

ĐỀ THI MÔN TOÁN KINH TẾ – MAT 1005 (3 tín chỉ)
 Đề thi số 3 – Thời gian làm bài: 120 phút

1. (3,5 điểm) Cho ma trận hệ số chi phí trực tiếp dạng hiện vật của 3 ngành

$$\alpha = \begin{bmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,3 \\ 0,4 & 0,3 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 & 0,2 \end{bmatrix}, \quad \theta = (E - \alpha)^{-1} = \begin{bmatrix} 1,59 & 0,51 & 0,66 \\ 0,99 & 1,83 & 0,60 \\ 0,57 & 0,75 & 1,56 \end{bmatrix}$$

và vector hệ số sử dụng lao động $\beta = (0,2; 0,3; 0,1)$.

- Nêu ý nghĩa của α_{31} và θ_{31} , giải thích sự khác nhau của chúng.
- Biết nhu cầu sản phẩm cuối cùng của 3 ngành lần lượt là: 190, 280, 330 đơn vị. Tính sản lượng và số lao động phải sử dụng của mỗi ngành.
- Cho tiền công của 3 ngành lần lượt là: 19, 28 và 30 đơn vị.
 - Tính giá của sản phẩm.
 - Nếu thuế thu nhập (từ tổng số tiền công) là 8%, tính số thuế của từng ngành.
 - Nếu tiền công của 3 ngành tăng 10% thì giá sản phẩm thay đổi như thế nào?

2. (3,5 điểm) Một doanh nghiệp có hàm sản xuất

$$Q = 30L^{0,4}K^{0,5}$$

trong đó K là lượng vốn và L là lượng lao động.

- Tính sản phẩm cận biên của vốn và lao động tại $K = 4, L = 5$.
- Nếu tăng vốn 6% và giảm lượng lao động 4% thì sản lượng thay đổi như thế nào?
- Cho $W_L = 8, W_K = 6$, với W_L và W_K tương ứng là giá thuê một đơn vị lao động và giá thuê một đơn vị tư bản. Giả sử doanh nghiệp cần sản xuất một lượng sản phẩm cố định $Q_0 = 1200$. Tìm K và L để doanh nghiệp có chi phí tối thiểu.

3. (3 điểm) Cho mô hình thu nhập quốc dân

$$Y = C + I_0 + G_0, \quad C = 900 + 0,5(Y - T), \quad T = 300 + 0,12Y.$$

- Tính thu nhập quốc dân cân bằng với $I_0 = 200$ và $G_0 = 350$.
- Mức thu nhập quốc dân cân bằng sẽ thay đổi như thế nào nếu Chính phủ:
 - tăng tiêu dùng G_0 ?
 - tăng thuế thu nhập tY ?
- Nếu thuế thu nhập tăng từ 0,12Y lên 0,15Y, tìm tiêu dùng của chính phủ G_0 để thu nhập quốc dân cân bằng không đổi.

⁰Sinh viên không được sử dụng tài liệu, được sử dụng máy tính cầm tay. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.