

Compito di Statistica Economica 1/2014

Dovete risolverne almeno uno per gruppo e non più di due per gruppo. Ignorare un gruppo implica compito nullo. Gli esercizi risolti parzialmente non contano per il minimo.

- Gruppo A.

Esercizio A1. Le cinque aziende più grandi nella ottimizzazione dei processi hanno riportato il seguente fatturato annuale (in milioni di euro) $f = (15.2, 13.6, 10.4, 7.8, 5.7)$. Tenuto conto che il fatturato annuale dell'intero settore è stato di 120 milioni di euro per un totale di $n = 35$ aziende, ...

- a) Disegnate la curva di Lorenz (concava) della concentrazione industriale per le prime 5 aziende.
- b) Calcolate l'indice di Herfindahl-Hirshman per le prime 5 aziende.
- c) Calcolate il rapporto tra il valore dell'indice al punto precedente e quello che si avrebbe in caso di equiripartizione. Commentate brevemente il risultato.

Esercizio A2. Considerate la funzione avente espressione:

$$L(p) = 1 - (1 - p^2)^\alpha, \quad \text{con } 0 < \alpha < 1$$

- a) Verificare che si tratti di una curva di Lorenz convessa;
- b) Qual'è la percentuale di redditi che, complessivamente, possiede il 50% dei redditi?

Esercizio A3. Per i seguenti redditi in euro $Y = (10, 25, 50, 90, 120), \dots$

- a) Calcolate l'indice di Bonferroni.
- b) Come cambia l'indice se i redditi (tranne quello più grande) sono convertiti in dollari? N.B. $1 \text{ euro} = 0.73 \text{ dollari}$.

- Gruppo B

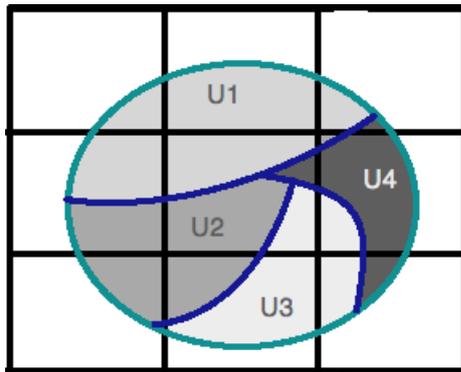
Esercizio B1. Anni 1987-2003 dati per la British Columbia (la più occidentale delle province canadesi). N.B. *net* qui significa in termini assoluti, *industry* significa settoriale e *regional* significa locale.

	<u>Industry</u>	<u>National Shift</u>		<u>Industry Shift</u>		<u>Regional Shift</u>	
		<u>Net*</u>	<u>%</u>	<u>Net*</u>	<u>%</u>	<u>Net*</u>	<u>%</u>
Agriculture		9.0	27.8	-18.3	-56.6	10.8	33.4
Forestry, fishing, mining, oil and gas		13.9	27.8	-14.5	-29.0	-2.7	-5.4
Utilities		2.8	27.8	-1.7	-17.2	2.5	24.8
Construction		22.8	27.8	-0.3	-0.4	17.1	20.9
Manufacturing		43.8	27.8	-24.2	-15.3	28.9	18.3
Trade		65.0	27.8	-9.4	-4.0	31.1	13.3
Transportation and warehousing		24.4	27.8	-6.8	-7.7	9.1	10.4
Finance, insurance, real estate and leasing		24.0	27.8	-3.4	-4.0	19.7	22.8
Professional, scientific and technical services		18.8	27.8	54.6	80.6	-0.4	-0.5
Business, building and other support services		9.7	27.8	35.6	102.3	1.9	5.6
Educational services		23.9	27.8	4.7	5.4	31.3	36.4
Health care and social assistance		34.8	27.8	23.6	18.8	28.5	22.8
Information, culture and recreation		17.8	27.8	9.4	14.7	15.0	23.3
Accommodation and food services		27.4	27.8	17.8	18.1	21.3	21.6
Other services		20.8	27.8	-11.7	-15.6	12.8	17.1
Public administration		23.3	27.8	-18.3	-21.8	2.7	3.2
Total		382.2	27.8	37.0	2.7	229.6	16.7

- a) In quali settori si realizzano i miglioramenti più significativi? Motivare.

- b) Quali settori perdono occupazione rispetto agli altri? Motivare.
 c) Come è andata nel complesso la regione BC rispetto all'intera nazione? Motivare.

Esercizio B2. A partire dai seguenti dati acquisiti per un certo territorio:



Contiguità	1	2	3	4	Unità	Valori
1	0	1	0	1	U1	18
2	1	0	1	1	U2	9
3	0	1	0	1	U3	6
4	4	1	1	0	U4	3

- a. Calcolare l'indice di Moran
 b. In che cosa l'indice precedente differisce dall'indice di Geary?

Esercizio B3. Gli immigrati in un Paese della UE sono attualmente $Y_0 = 150000$. E' previsto un tetto massimo di visti che, in $n = 10$ anni non dovrebbero superare le $Y_n = 450000$ unità.

- a. Qual'è il tasso di crescita annuale compatibile con tale vincolo se si segue il meccanismo della capitalizzazione composta?
 b. Qual'è il tasso di crescita annuale compatibile con tale vincolo in base alla variazione relativa media?
 c. Qual'è il tasso di crescita annuale compatibile con tale vincolo se si segue il meccanismo della capitalizzazione continua?

• Gruppo C.

Esercizio C1. E' noto che:

$${}_{81}I_{81} = 100, {}_{81}I_{82} = 113, {}_{81}I_{83} = 118, {}_{81}I_{84} = 120, {}_{81}I_{85} = 95, {}_{81}I_{86} = 101$$

- a) Modificate la base al 1985 sapendo che ${}_{85}I_{81} = 106.7$.
 b) Ricostruite la serie in base mobile.

Esercizio C2. Spese di gestione delle automobili di fascia bassa

Prodotti	Prezzi: Pit		Spesa: Pit*Qil	
	1987	1988	1987	1988
Pneumatici	70	75	12'000	13'000
Cambio olio	8	9	9'500	9'800
Messa a punto	150	160	240'000	290'000

- a) Calcolate il Laspeyres e Paasche per il 1988 base 1987;
 b) Calcolate l'occasione tipica per il 1988 base 1987 usando come quantità standard la media armonica delle quantità dei due anni.

Esercizio C3. Lo schema del famoso quotidiano economico Financial times utilizza un sistema di ponderazione che ben pochi esperti si sentirebbero di condividere.

- a) Quali ne sono i limiti?
 b) Eppure l'indice funziona. Quali potrebbero essere le ragioni?