

ĐỀ THI MÔN TOÁN KINH TẾ – MAT 1005 – HỆ CHUẨN

Học kỳ 2, Năm học 2018 - 2019

Đề thi số 2 – Thời gian làm bài: 120 phút

(3 điểm) Cho ma trận hệ số chi phí trực tiếp dạng giá trị của 3 ngành năm t :

$$A = \begin{bmatrix} 0,1 & 0,4 & 0,2 \\ 0,3 & 0,2 & 0,3 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \end{bmatrix}, \quad C = (E - A)^{-1} = \begin{bmatrix} 1,82 & 1,01 & 0,84 \\ 1,07 & 1,91 & 0,98 \\ 1,04 & 0,75 & 1,79 \end{bmatrix}$$

và hệ số chi phí lao động $A_0 = (0,25; 0,15; 0,2)$.

- Nêu ý nghĩa của a_{32}, c_{32} .
- Nếu giá trị sản phẩm cuối cùng các ngành năm t là $(420, 290, 350)$, tính giá trị tổng sản lượng các ngành năm t .
- Biết rằng mọi hệ số năm $t + 1$ không thay đổi so với năm t . Lập bảng cân đối liên ngành năm $t + 1$ biết giá trị sản phẩm cuối cùng năm $t + 1$ là $(460, 335, 380)$.

(2 điểm) Giả sử giỏ hàng của một người gồm hai loại hàng hóa, với x_j đơn vị hàng hóa thứ $j, j = 1, 2$. Hàm lợi ích của hai loại hàng hóa này có phương trình $U(x_1, x_2) = 2\sqrt{x_1 x_2}$. Biết giá của hai mặt hàng tương ứng là $p_1 = 6$ USD, $p_2 = 8$ USD, và ngân sách tiêu dùng cho hai loại hàng hóa này là 720 USD. Hãy xác lập cơ cấu mua sắm tối đa hóa lợi ích.

(2 điểm) Cho mô hình thu nhập quốc dân

$$Y = C + I_0 + G_0, \quad C = 700 + 0,5(Y - T), \quad T = 200 + 0,12Y.$$

- Tính thu nhập quốc dân cân bằng với $I_0 = 150$ và $G_0 = 300$.
- Nếu chính phủ tăng tiêu dùng G_0 lên 330, thì thuế thu nhập cần thay đổi như thế nào từ mức hiện tại là 0,12Y để thu nhập quốc dân cân bằng không đổi?

(3 điểm) Cho bài toán quy hoạch tuyến tính dạng tổng quát:

$$f(x) = x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 \rightarrow \min$$

với các ràng buộc

$$\begin{array}{rclcl} 2x_1 & + & 2x_2 & - & 2x_3 & + & x_4 & = & 4 \\ -x_1 & + & x_2 & - & x_3 & & & \leq & 3 \\ x_i & \geq & 0, & & & & & i & = & \overline{1, 4}. \end{array}$$

- Viết bài toán dạng chính tắc.
- Chỉ ra phương án cực biên của bài toán dạng chính tắc và chứng minh nó là phương án cực biên.
- Giải bài toán dạng chính tắc bằng phương pháp đơn hình.
- Nếu trong bài toán trên ta thay hệ số trong hàm mục tiêu của x_3 bằng -3 thì có kết luận gì về bài toán mới?

h viên không được sử dụng tài liệu, được sử dụng máy tính cầm tay.