

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: 2 ore.

SEZIONE A

Esercizio: Agglomerazione e crescita economica

Si consideri il modello Minerva & Ottaviano (2009) introdotto nell'Argomento

7. Si chiede di rispondere alle seguenti domande.

1. Si scriva e risolva il problema di ottimizzazione intertemporale del consumatore tramite il metodo del moltiplicatore di Lagrange, arrivando a scrivere l'equazione di Eulero che esprime il tasso di crescita della spesa, $E(t)$, in funzione del tasso di remunerazione del capitale, $r(t)$, e del tasso di sconto soggettivo ρ .
2. Si scriva la funzione di produzione di nuove varietà/brevetti nei laboratori di R&S, che dipende dalla produttività totale dei fattori, $A(t)$, dal lavoro impiegato, $Q_I(t)$, e dal paniere di beni differenziati orizzontalmente (lo stesso utilizzato per il consumo), $D(t)$.
3. Si scriva il problema di ottimizzazione dei laboratori di R&S sia in termini di minimizzazione del costo che di massimizzazione della produzione. Si risolva il problema di ottimizzazione fino a derivare l'espressione del costo marginale di un brevetto, $F(t)$. Si commenti sui fattori che influiscono su $F(t)$.
4. Si consideri la condizione di arbitraggio nel mercato dei capitali:

$$r(t) = \frac{\dot{v}(t)}{v(t)} + \frac{\pi(t)}{v(t)}$$

dove $v(t)$ è il valore di un brevetto, mentre $\pi(t)$ sono i profitti operativi dell'impresa. Come può essere scritta tale condizione nello stato stazionario del modello in funzione di ρ , del tasso di crescita g , dei profitti operativi di stato stazionario π , e del costo marginale di un brevetto in stato stazionario F ?

Esercizio: Equazioni gravitazionali degli scambi commerciali

Si consideri l'Argomento 5 dove sono trattate le equazioni gravitazionali degli scambi commerciali. I consumatori di una regione s consumano i beni prodotti in ciascuna delle $r \in \{1, R\}$ regioni. La struttura delle preferenze dei consumatori localizzati nella regione s è tale per cui, all'interno dell'aggregato CES M_s che entra nella funzione di utilità, è inserito un peso, a_{rs} , che moltiplica *tutte* le quantità consumate, q_{rs} , e che è specifico ai prodotti scambiati tra due regioni, r e s :

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

Si chiede di rispondere alle seguenti domande.

1. Si imposti con il metodo del moltiplicatore di Lagrange il problema di massimizzazione di M_s sotto il vincolo che la spesa sui beni differenziati è al più uguale ad una quota μ_s del reddito Y_s . Si ricavi l'espressione $q_{rs}(i)$ della quantità domandata di una varietà i che è importata da r a s in funzione, tra l'altro, dei *delivered price* $p_{rs}(i)$ e di a_{rs} .
2. Si ricavi l'espressione dell'indice dei prezzi P_s .
3. Dato il livello delle esportazioni dalla regione r alla regione s

$$X_{rs} = n_r p_{rs} q_{rs},$$

dove n_r è il numero di varietà prodotte nella regione r , si sviluppi questa equazione fino ad ottenere una forma funzionale che sia stimabile econometricamente. Si spieghi perché l'equazione così ricavata è una gravity equation.

4. Si discuta come l'equazione ricavata al punto precedente possa essere stimata econometricamente tramite il metodo degli effetti fissi.

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. *Domanda per tutti gli studenti tranne Madonia:* Si consideri l'articolo di Davis & Weinstein (1999). Gli autori derivano dalle loro considerazioni teoriche la seguente equazione per esprimere la 'Production Deviation', $(\gamma_g^{nr} - \gamma_g^{nJ})$, del bene g nell'industria n nella regione r , rispetto alla 'Absorption (Demand) Deviation', $(\delta_g^{nr} - \delta_g^{nJ})$:

$$\gamma_g^{nr} - \gamma_g^{nJ} = \frac{\alpha_g^n}{X^{nr}} + \beta_2(\delta_g^{nr} - \delta_g^{nJ}) + \varepsilon_g^{nr}$$

Si commenti perché dal grafico che segue, che rappresenta uno scatter plot delle due variabili sopra menzionate, gli autori deducono la presenza di effetti di geografia economica all'interno delle prefetture del Giappone.

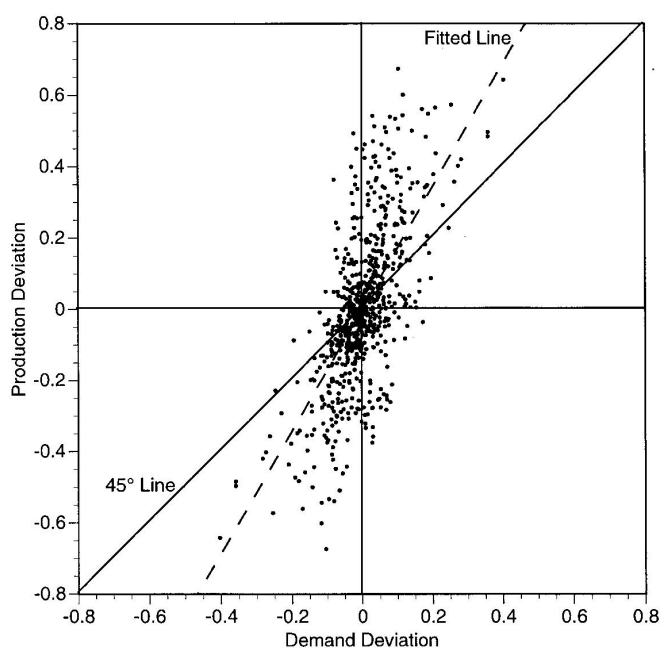


Fig. 1. Production deviation vs. Absorption deviation.

2. *Domanda per Madonia:* Si consideri l'articolo di Redding & Venables (2004). Il prezzo p_i di una varietà è un mark-up del costo marginale, cioè

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

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 $\bar{x} \equiv (\sigma - 1)F$, dove F è l'input requirement fisso. Si dimostri poi che è possibile ricavare la seguente *equazione dei salari*

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

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 .