



**Curso de Pós-Graduação em Economia- CAEN
Da Universidade Federal do Ceará**

Exame de Qualificação em Microeconomia
Maio de 2016

Leia com a atenção as instruções abaixo:

- 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** escreva em hipótese alguma seu nome na prova, apenas o seu **número**.
- 6) Ao entregar o exame não esqueça de assinar a folha de presença.

Número do Candidato: _____

Composição da Banca examinadora

Maurício Benegas (Presidente)
Paulo de Melo Jorge Neto

Boa Sorte

1. Considere a classe de preferências PIGLOG (*Price-Independent Generalized Logarithmic*) representada pela função dispêndio da forma

$$\ln e(u, p) = (1 - u) \ln a(p) + u \ln b(p) \quad (1)$$

onde p é o vetor de preços e u é o nível de utilidade normalizada tal que, $u \in [0, 1]$ ($u = 0$ significa utilidade de subsistência e $u = 1$ utilidade da "beatitude").

- (a) (25%) (Defina as funções $a(p)$ e $b(p)$ pondo

$$\ln a(p) = a_0 + \sum_k \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{kj} \ln p_k \ln p_j \quad (2)$$

$$\ln b(p) = \ln a(p) + \beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k} \quad (3)$$

Derive a função dispêndio AIDS (*Almost Ideal Demand System*), proposto por A. Deaton e J. Muellbauer em 1980, substituindo (2) e (3) em (1). Que restrições devem ser impostas sobre os parâmetros α_i , β_i e γ_{ij} a fim de que a função dispêndio AIDS seja homogênea de grau 1 em p ?

- (b) (20%) Denote por w_i a participação do i -ésimo bem no orçamento do consumidor. Mostre que no caso da função dispêndio obtida em (a) tem-se

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \bar{\gamma}_{ij} \ln p_j + \beta_i u \beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k} \quad (4)$$

onde $\bar{\gamma}_{ij} = \frac{1}{2} (\gamma_{ij} + \gamma_{ji})$.

- (c) (30%) Seja y a renda do consumidor e $v(p, y)$ sua utilidade indireta. Use a identidade $e(v(p, y), p) = y$ para mostrar que (4) pode ser escrita como

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \bar{\gamma}_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{y}{P} \right) \quad (5)$$

onde $P = \ln a(p) = a_0 + \sum_k \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \bar{\gamma}_{kj} \ln p_k \ln p_j$ é interpretado como um índice de preço. A equação (5) é a demanda AIDS na forma de *budget share*.

- (d) (15%) Quais restrições (além das já consideradas no item (a)) devem ser impostas sobre os parâmetros para que o sistema de demanda AIDS satisfaça *budget balance*, homogeneidade de grau zero nos preços e na renda e simetria da matriz de Slutsky?
- (e) (10%) Considere agora a seguinte extensão do modelo PIGLOG, cuja utilidade indireta passa a ser

$$\ln v(p, y) = \left\{ \left\{ \frac{\ln y - \ln a(p)}{b(p)} \right\}^{-1} + \lambda(p) \right\}^{-1}$$

onde a função $a(p)$ é a mesma que foi definida no item a), $b(p) = \prod_k p_k^{\beta_k}$ e $\lambda(p) = \sum_k \lambda_k p_k$ onde $\sum_k \lambda_k = 0$. Mostre, que o sistema de demanda na forma de *budget*

share é dado por

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{y}{P} \right) + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left[\ln \left(\frac{y}{P} \right) \right]^2 \quad (6)$$

A equação (6) é conhecida como demanda QUAIDS (*Quadratic AIDS*) proposto por J.Banks, R.Blundell e A.Lewbel em 1997.

2. Considere uma economia de trocas em que a função utilidade de cada consumidor é contínua, estritamente crescente e estritamente quase-côncava em \mathbb{R}_+^n . Suponha ainda que todos os bens na economia possuem dotação estritamente positiva. **Mostre que essa economia possui um Equilíbrio Walrasiano.**

3- Considere um mercado com demanda $D(p)=9-P$. Uma firma estabelecida pode possuir duas estruturas de custos, uma com custo marginal constante igual a R\$1 (tipo 1) e outra com custo marginal constante igual a R\$3 (tipo 2). Em ambos os casos há um custo fixo igual a R\$2.25. Uma firma fora do mercado (entrante) possui custo marginal constante igual a R\$3 e custo fixo igual a R\$3. A estrutura de custo da estabelecida é informação privada, de conhecimento apenas da firma estabelecida, enquanto a estrutura de custos da firma entrante é de conhecimento de ambas as firmas. Considere um jogo onde a natureza determina o tipo da firma estabelecida com probabilidade ρ de ser tipo 2, ou seja de possuir custo marginal igual a R\$3. Ao observar seu tipo, a firma estabelecida (monopolista) determina seu nível de produção no primeiro período. A firma entrante, observa este nível de produto (não observando os custos da firma estabelecida) e decide se entra ou não. Se entrar, as duas firmas determinam simultaneamente o quanto produzir no terceiro período. Em caso de não entrada, a firma estabelecida decide o quanto produzir no terceiro período. Não há taxa de desconto temporal. Supondo que $\rho=0,8$, encontre um equilíbrio deste jogo.

4 – Considere dois trabalhadores e um patrão. Suponha que o patrão queira induzir os esforços adequados a seus trabalhadores fazendo-os competir em um torneio. O salário do vencedor é w_H e o do perdedor é w_L . Estes salários são definidos inicialmente pelo patrão e apresentados aos trabalhadores. O trabalhador i ($i=1,2$) produz um produto igual a $y_i=e_i+\varepsilon_i$, onde e_i é o esforço e ε_i é o ruído. Após conhecer os prêmios de salários, os trabalhadores escolhem então simultaneamente o nível de esforço $e_i \geq 0$. A seguir os termos do ruído ε_1 e ε_2 são independentemente determinados por uma função de densidade $f(\varepsilon)$ com média zero e o produto y_i definido. Os produtos dos trabalhadores y_1 e y_2 são observados pelo patrão, não sendo observado o nível de esforço escolhido, que atribui então o maior salário àquele que tiver o maior produto. Os salários dos trabalhadores são então dependentes do produto e não do nível de esforço. Assuma que o payoff para o trabalhador que recebe o salário w e exerce o esforço e é $u(w,e)=w-g(e)$, com $g'(e)>0$ e $g''(e)>0$. O payoff para o patrão é $y_1+y_2-w_H-w_L$. Determine o equilíbrio simétrico deste jogo considerando que os trabalhadores não são compulsoriamente obrigados a se empregarem.