04839 - Economia Regionale

Cognome (in stampatello): ______________________________

Nome (in stampatello): ______________________________

Numero di matricola: ______________________________

Corso di Laurea: ______________________________

Data: ______________________________

Firma: ______________________________

Regole generali:

1. I compiti senza cognome, nome, numero di matricola, data e firma sono nulli;

2. Compilate con cognome, nome e numero di matricola anche i fogli utilizzati per lo svolgimento dell'esame; questi fogli, compresi quelli utilizzati per la brutta, andranno tutti riconsegnati;

3. Rispondete a due domande a scelta su tre della Sezione A ed alla domanda della Sezione B;

4. Rispondete a BIRO, la matita è ammessa solo per i grafici;

5. Tempo a disposizione: 1 ora e 45 minuti.

SEZIONE A

Esercizio: Gravity equation

Si consideri la derivazione delle equazioni gravitazionali del commercio. L'economia è fatta da R regioni/paesi, con costi di trasporto iceberg $\tau_{rs} \geq 1$. L'aggregato manifatturiero per la regione/paese che importa è definito come

$$M_s = \left(\sum_{r=1}^{R} a_{rs}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \int_{i \in \mathcal{N}_r} q_{rs}(i)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \mathrm{d}i \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \tag{1}$$

dove a_{rs} rappresenta un termine idiosincratico di preferenze verso i prodotti di r da parte di s.

1. Si massimizzi (1) rispetto alle quantità $q_{rs}(i)$, dati i prezzi $p_{rs}(i)$ e data una spesa sui beni differenziati orizzontalmente da parte di s pari a $\mu_s Y_s$. Si derivino in particolare: le quantità domandate ottimali $q_{rs}(i)$, in funzione di a_{rs}, $p_{rs}(i)$, $\mu_s Y_s$; l'espressione di M_s, ottenuta sostituendo le quantità ottimali $q_{rs}(i)$; l'espressione di P_s, in funzione di a_{rs}, p_r, τ_{rs}, dove p_r è il *mill price* della regione r.

2. I flussi di commercio tra r e s sono uguali a $X_{rs} = n_r p_{rs} q_{rs}$. Sapendo che il valore totale della produzione del bene differenziato orizzontalmente in r è pari a $v_r = p_r q_r n_r$, si derivi un'espressione log-lineare dove $\log X_{rs}$ è funzione del logaritmo di: $\mu_s Y_s$, I_s, v_r, p_r, τ_{rs}, a_{rs}.

3. Riguardo al punto precedente, si commenti perché l'equazione ottenuta è una gravity equation. Inoltre, si descriva il significato economico del termine I_s ed il suo impatto su X_{rs}.

4. Si mostri come stimare la gravity equation con una regressione ad effetti fissi. Si dica inoltre in quale modo è possibile modellizzare econometricamente il termine $\log(\tau_{rs}/a_{rs})$ che compare nella gravity equation.

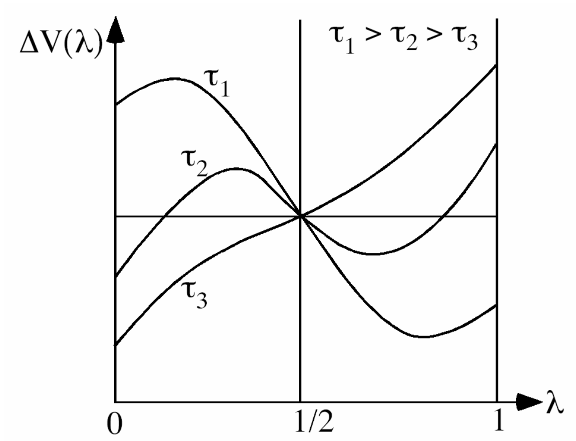
Esercizio: Il modello Core-Periphery

Si consideri il modello Core-Periphery introdotto nell'Argomento 4.

Si chiede di rispondere alle seguenti domande.

1. Nell'equilibrio di lungo periodo, si caratterizzi in termini analitici quali condizioni devono soddisfare $\Delta V(\lambda)$ e λ per ottenere un equilibrio spaziale.

2. Dato il seguente grafico che rappresenta $\Delta V(\lambda)$ per 3 diversi livelli dei costi di trasporto, $\tau_1 > \tau_2 > \tau_3$, si individuino, per ogni livello dei costi di trasporto, tutti i possibili equilibri (dispersione, agglomerazione, parziale agglomerazione) commentando sulla loro stabilità.



3. Sapendo che

$$Y_A = \frac{1+\mu}{1-\mu}\frac{L_a}{2}, \quad Y_B = \frac{L_a}{2}, \quad w_A = \frac{\mu}{1-\mu}\frac{L_a}{L}$$

$$P_A^{\sigma-1} = N^{-1}\left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)^{\sigma-1}\left(\frac{\mu}{1-\mu}\frac{L_a}{L}\right)^{\sigma-1}, \quad P_B = \tau P_A$$

$$w_B^{\sigma} = \frac{\mu}{f(\sigma-1)}\left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)^{-\sigma} P_A^{\sigma-1}\left[\tau^{-(\sigma-1)}Y_A + \tau^{(\sigma-1)}Y_B\right]$$

si dimostri che il rapporto tra le utilità indirette di chi risiede nella regione B e di chi risiede nella regione A **in una configurazione Core-Periphery** è:

$$\frac{V_B}{V_A} = \frac{w_B P_B^{-\mu}}{w_A P_A^{-\mu}} = \left[\frac{1+\mu}{2}\tau^{-\sigma(\mu+\rho)} + \frac{1-\mu}{2}\tau^{-\sigma(\mu-\rho)}\right]^{\frac{1}{\sigma}}, \qquad (2)$$

dove $\rho = (\sigma-1)/\sigma$.

4. Partendo dalla (2), si disegni il grafico di V_B/V_A in funzione di τ, sia nel caso in cui $\mu \geq \rho$, che in quello in cui $\mu < \rho$, commentando in ambedue i casi sulla stabilità della configurazione Core-Periphery.

Esercizio: Home Market Effect

Si consideri il modello Footloose Capital introdotto nell'Argomento 3 dove il livello dei prezzi della regione A e della regione B sono, rispettivamente,

$$P_A = p\,(n_A + \phi n_B)^{-\frac{1}{\sigma-1}}\,, \quad P_B = p\,(\phi n_A + n_B)^{-\frac{1}{\sigma-1}}$$

mentre la quantità domandata di una varietà prodotta in A ed esportata in B, q_{AB}, e quella domandata di una varietà prodotta in B ed esportata in A, q_{BA}, sono rispettivamente

$$q_{AB} = p_{AB}^{-\sigma} P_B^{\sigma-1} \mu Y_B, \quad q_{BA} = p_{BA}^{-\sigma} P_A^{\sigma-1} \mu Y_A$$

(espressioni analoghe valgono per q_{AA} e q_{BB}).

Si chiede di rispondere alle seguenti domande.

1. Si mostri come, a partire dalla condizione di libera entrata per cui $\pi_A = 0$ e $\pi_B = 0$, si possa ricavare una relazione che lega r_A a q_A e r_B a q_B.

2. Sapendo che $q_A = q_{AA} + \tau q_{AB}$ si ricavi l'espressione analitica di q_A in funzione: del mill price p, della quota μ spesa sul settore manifatturiero, delle remunerazioni del capitale r_A e r_B, della quota θ di abitanti residenti in A, della dimensione totale della forza lavoro L, del numero di imprese n_A e n_B e del parametro di libertà degli scambi commerciali ϕ. Si ricavi inoltre una simile espressione per q_B.

3. Sfruttando il fatto che in equilibrio $r_A(\lambda) = r_B(\lambda) = r(\lambda)$ si derivi l'espressione di equilibrio di $\lambda^* = \lambda(\phi, \theta)$, spiegando perché questa espressione dà luogo al cosiddetto Home Market Effect.

4. Si mostri qual è l'effetto della variazione del parametro di libertà degli scambi commerciali ϕ sulla quota di capitale λ investita nella regione A.

SEZIONE B

Esercizio sulla Reading List (Concorre a formare 5 punti assieme alla presentazione in classe)

1. Si consideri l'articolo di Redding & Venables (2004). Il prezzo p_i di una varietà è un mark-up del costo marginale, cioé

   $$p_i = G_i^{\alpha} w_i^{\beta} v_i^{\gamma} c_i \frac{\sigma}{\sigma - 1},$$

   dove G_i è l'indice dei prezzi del bene orizzontalmente differenziato, w_i è il salario, v_i è il prezzo del fattore mobile a livello internazionale (α, β, γ sono le share relative nella funzione di produzione Cobb-Douglas), c_i è l'input requirement marginale per ogni unità di output, σ è il parametro di elasticità di sostituzione della funzione di utilità. Si dimostri che la dimensione di un'impresa è costante e pari a $\overline{x} \equiv (\sigma - 1)F$, dove F è l'input requirement fisso. Si dimostri poi che è possibile ricavare la seguente *equazione dei salari*

   $$\overline{x} \left(G_i^{\alpha} w_i^{\beta} v_i^{\gamma} c_i \frac{\sigma}{\sigma - 1} \right)^{\sigma} = \sum_{j=1}^{R} E_j G_j^{\sigma-1} T_{ij}^{-(\sigma-1)}$$

   dove E_j è la spesa nel Paese j sul bene differenziato, G_j è l'indice dei prezzi del bene orizzontalmente differenziato nel Paese j, T_{ij} è il costo di trasporto iceberg tra il Paese i ed il Paese j.