

Bài tập phần Quy Hoạch Tuyến Tính và Vận Tải

Bài 1: Một doanh nghiệp hiện có ba loại nguyên liệu : A, B và C với khối lượng tương ứng là 400, 300 và 180 tấn. Các tư liệu sản xuất khác và lao động có số lượng lớn. Mức tiêu hao ba loại nguyên liệu trên để sản xuất một tấn sản phẩm M và N cho ở bảng sau:

Đơn vị tính: tấn		
	M	N
A	2	2
B	2	1
C	1	2

Biết lợi nhuận thu được khi bán một tấn sản phẩm M và N lần lượt là 5 và 4 triệu đồng.
Yêu cầu :

Xây dựng mô hình hỗ trợ việc xác định kế hoạch sản xuất cho DN và xác định phương án sản xuất tối ưu? Sau đó, lập bài toán đối ngẫu của bài toán gốc, xác định nghiệm bài toán đối ngẫu.

Bài 2 : Để có thể sản xuất ba loại sản phẩm A, B, C, thì cần hai loại nguyên liệu X, Y với định mức tiêu hao theo bảng sau :

Nguyên liệu	Đơn vị tính	Sản phẩm		
		A	B	C
X	Kg/sp	15	18	16
Y	Lít/sp	1	1,5	1,2

Biết thêm rằng :

- Lượng nguyên liệu X và Y hiện có trong kho lần lượt là 5.580 kg và 450 lít
- Lợi nhuận đơn vị sản phẩm A, B và C lần lượt là 40.000, 50.000 và 43.000 đồng.

Yêu cầu :

Xây dựng mô hình hỗ trợ việc xác định kế hoạch sản xuất cho DN và xác định phương án sản xuất tối ưu? Sau đó, lập bài toán đối ngẫu của bài toán gốc, xác định nghiệm bài toán đối ngẫu.

Bài 3: Để nuôi một loại gia súc người ta có thể mua ba loại thức ăn A, B, C. Thành phần các chất dinh dưỡng P1, P2 có trong một gam thức ăn A, B, C cho ở bảng sau :

Chất dinh dưỡng	Đơn vị tính : gam		
	Loại thức ăn		
	A	B	C
P1	0,6	0,5	0,2
P2	0,2	0,5	0,4

Giá mua một kg thức ăn loại A, B, C lần lượt là 36.000 đ, 40.000 đ và 20.000 đ.

Để đảm bảo khả năng tăng trọng của gia súc, khẩu phần thức ăn trong một ngày cần đáp ứng tối thiểu 50 gam chất dinh dưỡng P1 và 30 gam chất dinh dưỡng P2.

Yêu cầu :

Xác định cách thức mua thức ăn tối ưu và xác định phương án tối ưu?

Bài 4: Một DN có hai loại nguyên liệu M và N với số lượng hạn chế trong kho lần lượt là 13 tấn và 9.000 lít. Hai loại nguyên liệu này dùng để sản xuất ba loại sản phẩm A, B và C với mức tiêu hao nguyên liệu cho ở bảng sau:

Nguyên liệu	ĐVT	Sản phẩm		
		A	B	C
M	Kg/SP	2	2	7
N	Lít/SP	2	1	6
Lợi nhuận	1000 đ/SP	6	5	20

Yêu cầu :

Xây dựng mô hình kế hoạch sản xuất cho DN và xác định phương án tối ưu?

Bài 5: Một công ty có bốn kho chứa một loại hàng hóa với số lượng hiện có trong các kho là: 40, 60, 70, 80. Số hàng hóa này được phân phối cho ba điểm bán lẻ với nhu cầu lần lượt là: 50, 90, 110. Chi phí vận chuyển đơn vị hàng hóa từ kho i đến điểm bán lẻ j cho ở bảng ma trận sau :

$$C_{ij} = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 4 \\ 1 & 3 & 2 \\ 2 & 5 & 4 \\ 5 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

Yêu cầu :

- Lập bảng vận tải? (0,5đ)
- Xác định phương án đầu tiên bằng phương pháp góc tây bắc, chi phí bé nhất và phương pháp Vam (1,5đ)
- Xác định phương án vận chuyển tối ưu? (3đ)