

04547 - Economia Urbana

Cognome (in stampatello): _____

Nome (in stampatello): _____

Numero di matricola: _____

Corso di Laurea: _____

Data: _____

Firma: _____

Raccomandazioni 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 BIRO, la matita è ammessa solo per i grafici;
4. Tempo a disposizione: 2 ore.

Esercizio 1: Modello di Alonso-Muth-Mills (15 punti)

Si consideri il modello di Alonso-Muth-Mills. La funzione di utilità dei consumatori/lavoratori prende la forma

$$U(C(d), H) = C(d) + \alpha \log H \quad (1)$$

dove $C(d) = W - td - p(d)H$ è ciò che resta disponibile per il consumo del bene generico dopo aver pagato i costi di pendolarismo e il costo di affitto per la casa.

La funzione di profitto dei costruttori può essere scritta come

$$\pi = p(d)hL - c(h)L - r(d)L \quad (2)$$

dove $p(d)$ è il prezzo di vendita dello stock di case hL , $c(h)$ è il costo di costruire per unità di terra una abitazione di altezza h , mentre $r(d)$ è la rendita della terra. Per semplificare, si ipotizzi che $c(h) = ch^\delta$, dove c e $\delta > 1$ sono due costanti.

Si chiede di rispondere alle seguenti domande.

1. Si massimizzi $C(d)$ rispetto a d , commentando su come varia il prezzo delle case $p(d)$ rispetto a d .
2. Si derivi l'espressione dell'altezza di equilibrio delle case h in funzione del prezzo $p(d)$, commentando su come varia h rispetto a d .
3. Si derivi l'espressione di equilibrio della rendita della terra $r(d)$, in funzione del prezzo $p(d)$.
4. Sfruttando il fatto che il livello di utilità in ogni punto della città deve essere pari a \underline{U} , si derivino le espressioni finali in funzione dei parametri esogeni per $p(d)$ e $r(d)$.
5. Si derivi l'espressione di equilibrio della densità di abitanti per unità di casa, $1/H$, dell'altezza delle case per unità di superficie abitabile, h , e della densità di abitanti per unità di superficie abitabile, $1/L$.

Esercizio 2: Segregazione urbana (12 punti)

Si consideri l'Argomento relativo alla segregazione urbana in base alla razza. Si chiede di rispondere alle seguenti domande.

1. In un modello con due quartieri, ciascuno di dimensione $1/2$, la quantità totale di popolazione è pari a 1, mentre la quota totale di immigrati è P . L'utilità degli italiani che vivono nel quartiere 1 è

$$U_W^1 = R - H^1 - \alpha_W P^1 + a_W$$

dove R è il reddito, H^1 è il costo delle abitazioni del quartiere 1, $\alpha_W P^1$ è lo spillover sociale e a_W è il termine idiosincratice di preferenza per il quartiere 1. L'utilità degli immigrati che vivono nel quartiere 1 è

$$U_B^1 = R - H^1 + \alpha_B P^1 + a_B - G$$

dove la simbologia è simile alla precedente ed in più G è il costo esogeno pagato dagli immigrati per abitare in 1. Le utilità degli italiani e degli immigrati nel quartiere 2 sono, rispettivamente,

$$U_W^2 = R - H^2 - \alpha_W P^2$$

$$U_B^2 = R - H^2 + \alpha_B P^2$$

Nel caso in cui $P^1 = P^2 = P$ e $G = 0$ **si dimostri analiticamente** a quanto deve essere uguale il differenziale di prezzo $Q \equiv H^1 - H^2$ affinché si abbia un *mixing equilibrium* spaziale.

2. Sempre nello stesso modello con due quartieri, si ipotizzi l'esistenza di un equilibrio di segregazione degli immigrati nel quartiere 2, tale per cui la proporzione di immigrati in 1 è $P^1 = 0$, mentre la proporzione di immigrati in 2 è $P^2 = 2P$. Si determini in questo caso a quanto è uguale il differenziale di prezzo Q ed il valore di a_W per l'italiano indifferente a vivere nei due quartieri.

3. In Economia Urbana, l'indice di dissimilarità è definito come

$$\text{Dissimilarity Index} = \frac{1}{2} \sum_i \left| \frac{group_i}{group_{total}} - \frac{nongroup_i}{nongroup_{total}} \right|.$$

Si dimostri che può anche essere scritto come

$$\text{Dissimilarity Index} = \frac{1}{2(1-P)} \sum_i \left| \frac{group_i}{group_{total}} - \frac{total_i}{total_{total}} \right| \quad (3)$$

dove P la percentuale di *group* sul totale della popolazione.

Esercizio 3: Reading List (Concorre a formare 5 punti assieme alla presentazione in classe)

1. Si consideri la seguente Tabella estratta da Glaeser, Gyourko, Saks (2006), dove si forniscono i valori della statica comparata per gli effetti degli shock di produttività sulle variabili di crescita urbana.

Productivity (A_j)	
Ln(population)	$\frac{\alpha}{1+\alpha\rho\delta}$
Wages	$\frac{1}{1+\frac{1}{\alpha\rho\delta}}$
Housing prices	$\frac{1}{\rho} \frac{1}{1+\frac{1}{\alpha\rho\delta}}$

Si commenti il ruolo del parametro δ (che misura come variano i costi di costruzione al variare della densità della città) nel determinare l'impatto della produttività sulle tre variabili di crescita urbana, fornendo l'intuizione economica.