LIBRARY
23 AUG 2013
EASTERN UNIVERSITY, SRI LANKA

EASTERN UNIVERSITY, SRI LANKA
FACULTY OF COMMERCE AND MANAGEMENT
Part II Third Year Examination in Bachelor of Business Administration -2008/2009
(April/May/June - 2013)
EXB 305 MANAGEMENT SCIENCE
External Degree Program (Proper/Repeat)

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக. நேரம்: 3 மணித்தியாலங்கள்

Answer all five questions **Time: 3 Hours**

Q1. லங்கா கம்பனியானது குழந்தைகள் தள்ளிச் செல்லும் கதிரைகளை உற்பத்தி செய்வதற்கான மூன்று உற்பத்தி மையங்களைக் கொண்டுள்ளதுடன் அவ்வுற்பத்திப் பொருட்கள் நான்கு விநியோக மையங்களுக்கு கப்பலில் அனுப்பி வைக்கப்படல் வேண்டும். உற்பத்தி மையங்களான: 1, 2 மற்றும் 3 என்பன முறையே 12, 17 மற்றும் 11 கப்பலிடுகைகளை ஒரு மாதத்திற்கு மேற்கொள்கின்றன. ஒவ்வொரு விநியோக மையங்களும் ஒரு மாதத்திற்கு 10 கப்பலிடுகைகளைப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டிய தேவை உள்ளது. ஒவ்வொரு உற்பத்தி மையங்களில் இருந்தும் விநியோக மையங்களுக்கான தூரம் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

உற்பத்தி மையம் (Plant)	விநியோக மையத்திற்கான தூரம் (மைல்களில்) [Distance to Distribution Center (Miles)]			
	1	2	3	4
1	800	1,300	400	700
2	1,100	1,400	600	1,000
3	600	1,200	800	900

ஒவ்வொரு கப்பலிடுகைக்குமான கப்பற்கட்டணம் (freight cost) ரூபா 100.00. அத்துடன் மைல் ஒன்றிற்கு 50 சதம் செலுத்தப்படல் வேண்டும் (The freight cost for each shipment is Rs.100 plus 50 cents/mile).

வேண்டப்படுவது:

(a) மொத்த கப்பலிடுகைக் கிரயத்தை குறைக்கக்கூடிய வகையில் (minimize the total shipping cost) ஒவ்வொரு உற்பத்தி மையங்களில் இருந்தும் எவ்வளவு தொகைகளை விநியோக மையங்களுக்கு கப்பலில் அனுப்பிவைக்க வேண்டும்?
(குறிப்பு: ஆகக்குறைந்த கிரய முறையை (least cost method) உபயோகித்து ஆரம்பத்தீர்வையும், மோடி (MODI method) முறையை உபயோகித்து உத்தமத் (optimal) தீர்வினையும் கணிப்பீடு செய்யும் படி வேண்டப்படுகின்றீர்).

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

Q2.

(a) ABC கம்பனியானது ஒரு விசேட மூலப்பொருளான (X) ஐ 50 வாரங்களை உடைய வருடம் ஒன்றில், ஒரு வாரத்திற்கு 2000 கிலோகிராம் என்ற வீதத்தில் பயன்படுத்துகின்றது.

கொள்வனவு அலுவலகமானது, அடுத்த வருடத்திற்கான கட்டளையிடும் செலவாக ரூபா 150ஐ ஒரு கட்டளைக்கு என மதிப்பீடு செய்துள்ளது. மூலப்பொருள் (X) இன் விலையானது வருடம் முழுவதற்கும் கிலோகிராம் ஒன்றிற்கு ரூபா.300.00 என்ற வீதத்தில் நிலையாகக் காணப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. இவ்மூலப்பொருளை பெற்றுக்கொள்வது தொடர்பில் எத்தகைய மாறும் கிரயங்கள் (variable costs) இல்லை, ஏனெனில் நிரம்பலாளர்களால் அவை நேரடியாக களஞ்சியசாலைக்கு வழங்கப்படும். இருப்புப்பேணல் செலவானது, மூலப்பொருளின் (X) விலையில் 25 வீதம் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

வேண்டப்படுவது:

(i) அடிப்படை மாதிரியைப் (basic model) பயன்படுத்தி பொருளாதாரக் கட்டளைக் கணியத்தை (EOQ) கணிப்பீடு செய்க.

(05 புள்ளிகள்)

(ii) பின்வரும் தனித்தனியான நிகழ்வுகளால் பொருளாதாரக் கட்டளைக் கணியத்தில் ஏற்படு பாதிப்பை கணிப்பீடு செய்து, அது பற்றி சுருக்கமாக விபரிக்கவும்.

1. 35 வீதத்திற்கு இருப்பு பராமரிப்புச்செலவில் ஏற்படும் ஓர் உயர்வு (An increase in stock holding cost to 35%).
2. மூலப்பொருள் (X) இன் விலை கிலோ கிராம் ரூபா. 250 ஆக ஒரு வீழ்ச்சி (reduction in the price of (X) to Rs.250 per Kg).
3. வாரம் ஒன்றிற்கு பயன்படுத்தப்படும் தொகை 2500 கிலோகிராமாக ஒரு அதிகரி (An increase to 2500 Kgs in the quantity used per week).

(05 புள்ளிகள்)

(b) தீர்மானிக்கப்பட்ட பொருளாதார கட்டளைக்கணிய மாதிரி (deterministic model of Economic Order Quantity) பயன்படுத்த ஏதுவான அல்லது பொருத்தமான சந்தர்ப்பத்தைத் தரு அல்லது குறிப்பிடுக.

(05 புள்ளிகள்)

(c) பின்வரும் தகவல்களைப் பயன்படுத்தி இருப்பு (A) இற்கான பொருளாதாரக் கட்டளை கணியத்தைத் (EOQ) தீர்மானிக்குக.

கேள்வி (Demand) = 7200 அலகுகள் ஒரு வருடத்திற்கு (units per year)

கட்டளையிடும் கிரயம் (Order cost) = Rs. 300 ஒரு கட்டளைக்கு (per order)

பராமரிப்புச் செலவு (Carrying cost) = 0.01Q ஒரு அலகிற்கு ஒரு வடத்திற்கு (per unit per ye

பொருளின் அடிப்படை விலை (Basic item price) = Rs.100.00

(05 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

Q3. ஒரு செயற்றிட்டம் தொடர்பிலான பின்வரும் செயற்பாடுகள், அவற்றுடன் தொடர்புடை சாதாரண காலம் மற்றும் கிரயம் அத்துடன் செயற்பாடுகளில் ஒரு நாளைச் சேமிப்பத ஏற்படும் மேலதிக கிரயம் போன்ற தகவல்களைக் கருத்தில் கொள்ளவும்.

23 AUG 2013
...ERN UNIVERSITY, SRI LAN...

தொழிற்பாடு (Activity)	முற்-தொழிற்பாடு (Preceding Activity)	சாதாரண கிரயம் (ரூபாவில்) [Normal cost of activity (in Rs.)]	சாதாரண காலம் (நாட்களில்) [Normal Time (in Days)]	சாதாரண காலத்தை ஒரு நாளால் குறைப்பதால் ஏற்படும் மேலதிக கிரயம் (ரூபாவில்) [Extra cost of reducing normal time by one day (in Rs.)]
A	-	10,000	5	3,000
B	-	12,000	7	2,000
C	-	5,000	9	800
D	A,B	6,000	10	600
E	B,C	9,000	8	2,000
F	C	5,000	6	900
G	D,E	4,000	4	700
H	D	3,000	3	200
I	F,G,H	5,000	7	2,200
J	I	6,000	12	500

எந்தவொரு தொழிற்பாடும் ஒரு நாளுக்கு மேலாகக் குறைக்க முடியாது. அத்துடன் நாள் ஒன்றிற்கான நிலையான செலவு ரூபா. 800.00 என்ற வீதத்தில் ஏற்படும்.

வேண்டப்படுவது:

(a) சாதாரண காலத்தில் திட்டத்தை நிறைவு செய்வதற்கு ஏற்படும் காலம், மொத்தக் கிரயம் மற்றும் அவதிப்பாதை என்பவற்றை காண்க.

(07 புள்ளிகள்)

(b) இத்திட்டத்தை நிறைவு செய்வதற்குத் தேவைப்படும் ஆகக்குறைந்த காலமும் (the shortest time) அதனோடு இணைந்த கிரயத்தையும் (associated cost) கணிப்பிடுக.

(07 புள்ளிகள்)

(c) இத்திட்டத்தை நிறைவு செய்வதற்குத் தேவைப்படும் ஆகக்குறைந்த கிரயம் (the lowest cost) மற்றும் அதனோடு இணைந்த காலம் (associated time) என்பவற்றைக் கணிப்பீடு செய்க.

(06 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

Q4.

(a) பின்வரும் எளிய நிகழ்ச்சித்திட்ட மாதிரியை, எளிமை முறையை பயன்படுத்தி (the simple method) தீர்த்து அதன் விடைகளை விளக்கவும் (interpret the results).

Minimize $30X + 20Y$

Subject to:

$$10X + 20Y \leq 120$$
$$20X + 10Y \geq 80$$
$$20X + 30Y = 120$$
$$X, Y \geq 0$$

(15 புள்ளிக

(b) உமக்குப் பின்வரும் எளிய நிகழ்ச்சித்திட்ட மாதிரி தரப்பட்டுள்ளது.

Minimize $Z = 30x + 40y + 80z$

Subject to:

$$4x + 2y \geq 120$$
$$4y + 8z \geq 160$$
$$x, y, z \geq 0$$

இருமைத்தன்மை (duality) விதிகளுக்கு அமைவாக மேற்காட்டப்பட்டுள்ள மாதிரியை ஒரு உச்சப்படுத்தல் மாதிரியாக (a maximization model) மாற்றுக.

(05 புள்ளிக

(மொத்தம் 20 புள்ளிக

Q5.

(a) நான்கு வண்டிகள் (Trucks), நான்கு வாடிக்கையாளர் நிலையம் அமைந்துள்ள ஒவ்வெ இடங்களுக்கும் அனுப்பி வைக்கப்பட வேண்டும். அவற்றிற்கான ஒதுக்கீடுகள் மற் ஒவ்வொரு வண்டியும் பயணிக்க வேண்டிய தூரம் (கிலோ மீற்றரில்) என்பன பின்வ அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

வண்டிகள் (Trucks)	வாடிக்கையாளர் நிலையம் (Customer Center)			
	A	B	C	D
1	130	125	120	135
2	120	110	100	120
3	125	120	115	140
4	150	150	140	145

இந்த ஒதுக்கீட்டில் இரு நிபந்தனைகள் கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டும்:

முதலாவது: **வண்டி இலக்கம்:** 3 இனை வாடிக்கையாளர் மையயம் "C" இற்கு ஒதுக்கீடு செய்ய முடியாது. இரண்டாவது, **வண்டி இலக்கம்:** 4 இனை வாடிக்கையாளர் மையயம் "D" இற்கு ஒதுக்கீடு செய்ய முடியாது. நான்கு வண்டிகளினதும் மொத்தப் போக்குவரத்து தூரத்தை இழிவுபடுத்தத்தக்க வகையில் வண்டி-வாடிக்கையாளர் மையங்களுக்கான ஒதுகீட்டினை மேற்கொள்க.

LIBRARY
23 AUG 2013
EASTERN UNIVERSITY

(10 புள்ளிகள்)

(b) XYZ கம்பனியின் முகாமையானது, எதிர்வரும் புதுவருட காலத்திற்கென புதியதொரு விளையாட்டுப் பொருளை அறிமுகம் செய்வதா அல்லது இல்லையா என தீர்மானிக்க வேண்டியுள்ளது. அதன் பின்னர் இவ்வுற்பத்தி முயற்சி இடைநிறுத்தப்படக் கூடியதொன்றாகும். இவ்விளையாட்டுப்பொருளை உற்பத்தி செய்து சந்தைப்படுத்துவதற்கான மொத்தத் செலவு ரூபா 500,000.00 எனவும், அத்துடன் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஒவ்வொரு அலகு விளையாட்டுப்பொருளுக்கும் ரூபா. 15.00 செலவாகும் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. குறித்த விளையாட்டுப்பொருள் ஒன்றை (அலகு ஒன்றை) ரூபா. 35.00 இற்கு விற்று வருமானம் ஈட்ட முடியும் எனவும் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

(i) உற்பத்தி செய்யப்படும் ஒவ்வொரு அலகு விளையாட்டுப்பொருளும் விற்கப்படமுடியும் என்பதை எடுகோளாகக் கொண்டு, உற்பத்தி மற்றும் விற்பனை செய்யப்படும் அலகுகளின் அடிப்படையில், இலாபத்தைக் கணிப்பீடு செய்வதற்கான கணிதரீதியான மாதிரியொன்றை (a mathematical model) உருவாக்குக.

(ii) இலாப-நட்டம் அற்ற புள்ளியைக் (break-even point) கணிப்பீடு செய்க.

(10 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)