

STATISTICA SOCIALE - Corso di laurea in Scienze Turistiche
Prova finale del 18 dicembre 2007
compito B

Esercizio 1

La Tabella 1 riporta la distribuzione dei turisti che hanno soggiornato in una certa città d'arte e cultura per numero di musei visitati durante la vacanza.

Tabella 1 – Turisti per numero di musei visitati (dati fittizi)

Musei visitati	Turisti
1	120
2	110
3	95
4	85
5	40
6	30

- a. Calcolare il campo di variazione
- b. Disegnare il box-plot
- c. Calcolare varianza, deviazione standard e coefficiente di variazione
- d. Indicare come si modificherebbero i tre indici calcolati al punto c. se ogni turista avesse visitato: 1) 3 musei in più, 2) la metà dei musei.

Esercizio 2

I ristoranti di una certa area sono stati classificati su una guida turistica in base alla qualità della cucina e del servizio offerti assegnando un certo numero di 'forchette' (1 qualità minima, 5 qualità massima), come riportato nella seguente Tabella 2.

Tabella 2 – Ristoranti per qualità della cucina e del servizio (dati fittizi)

<i>Qualità (forchette)</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
n. ristoranti	20	30	45	65	10

1. Valutare il grado di eterogeneità della distribuzione utilizzando un indice opportuno.
2. Costruire la distribuzione di frequenza relativa nel caso di eterogeneità minima e indicare quale valore assume l'indice calcolato al punto 1. in questo caso
3. Quale valore assume l'indice calcolato al punto 1. nel caso di massima eterogeneità?
4. Indicare quale indice sarebbe opportuno utilizzare per confrontare il grado di eterogeneità della qualità dei ristoranti con la qualità espressa nella guida turistica di un altro editore, nella quale i ristoranti sono valutati con un numero di stelle che variano da 1 a 4.

Esercizio 3

La seguente Tabella 3 riporta il numero di turisti stranieri per paese di provenienza sbarcati su una certa isola a vocazione turistica durante il mese di agosto dell'anno precedente. Si vuole intervistare un campione di turisti stranieri al fine di raccogliere informazioni sulla spesa sostenuta e sul livello di soddisfazione della vacanza.

Tabella 3 – *Turisti stranieri sbarcati per paese di provenienza (dati fittizi)*

Paese di provenienza	Arrivi
USA	600
Nord Europa	700
Centro Europa	800
Sud Europa	400
Paesi asiatici	300
Altri paesi	200

1. Indicare la numerosità campionaria complessiva nel caso in cui si proceda all'estrazione di un campione casuale semplice con frazione di campionamento pari al 5%.
2. Supponendo di voler estrarre un campione stratificato in base al paese di provenienza:
 - a. indicare in quale situazione è preferibile l'estrazione di un campione stratificato rispetto a un campione casuale semplice;
 - b. indicare la numerosità campionaria di ciascuno strato e quella complessiva nel caso di allocazione proporzionale agli strati con frazione di campionamento pari al 5%;
 - c. indicare la frazione di campionamento adottata in ciascuno strato e la numerosità campionaria complessiva nel caso in cui si proceda all'estrazione di 100 turisti per ciascun paese di provenienza e commentare brevemente il risultato ottenuto.

Esercizio 4

Rispondere brevemente ai seguenti quesiti:

1. Quali fattori devono essere valutati perché un'attività sia considerata turistica?
2. Fornire la definizione di *turista* e *escursionista del WTO*, distinguendo gli uni e gli altri per tipologia
3. Che cosa si intende per turismo *outbound*?
4. Quali flussi compongono il turismo internazionale? In Italia, quali fonti statistiche ufficiali possono essere utilizzate per studiare i flussi turistici *internazionali*?
5. Quali sono le principali fonti statistiche sull'offerta turistica disponibili in Italia?
6. Quali sono i principali problemi che si incontrano nella rilevazione del movimento turistico?
7. L'indagine sui Viaggi in Italia e all'estero effettuata dall'ISTAT:
 - a. è un'indagine campionaria o esaustiva?
 - b. Con che cadenza viene svolta?
 - c. Quali sono le unità di rilevazione? E le unità statistiche?
 - d. Quali flussi turistici rileva?
 - e. Quali sono i principali problemi legati a questa indagine?

Soluzione

Esercizio 1

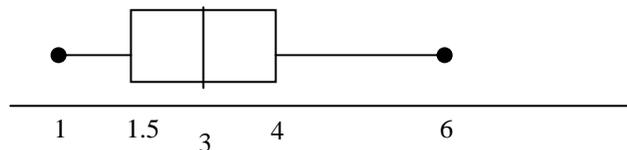
Tabella 1 – Turisti per numero di musei visitati (dati fittizi)

Esercizio 1

Musei visitati	Turisti	Cumulata	CumRel	p	Np	Xp
1	120	120	0.25	0.25	120	1.5
2	110	230	0.48	0.5	240	3
3	95	325	0.68	0.75	360	4
4	85	410	0.85			
5	40	450	0.94			
6	30	480	1.00			

- a. Calcolare il campo di variazione: $x_{\max} - x_{\min} = 6 - 1 = 5$
 b. Disegnare il box-plot: per disegnare il box-plot è necessario calcolare Q1, Me e Q3

- Trovare la posizione occupata da Q1: $480 \cdot 0.25 = 120$, oppure guardando la cumulata relativa. Q1 in $[x_{120}; x_{121}]$, per convenzione $Q1 = (1+2)/2 = 1.5$
- Trovare la posizione occupata da Q3: $480 \cdot 0.75 = 360$, oppure guardando la cumulata relativa. Q3 in $[x_{360}; x_{361}] \rightarrow Q3 = 4$
- Trovare la posizione occupata da Me: $480 \cdot 0.5 = 240$, oppure guardando la cumulata relativa, Me in $[x_{240}; x_{241}] \rightarrow Me = 3$



- c. Calcolare varianza, deviazione standard e coefficiente di variazione

- Media = $\frac{1}{480} \sum x_j n_j = 2.8 = \bar{x}$
- Varianza = $\frac{1}{480} \sum x_j^2 n_j - \bar{x}^2 = 2.26$
- Deviazione standard = $\sqrt{\frac{1}{480} \sum x_j^2 n_j - \bar{x}^2} = \sigma = 1.50$
- CV = $100 \times \frac{\sigma}{\bar{x}} = 100 \times \frac{1.50}{2.8} = 53.68$

- d. Indicare come si modificherebbero i tre indici calcolati al punto c. se ogni turista avesse visitato: 1) 3 musei in più, 2) la metà dei musei.

- 1) $Y = X - 3 \rightarrow V(y) = V(x), ds(y) = ds(x), CV$ è più piccolo
 $CV(y) = ds(x) / (M(x) + 3) = 1.50 / 5.8 = 25.93$
 2) $Y = 0.5X \rightarrow V(Y) = 0.25 \cdot V(X) = 0.57, ds(Y) = 0.5 \cdot ds(x) = 0.75, CV(Y) = CV(X)$

Esercizio 2

I ristoranti di una certa area sono stati classificati su una guida turistica in base alla qualità della cucina e del servizio offerti assegnando un certo numero di 'forchette' (1 qualità minima, 5 qualità massima), come riportato nella seguente Tabella 2.

Tabella 2 – Ristoranti per qualità della cucina e del servizio (dati fittizi)

Qualità (forchette)	1	2	3	4	5
n. ristoranti	20	30	45	65	10

1. Per valutare il grado di eterogeneità della distribuzione si può utilizzare l'indice di Gini o l'indice di entropia.

Qualità (forchette)	n_j	f_j	$f_j*(1-f_j)$	$f_j*\ln f_j$
1	20	0.12	0.10381	-0.25
2	30	0.18	0.14533	-0.31
3	45	0.26	0.19464	-0.35
4	65	0.38	0.23616	-0.37
5	10	0.06	0.05536	-0.17
tot	170	1	0.735294	-1.44397
		G	0.7353	1.4440 H
		G'	0.9191	0.8972 H'

2. Nel caso di eterogeneità minima tutte le frequenze sono concentrate in un'unica modalità. Un esempio è riportato nella tabella seguente

Qualità (forchette)	f_j
1	0.00
2	0.00
3	1.00
4	0.00
5	0.00
tot	1

In questo caso l'indice calcolato al punto 1. assume valore 0.

3. Nel caso di massima eterogeneità $G'=H'=1$, $G=4/5$, $H=\ln(5)$.
4. Per confrontare il grado di eterogeneità di due tabelle con un numero diverso di modalità bisogna utilizzare un indice di eterogeneità normalizzato, quindi o G' o H' .

Esercizio 3

Tabella 3b – Turisti stranieri sbarcati per paese di provenienza (dati fittizi)

Paese di provenienza	Arrivi	numerosità campionaria		
		prop f=.05	cost n=100	fj=100/Nj
USA	600	30	100	0.17
Nord Europa	700	35	100	0.14
Centro Europa	800	40	100	0.13
Sud Europa	400	20	100	0.25
Paesi asiatici	300	15	100	0.33
Altri paesi	200	10	100	0.50
Totale	3000	150	600	0.20

1. numerosità campionaria $n=3000*0.05=150$
2. Supponendo di voler estrarre un campione stratificato in base al paese di provenienza:
 - a. È preferibile l'estrazione di un campione stratificato rispetto a un campione casuale semplice:
 - al fine di ottenere stime più precise, a parità di dimensione del campione, rispetto al campione casuale semplice purché all'interno degli strati le unità statistiche siano fra loro omogenee riguardo alle variabili oggetto di studio;
 - per studiare con precisione variabile i singoli strati indipendenti, aumentando le dimensioni di quelli ritenuti maggiormente importanti per la ricerca. Per poter applicare tale tecnica è necessario che le caratteristiche usate nella formazione degli strati siano disponibili sulla lista per ogni unità della popolazione.
 - Si noti che il campionamento stratificato non è sempre più efficiente del campione casuale semplice. Ad esempio, l'adozione di criteri di stratificazione inadeguati, può far aumentare notevolmente gli errori standard degli stimatori ottenuti da campioni stratificati.
 - b. indicare la numerosità campionaria di ciascuno strato e quella complessiva nel caso di allocazione proporzionale agli strati con frazione di campionamento pari al 5%: si veda **Tabella 3b**.
 - c. indicare la frazione di campionamento adottata in ciascuno strato e la numerosità campionaria complessiva nel caso in cui si proceda all'estrazione di 100 turisti per ciascun paese di provenienza e commentare brevemente il risultato ottenuto. **si veda Tabella 3b**.

Esercizio 4

1. Quali fattori devono essere valutati perché un'attività sia considerata turistica?

Per considerare un'attività turistica si devono valutare 3 fattori:

- Spostamento di individui sul territorio
- Motivo dello spostamento
- Durata dello spostamento

2. *Fornire la definizione di turista e escursionista del WTO, distinguendo gli uni e gli altri per tipologia*

Turista: visitatore che trascorre almeno una notte nel luogo visitato (e meno di 1 anno). I turisti possono praticare:

- Turismo di vacanza: durata di almeno 4 notti
- Breve turismo di vacanza: durata da 1 a 3 notti

Escursionista: visitatore che non trascorre neppure una notte nel luogo visitato. Gli escursionisti possono classificarsi in:

- veri (dal luogo di residenza)
- indiretti (dal luogo di vacanza)
- in transito (visita a Venezia e Firenze con fermata a Bologna)
- falsi: alloggiano in prossimità del luogo visitato (per motivi economici o di disponibilità)

3. *Che cosa si intende per turismo outbound?*

- Il flusso turistico verso l'estero da parte dei nazionali (turismo dei nazionali all'estero o *outgoing* o *outbound*)

4. *Quali flussi compongono il turismo internazionale? In Italia, quali fonti statistiche ufficiali possono essere utilizzate per studiare i flussi turistici internazionali?*

- Il turismo internazionale è composto da due flussi: il flusso verso l'interno da parte degli stranieri (*ingoing* o *inbound*) e il flusso verso l'estero da parte dei nazionali (turismo dei nazionali all'estero o *outgoing* o *outbound*).
- I flussi turistici internazionali sono rilevati alla frontiera dall'UIC. Una stima dei flussi *outgoing* si ha anche dall'Indagine ISTAT sui Viaggi e le vacanze degli italiani, mentre la rilevazione dei flussi di turisti stranieri in Italia che soggiornano in esercizi ricettivi registrati al REC si ha dalla rilevazione del Movimento dei turisti dell'ISTAT.

5. *Quali sono le principali fonti statistiche sull'offerta turistica disponibili in Italia?*

I dati disponibili sull'offerta turistica sono pubblicati sull'Annuario statistico del turismo dall'ISTAT:

- rilevazione sulla capacità degli esercizi ricettivi
- rilevazione sul movimento dei clienti negli esercizi ricettivi
- rilevazione sull'attività alberghiera durante particolari periodi dell'anno (denominata indagine rapida)

6. *Quali sono i principali problemi che si incontrano nella rilevazione del movimento turistico?*

- Poiché l'obbligatorietà di registrazione sussiste solo per arrivi, notti e presenze non sono affidabili;
- Sottostima dei flussi a causa dell'evasione
- Sfuggono clienti di esercizi non iscritti al REC (case in affitto, seconde case)
- I clienti degli esercizi ricettivi non sono tutti turisti. Poiché si conosce il MOTIVO della presenza, è difficile distinguere quali flussi sono turistici.
- L'indagine non rileva l'escursionismo.

7. *L'indagine sui Viaggi in Italia e all'estero effettuata dall'ISTAT:*

- a. *è un'indagine campionaria o esaustiva?* campionaria
- b. *Con che cadenza viene svolta?* trimestrale
- c. *Quali sono le unità di rilevazione?* Famiglie E le unità statistiche? Persone, viaggi
- d. *Quali flussi turistici rileva?* Turismo dei nazionali (outgoing e domestico)

e. *Quali sono i principali problemi legati a questa indagine?*

- Effetto proxy (domande non rivolte al diretto interessato)
- È un'indagine retrospettiva, quindi ci sono problemi legati:
 - al mancato o erroneo ricordo (durata)
 - a errori telescopici (collocare vacanza)