Programa de Pós-Graduação em Economia - CAEN
Universidade Federal do Ceará

Exame de Qualificação em Microeconomia
Dezembro de 2024

<u>Leia com a atenção as instruções abaixo:</u>

1) A prova compõe-se de quatro questões com iguais pesos.
2) Duração Máxima da Prova: 4 horas **IMPRORROGÁVEIS.**
3) É proibida a consulta de qualquer material durante o exame.
4) Responda as questões nas folhas próprias entregues pela secretaria.
5) Não escrever, em hipótese alguma, seu nome na prova. Escreva abaixo apenas o seu **número.**
6) Ao entregar o exame não esqueça de assinar a folha de presença.

Número do Candidato: ______________________

Composição da Banca examinadora

Paulo de Melo Jorge Neto
Francisca Zilânia Mariano

Q1 – Com relação às teorias do Consumidor e da Firma, resolvas questões abaixo:

a) Prove que o conjunto orçamentário é um conjunto compacto e convexo sempre que p >> 0;
b) Prove que se $U: R_{+}^{n} \rightarrow R$ é $contínua\ e\ estritamente\ crescente,$ $então\ a\ função\ de\ utilidade\ indireta\ V(p, y) satisfaz$ a Identidade de Roy.

$$V(p, y) \text{é}\ diferenciável\ em\ (p^0, y^0) e\ \frac{\partial V(p, y)}{\partial y} \neq 0$$

$$então, x_i(p^0, y^0) = -\frac{\frac{\partial V(p^0, y^0)}{\partial p_i}}{\frac{\partial V(p^0, y^0)}{\partial y}}.$$

c) Mostre que se $x(p, y)$ satisfaz o conjunto orçamentário e a matriz de Slustky é simétrica, então $x(p, y)$ é homogênea de grau zero em p e y.
d) Mostre que se f(x) uma função de produção contínua, estritamente crescente e estritamente quase côncava e suponha que seja homogênea de grau $\alpha \ \in (0,1]$. Então, f(x) é uma função côncava de x.

Q2 – Resolva as questões abaixo:

a) Considere o caso do Oligopólio de Cournot, em que a demanda de mercado é P = a –bQ. As empresas são idênticas com custos marginais iguais a c. Neste mercado a quantidade produzida é $Q^c = \frac{(a-c)J}{(J+1)b}$. Mostre que no Oligopólio de Cournot, a perda de peso morto converge para zero, quando J tende ao infinito.
b) A tecnologia para produzir "q" dá origem à função custo $c(q) = aq + bq^2$. A demanda de mercado para q é $p = \alpha - \beta q$. i) Se a > 0, se b < 0 e se existirem J firmas na indústria, qual é o preço de mercado e o produto de equilíbrio de curto prazo de uma firma representativa? ii) Se a > 0, b > 0. Qual é o preço de mercado de equilíbrio de longo prazo e o número de firmas?

Q3 – Suponha que há 2 firmas num modelo de oligopólio de Cournot. Seja q_i a quantidade produzida pela firma i, de um bem homogêneo. Seja $P(Q) = a - Q$ ($P > 0$ se $Q < a$ e $P = 0$ $c.c.$). Assuma que o custo total da firma i é $C_i(q_i) = cq_i$ onde $c < a$. Seguindo o modelo de Cournot assuma que as firmas escolhem suas quantidades simultaneamente em cada período t. Determine as quantidades e os *payoffs* de equilíbrio de Nash quando a competição ocorre repetidamente por infinitos períodos. Há uma taxa de desconto de δ por período.

Q4 - Considere o jogo entre dois jogadores 1 e 2. O jogador 1 tem dois tipos previamente definidos pela natureza, onde cada tipo possui a mesma probabilidade de ocorrer (0,5). O tipo do jogador 1 é de conhecimento privado, o jogador 2 não sabe qual tipo foi terminado pela natureza. Após a determinação dos tipos, o jogador pode jogar T ou B simultaneamente com o jogador 2 que pode jogar L ou R.

O jogo de estagio quando a natureza define o tipo 1 para o jogador 1 é expresso por:

Jogador 2

		L	R
Jogador 1	T	1,2	0,2
	B	0,3	1,0

O jogo de estagio quando a natureza define o tipo 2 para o jogador 1 é expresso por:

Jogador 2

		L	R
Jogador 1	T	0,2	1,1
	B	1,0	0,2

Represente esse jogo na forma de árvore e encontre um Equilíbrio de Nash Bayesiano.