

KINH TẾ HỌC VĨ MÔ

Bài tập 5

Ngày nộp: 03/01/2020

Câu 1:

Một nền kinh tế có hàm sản xuất dạng Cobb-Douglas như sau:

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha}$$

Giả sử $\alpha = 1/3$.

- Hàm sản xuất trên mỗi lao động được biểu diễn như thế nào?
- Giả sử không có tăng trưởng dân số và không có tiến bộ công nghệ, hãy xác định trữ lượng vốn bình quân mỗi lao động, sản lượng trên mỗi lao động, và tiêu dùng trên mỗi lao động ở trạng thái dừng. (Gợi ý: Tiêu dùng là một hàm của tỷ lệ tiết kiệm và tỷ lệ khấu hao vốn).
- Giả định tỷ lệ khấu hao vốn là 8% một năm. Hãy lập bảng tính trữ lượng vốn trên mỗi lao động ở trạng thái dừng, sản lượng trên mỗi lao động, và tiêu dùng trên mỗi lao động tương ứng với các tỉ lệ tiết kiệm 0%, 10%, 20%, 30%, v.v... Ở tỷ lệ tiết kiệm nào thì sản lượng trên mỗi lao động đạt mức cao nhất? Tỷ lệ tiết kiệm nào giúp tối đa hóa tiêu dùng trên mỗi lao động?
- Hãy xác định năng suất biên của vốn. Kết hợp với bảng tính lập được ở câu c., để xác định năng suất biên của vốn trừ khấu hao tương ứng với các tỉ lệ tiết kiệm. Từ kết quả tính được hãy cho biết mối quan hệ năng suất biên của vốn ròng với tiêu dùng ở trạng thái dừng?

Câu 2:

Hàm sản xuất của một nền kinh tế được mô tả như sau:

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^\beta$$

Giả định $\alpha = 1/3$, $\beta = 2/3$.

- Hàm sản xuất của nền kinh tế này có phải là hàm sản xuất có suất sinh lợi không đổi theo quy mô không? Hãy giải thích.
- Suất sinh lợi của vốn là tăng dần, giảm dần hay không đổi? Hãy giải thích.
- Suất sinh lợi của lao động là tăng dần, giảm dần hay không đổi? Hãy giải thích.
- Hãy chuyển đổi hàm sản xuất sang dạng hàm thể hiện mối quan hệ giữa sản lượng trên mỗi lao động và vốn trên mỗi lao động.
- Với một tỷ lệ tiết kiệm cho trước là s , tỷ lệ khấu hao vốn là δ , hãy trình bày mức vốn trên mỗi lao động ở trạng thái dừng.

- f. Hãy trình bày mức sản lượng trên mỗi lao động ở trạng thái dừng. Xác định mức sản lượng trên mỗi lao động ở trạng thái dừng khi tỷ lệ tiết kiệm $s = 0,4$ và tỷ lệ khấu hao $\delta = 0,05$.
- g. Giả sử tỷ lệ khấu hao $\delta = 0,05$ và không đổi, trong khi tỷ lệ tiết kiệm giảm từ 0,4 xuống còn 0,2. Hãy cho biết sản lượng trên mỗi lao động ở trạng thái dừng mới là bao nhiêu?

Câu 3:

Hàm sản xuất của một nền kinh tế được mô tả như sau:

$$Y = F(K, AL) = \sqrt{K}\sqrt{AL}$$

Tỷ lệ tiết kiệm $s = 0,3$, tỷ lệ khấu hao $\delta = 0,05$. Tỷ lệ tăng trưởng lực lượng lao động hàng năm là $n = 2\%$, tốc độ tiến bộ công nghệ $g = 4\%$ một năm.

- a. Hãy xác định các đại lượng sau đây ở trạng thái dừng: trữ lượng vốn trên mỗi lao động hiệu quả, sản lượng trên mỗi lao động hiệu quả, tốc độ tăng trưởng sản lượng trên mỗi lao động hiệu quả, tốc độ tăng trưởng sản lượng trên mỗi lao động, tốc độ tăng trưởng sản lượng.
- b. Giả định tốc độ tiến bộ công nghệ tăng lên 10% một năm, hãy tính lại các đại lượng ở câu a., và nhận xét.
- c. Tốc độ tiến bộ công nghệ vẫn duy trì 5% một năm, nhưng tốc độ tăng lực lượng lao động là 4% một năm. Hãy tính lại các đại lượng câu a. và cho nhận xét.

Câu 4:

Hàm sản xuất của một nền kinh tế được mô tả như sau:

$$Y = F(K, AL) = K^\alpha AL^{1-\alpha}$$

Tỷ phần của vốn chiếm 1/3, tỷ lệ tiết kiệm 25%, tỷ lệ khấu hao 10%, tốc độ tăng trưởng dân số 2%, tỷ lệ tăng lao động được tăng cường công nghệ là 5%. Nền kinh tế đang ở trạng thái dừng.

- a. Hãy xác định tốc độ tăng trưởng sản lượng, tốc độ tăng sản lượng trên mỗi lao động, tốc độ tăng sản lượng trên mỗi lao động hiệu quả.
- b. Hãy xác định mức vốn trên mỗi lao động hiệu quả, sản lượng trên mỗi lao động hiệu quả, và năng suất biên của vốn.
- c. Nền kinh tế này có mức vốn nhiều hơn hay ít hơn so với mức vốn ở trạng thái dừng theo Quy tắc vàng. Hãy giải thích. Để đạt được trạng thái dừng theo Quy tắc vàng, tỷ lệ tiết kiệm sẽ phải tăng lên hay giảm xuống?
- d. Giả sử tỷ lệ tiết kiệm sẽ thay đổi (tăng hoặc giảm) theo hướng được mô tả ở câu c., trong quá trình chuyển đổi sang trạng thái dừng theo Quy tắc vàng, tốc độ tăng trưởng sản lượng trên mỗi lao động sẽ cao hơn hay thấp hơn so với tốc độ được xác định ở câu a.? Sau khi nền kinh tế đạt trạng thái dừng mới, tốc độ tăng trưởng sản lượng trên mỗi lao động là cao hơn hay thấp hơn so với tốc độ xác định ở câu a.? Hãy giải thích.

Câu 5:

Giả sử một nền kinh tế được mô tả theo mô hình Solow đang ở trạng thái dừng với tốc độ tăng trưởng dân số là 2% một năm. Tốc độ tiến bộ công nghệ là 4% một năm. Tổng sản lượng và tổng vốn tăng trưởng 7% một năm. Giả sử tỷ phần của vốn trong sản lượng chiếm $\frac{1}{3}$. Nếu sử dụng phương trình hạch toán tăng trưởng chia tăng trưởng sản lượng làm ba phần gồm vốn, lao động và năng suất các yếu tố tổng hợp TFP, thì đóng góp của mỗi yếu tố vào tăng trưởng sản lượng là bao nhiêu?