



EASTERN UNIVERSITY, SRI LANKA
FACULTY OF COMMERCE AND MANAGEMENT
Part II (3rd Year) Examination in Bachelor of Business Administration - 2007/2008
(April/May 2011)
EXB 305 MANAGEMENT SCIENCE
External Degree Program (Proper/Repeat)

Answer all five questions.

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை அளிக்குக.

Time: 3 Hours

நேரம் 3 மணித்தியாலங்கள்

Q1. GJ கம்பனியானது A, B மற்றும் C எனும் மூன்று உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகளைக் கொண்டுள்ளதுடன், குறித்த பொருள் ஒன்றை D1, D2 மற்றும் D3. எனும் மூன்று விநியோக நிலையங்களுக்கும் நிரம்பல் செய்கின்றது. ஒவ்வொரு உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகளினதும் உற்பத்தி இயலாவு மற்றும் ஒவ்வொரு விநியோக நிலையங்களதும் கேள்வி அலகுகள் என்பன அட்டவணை 1 மற்றும் 2 இல் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அதேவேளை ஒவ்வொரு தொழிற்சாலையில் இருந்தும் விநியோக நிலையங்களுக்கு உற்பத்திப் பொருட்களை விநியோகிப்பது தொடர்பில், அலகிற்கான உய்ப்புச் செலவு (ரூபாவில்) அட்டவணை 3 இல் தரப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 1: மூன்று உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகளினதும் வாராந்த உற்பத்தி அலகுகள்

தொழிற்சாலை	வாராந்த உற்பத்தி அலகுகள்
A	500
B	2000
C	3000

அட்டவணை 2: மூன்று விநியோக நிலையங்களினதும் வாராந்த கேள்வி அலகுகள்

விநியோக நிலையங்கள்	வாராந்த கேள்வி அலகுகள்
D1	2000
D2	1500
D3	2500

அட்டவணை 3: ஒவ்வொரு தொழிற்சாலையில் இருந்தும் விநியோக நிலையங்களுக்கு உற்பத்திப் பொருட்களை விநியோகிப்பது தொடர்பில் அலகொன்றிற்கான உய்ப்புச் செலவு (ரூபாவில்)

தொழிற்சாலை/விநியோக நிலையங்கள்	D1	D2	D3
A	30	90	40
B	70	50	80
C	20	40	60

தேவை ஏற்படின், விநியோக நிலையங்களுக்கு தேவைப்படும் மேலதிக கேள்வித் தொகைகளை நிரம்பல் செய்வதற்கு, வாராந்தம் GJ கம்பனியின் A உற்பத்தித் தொழிற்சாலையானது மேலதிகமாகத் தேவைப்படும் 500 அலகுகளை உற்பத்தி செய்வதற்கான மேலதிக இயலாவைக் கொண்டுள்ளது. அத்துடன் விநியோக நிலையங்களின் வாராந்த கேள்வித் தொகைகளை எப்பொழுதும் GJ கம்பனி பூர்த்தி செய்ய வேண்டும் என்பது வழமையாகும்.

நீர் பின்வருவனவற்றைக் கணிப்பீடு செய்யுமாறு வேண்டப்படுகின்றீர்.

1. மேந்தரப்பட்டுள்ள பிரச்சினைக்கான உய்ப்புச் செலவு அட்டவணையை தயார் செய்க.
2. ஆகக்குறைந்த கிரய முறையை (least cost method) உபயோகித்து ஆரம்பத்தீர் காண்க.
3. மோடி (MODI method) முறையை உபயோகித்து உத்தமத் (optimal) தீர்வினைக் காண்க. (மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

Q2.

Sky Ltd ஆனது Cloud மற்றும் Wind எனும் இரு பொருட்களை உற்பத்தி செய்கின்றது. அலகு Cloud இனை உற்பத்தி செய்வதற்கு மூலப்பொருள் X இல் இரு அலகுகள் மூலப்பொருள் Y இல் நான்கு அலகுகளும் தேவைப்படுகின்றன. ஒரு அலகு Wind இனை உற்பத்தி செய்வதற்கு மூலப்பொருள் X இல் மூன்று அலகுகளும், மூலப்பொருள் Y இல் அலகுகளும் தேவைப்படுகின்றன. மூலப்பொருள் X இற்கு மிகவும் பற்றாக்குறை நிலவுவதால் அலகுகளுக்கு மேல் அதனைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியாது. ஆயினும் இரு பொருட்களின் தேவைப்படும் விற்பனை அளவுகளை சமாளிப்பதற்கு, மூலப்பொருள் Y இல், ஆகக்குறைந்த 16 அலகுகளைப் பிரயோகிக்க முடியும். ஒரு அலகு மூலப்பொருள் X மற்றும் மூலப்பொருள் Y இற்கான அலகுக் கிரயம் முறையே ரூபா 2.50 உம் ரூபா 0.25 உம் ஆகும். ஒரு அலகு Cloud மற்றும் Wind இற்கான விற்பனை விலை, முறையே ரூபா 12 உம் ரூபா 16 உம் ஆகும். பின்வருவனவற்றைக் கணிப்பீடு செய்யுமாறு வேண்டப்படுகின்றீர்.

1. பங்களிப்பினை (contribution) உச்சப்படுத்தத்தக்க வகையில் மேற்போந்த பிரச்சினைக் கணிப்பீடு ஒரு ஏகபரிமாண நிகழ்ச்சித்திட்ட மாதிரியை (a linear programming model) உருவாக்குக.
2. எழிமை முறையை (simplex method) உபயோகித்து உத்தமப் பங்களிப்பினைக் (maximize contribution) கணிப்பீடு செய்க.

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

Q3. ஒரு பொருள் தொடர்பில் பின்வரும் தகவல்கள் உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளன.

வருடாந்தக் கேள்வி (Annual Demand) $D = 80,000$ அலகுகள்

கட்டளை ஒன்றிற்கான கிரயம் (Per ordering cost) $C_o =$ ரூபா. $[5+(1000/N)]$

ஒரு அலகிற்கான கையாளல் செலவு வருடத்திற்கு, பொருளின் விலையில் ஒரு சதவீதமாகும். unit handling cost for the year $C_H = 1\%$ of the price)

ஒரு அலகிற்கான விலை (Price per unit) = ரூபா 50/=

இங்கு $N =$ இடப்படும் கட்டளைகளின் எண்ணிக்கையாகும் (Number of order to be placed)

வேண்டப்படுவது:

1. இப்பொருளுக்கான பொருளாதாரக் கட்டளைக் கணியத்தைத் (EOQ) தீர்மானிக்குக.
2. மொத்தக்கிரயம் (Total cost), கொள்வனவுக் கிரயம் (Purchasing Cost), மொத்த கட்டளையிடல் கிரயம் மற்றும் (Total ordering cost), மொத்த கையாளல் கிரயம் (handling cost) என்பவற்றை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் கோடுகளை வரைபடம் ஒன்றில் பருமட்டாக வரைந்து காட்டுக. (மொத்தம் 15 புள்ளிகள்)



04. ஒரு செயற்றிட்டம் தொடர்பில் பின்வரும் தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

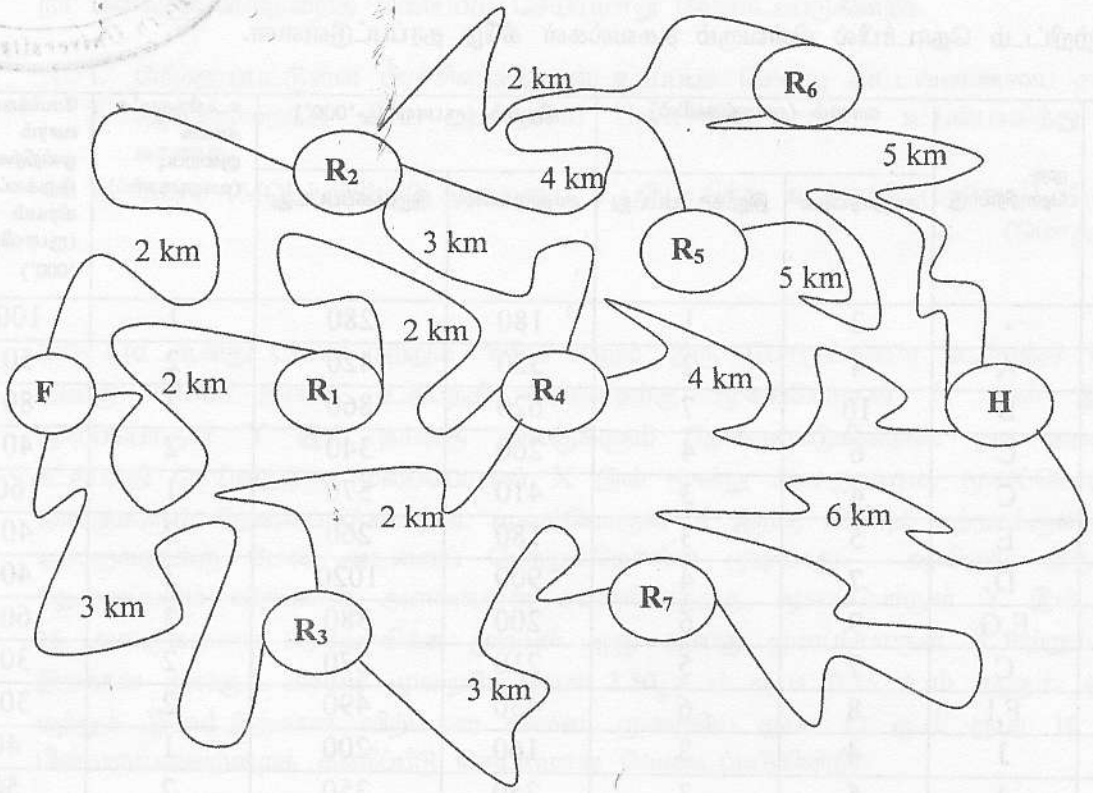
தொழிற்பாடு	முற்- தொழிற்பாடு	காலம் (வாரங்களில்)		கிரயம் (ரூபாவில், '000')		உயர்ந்தபட்ச காலக் குறைப்பு (வாரங்களில்)	சேமிக்கப்பட்ட வாரம் ஒன்றிற்கான இறுக்கப்பட கிரயம் (ரூபாவில் - '000')
		சாதாரணம்	இறுக்கப்பட்டது	சாதாரணம்	இறுக்கப்பட்டது		
A	-	2	1	180	280	1	100
B	A	4	2	320	420	2	50
C	B	10	7	620	860	3	80
D	C	6	4	260	340	2	40
E	C	4	3	410	570	1	160
F	E	5	3	180	260	2	40
G	D	7	4	900	1020	3	40
H	E,G	9	6	200	380	3	60
I	C	7	5	210	270	2	30
J	F,I	8	6	430	490	2	30
K	J	4	3	160	200	1	40
L	J	5	3	250	350	2	50
M	H	2	1	100	200	1	100
N	K,L	6	3	330	510	3	60

நீர் குறித்த செயற்றிட்டம் தொடர்பில் பின்வருவனவற்றைத் தீர்மானிக்கும் படி வேண்டப்படுகின்றீர்.

1. சாதாரண காலமும் அதனோடு இணைந்த செலவும் (Normal duration and its associated cost).
2. இழிந்த காலமும் அதனோடு இணைந்த செலவும் (Minimum duration and its associated cost).
3. இழிந்த கிரயமும் அதனோடு இணைந்த செலவும் (Minimum cost and its associated duration)

(மொத்தம் 30 புள்ளிகள்)

இயக்க நிகழ்ச்சித்திட்ட நுட்பத்தை உபயோகித்து (Dynamic Programming Technique), கீழே தரப்பட்டுள்ள வரைபடத்தில், "F" இலிருந்து "H" இற்கான மிகக்குறுகிய பாதையினை (shortest route) அடையாளம் காண்க.



(மொத்தம் 15 புள்ளி)