

第 21 回宿題

- 提出課題を解き，kibaco に答を入力して下さい．
- 自習課題は，自分で講義の理解を深めるために自習するもので提出する必要はありません．

自習課題 21.1 2つの企業 (企業 1 と企業 2) が同質財を供給し，複占市場でクールノー競争をしているものとする．企業 1 と企業 2 の生産量の合計を x としたとき，財の価格 p は $p = 120 - x$ で与えられるとしよう．企業 1 は，限界費用が 48 と高い場合と，24 の低い場合があるとする．前者を高費用タイプ，後者を低費用タイプと呼ぶことにする．企業 2 の限界費用は 24 とする．企業 1 は自分の費用が分かっているが，企業 2 は企業 1 の費用は分からず，高費用タイプと低費用タイプをそれぞれ確率 $\frac{1}{4}$ と $\frac{3}{4}$ として推測しているものとする (企業 2 の費用が 24 であることはどちらもよく知っている)．以下の問いに答えなさい．

問題 1 企業 1 高費用タイプの生産量を x_{1H} ，低費用タイプの生産量を x_{1L} ，企業 2 の生産量を x_2 とする．企業 1 高費用タイプ，企業 1 低費用タイプ，および企業 2 の最適反応関数をそれぞれ求めなさい．

問題 2 ベイズナッシュ均衡における企業 1 高費用タイプ，企業 2 低費用タイプ，企業 2 の生産量をそれぞれ求めなさい．

問題 3 ベイズナッシュ均衡において，企業 1 が高費用タイプの場合の財の価格はいくらか．

提出課題 21.1 2つの企業 (企業 1 と企業 2) が差別化された財を供給し，複占市場で価格競争 (ベルトラン競争) をしているとする．財の需要関数は，企業 i の価格を p_i ，需要量を q_i ($i = 1, 2$) とすると

$$q_1 = 108 - p_1 + p_2$$

$$q_2 = 72 - p_2 + p_1$$

で与えられるものとする．

企業 1 は，限界費用が 48 と高い場合と，24 の低い場合があるとする．前者を高費用タイプ，後者を低費用タイプと呼ぶことにする．企業 2 の限界費用は 24 とする．企業 1 は自分の費用が分かっているが，企業 2 は企業 1 の費用は分からず，高費用タイプと低費用タイプをそれぞれ確率 $\frac{1}{4}$ と $\frac{3}{4}$ として推測しているものとする (企業 2 の費用が 24 であることはどちらもよく知っている)．以下の問いに答えなさい．

問題 1 ベイズナッシュ均衡における企業 1 高費用タイプ，企業 1 低費用タイプ，企業 2 の価格をそれぞれ求めなさい．

問題 2 ベイズナッシュ均衡において，企業 1 が高費用タイプであった場合に，企業 1 と企業 2 の財の需要量をそれぞれ求めなさい．