् एक दिन अग्रिम में आदेश देगा, पिछला आदेश प्राप्त करने के समय पर।

विक्रेता करता है—यदि पिछले दिन के अंत पर उसके पास केक का कोई स्टॉक नहीं है, वह 110 पीस के लिये आदेश देता है, अन्यथा वह 100 या 105 पीस, जो भी पिछले दिन पर वास्तविक ताजा केक की बिक्री के निकटतम है, का आदेश देता है।

तदनु रूप पहले दिन की सुबह में आदेश देने पर पिछले दिन के स्टॉक अर्थात दिन का शून्य स्टॉक का ध्यान रखा जाता है। लेकिन, शून्य दिवस के अंत पर या पहले दिन के प्रारम्भ में (प्रश्न में दिया गया है) कोई स्टॉक नहीं है। तदनु रूप विक्रेता पहले दिन की सुबह दूसरे दिन की बिक्री के लिये 110 पीसों का आदेश देगा।

(*)

एक दिन पुराने केक के लिये सातवें दिन मांग एक पीस है (यादृच्छिक संया 82 के अनुसार)। लेकिन छठे दिन के अंतर पर स्टॉक शून्य है। तदनु रूप, एक दिन पुराने केक की बिक्री शून्य है।

17. 256 पार्ट्स के लिये संचयी औसत समय = 48.43 घंटे*
 $[112.50 \times (0.90^8)]$
- 256 पार्ट्स के लिये कुल समय = 12,398.08 घंटे
 $[48.43 \text{ घंटे} \times 256 \text{ parts}]$
- 256 पार्ट्स की कुल श्रम लागत = ₹ 2,47,961.60
 $[12,398.08 \text{ घंटे} \times ₹ 20]$
- शून्य लाभ के लिये संशोधित श्रम लागत = ₹ 3,22,961.60
 $[₹ 2,47,961.60 + ₹ 75,000]$
- 256 पार्ट्स के लिये कुल समय (संशोधित) = 16,148.08 घंटे
 $[₹ 3,22,961.60 / ₹ 20]$
- 256 पार्ट्स के लिये संचयी औसत समय (संशोधित)
 = 63.08 घंटे
 $[16,148.08 / 256]$
- सामान्य ज्ञान वक्र मॉडल है $y = ax^b$
 जहां y = x पार्ट्स के लिये प्रति पार्ट संचयी औसत समय
 a = पहले पार्ट के लिये आवश्यक समय
 x = पार्ट्स की संचयी संख्या
 b = ज्ञान गुणक $(\log r / \log 2)$

तदनु रूप

$$63.08 = 112.50 \times (256)^b$$

$$0.5607 = 2^{8b}$$

$$\log 0.5607 = \log 2^{8b}$$

$$\log 0.5607 = 8 \times b \times \log 2$$

$$\log 0.5607 = 8 \times \frac{\log r}{\log 2} \times \log 2$$

$$\log 0.5607 = 8 \log r$$

$$\log 0.5607 = \log r^8$$

$$0.5607 = r^8$$

$$r = \sqrt[8]{0.5607}$$


$$r = 0.9645$$

$$\text{ज्ञान दर (r)} = 96.45\%$$

अतः

$$\text{संवेदनशीलता} = 6.45/90$$

$$= 7.17\%$$

 छात्र 48.38 घंटे (112.50 × 0.43) भी ले सकते हैं।