



ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA METODOLOGICA

Prova 1

- 1 Si illustrino le determinanti per la scelta di un disegno di campionamento, eventualmente ricorrendo ad esempi
- 2 Si descriva l'uso dell'editing selettivo per la correzione dei dati in un'indagine statistica
- 3 Si discuta l'uso di tecniche miste per la raccolta dati evidenziandone vantaggi e criticità

30 OTT. 2014



Handwritten signatures:
AGD
BSJ
CF



ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA METODOLOGICA

Prova 2

1. Si discutano i fattori che influenzano il rischio di violazione della riservatezza dei dati individuali e si illustrino alcune possibili tecniche di protezione del dato
2. Si discuta l'effetto intervistatore e il suo impatto sull'errore totale
3. Si discutano vantaggi e svantaggi del campionamento cut-off

30 OTT. 2014





ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA METODOLOGICA

Prova 3

1. Nel campionamento da popolazione finita, si descriva il metodo Jackknife per la stima della varianza
2. Si motivi l'uso di metodi di imputazione in un'indagine statistica ed in particolare si descriva il metodo di imputazione con matching della media
3. Si confrontino tipologie alternative di disegni di indagine per la stima di differenti tipologie di parametri di interesse

30 OTT. 2014





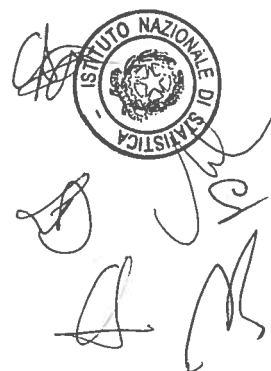
ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA ECONOMICA

Prova 1

- 1) Si illustrino le strategie miste di raccolta dei dati presso le unità produttive e se ne analizzino le proprietà con particolare riferimento alla qualità dei dati raccolti, ai costi della rilevazione e al disturbo statistico (*statistical burden*)
- 2) Si illustri la proprietà della correttezza di una stima e si mostri come la distorsione influenza l'errore quadratico medio (*Mean square error*). Si spieghi inoltre per quale motivo la varianza campionaria è una stima distorta della varianza delle popolazione
- 3) Si illustri il significato delle stime degli *odds ratio* e dei parametri di un modello logistico

30 OTT. 2014





ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA ECONOMICA

Prova 2

- 1) Si illustrino le principali differenze tra le rilevazioni annuali e congiunturali con riferimento ai disegni campionari, alla selezione del campione e alle tecniche di indagine, e ci si soffermi sulle soluzioni volte a contenere il disturbo statistico (*statistical burden*)
- 2) Si illustrino i principi del campionamento stratificato soffermandosi sulla scelta delle variabili di stratificazione e sulle determinanti della numerosità campionaria
- 3) Si illustri la proprietà di stazionarietà debole di un processo stocastico $AR(p)$ e si indichino le ipotesi sulla quale essa è fondata

30 OTT. 2014



[Handwritten signatures and initials]



ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA ECONOMICA

Prova 3

- 1) Si illustrino le proprietà dei principali indicatori assoluti e relativi per la misurazione univariata della dispersione, soffermandosi sull'analisi di distribuzioni asimmetriche, sul trattamento dei dati anomali e sulla loro relazione con le misure della concentrazione
- 2) Si illustrino le analogie e le diversità degli approcci all'imputazione delle mancate risposte nelle indagini annuali e in quelle congiunturali
- 3) Si espongano i principali effetti della multicollinearità dei predittori in un modello lineare e ci si soffermi sui test adottati per diagnosticarla e sulle metodologie utilizzate per contenerne gli effetti

30 OTT. 2014





ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA SOCIALE AMBIENTALE

Prova 1

- Q.1. Si illustrino le finalità della realizzazione di una *indagine pilota* nella progettazione di una indagine statistica.
- Q.2. Si illustri il modello logistico fornendo almeno un caso specifico di applicazione nel processo di produzione del dato.
- Q.3. Con riferimento alla *mancata risposta totale*, se ne illustrino gli inconvenienti e si descrivano le possibili azioni di prevenzione e trattamento a posteriori.

30 OTT. 2014



[Handwritten signatures and initials]



ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA SOCIALE AMBIENTALE

Prova 2

- Q.1. Si illustrino le possibili azioni di prevenzione e di trattamento della mancata risposta parziale.
- Q.2. Approcci "gerarchico" e "non gerarchico" nella Cluster Analysis: si illustrino le due classi di metodi sottolineando i punti di forza e gli elementi di debolezza.
- Q.3. Si discutano le principali differenze tra il campionamento a grappoli e il campionamento a più stadi, eventualmente ricorrendo ad esempi.

30 OTT. 2014



[Handwritten signatures]



ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA SOCIALE AMBIENTALE

Prova 3

- Q.1. Si illustri il metodo dell'Analisi in Componenti Principali con particolare riferimento al campo di applicazione, alle ipotesi sottostanti il suo utilizzo, al tipo di conclusioni che se ne possono trarre e agli elementi fondamentali da considerare per la scelta dei fattori.
- Q.2. Si illustrino il concetto di probabilità di inclusione, il concetto di coefficiente di riporto all'universo e gli effetti della mancata risposta totale sullo stimatore.
- Q.3. Con riferimento alla mancata risposta parziale, si argomenta l'applicabilità, i vantaggi e le contro indicazioni dei metodi di ricostruzione dell'informazione "da donatore" con "distanza minima" e "casuale".

30 OTT. 2014



[Handwritten signatures]



ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA ECONOMETRICA

Prova 1

Q1

Con riferimento al metodo dei Minimi Quadrati Ordinari, si spieghi a cosa serve e in cosa consiste il test ARCH-LM e come possono essere utilizzati i residui standardizzati. Si dettagli inoltre il metodo generalizzato dei momenti e il problema della regressione “spuria”

Q2

Si illustri la tecnica di rilevazione “CATI”

Q3

Si espongano i criteri per la selezione delle variabili di stratificazione in un campione casuale stratificato

30 OTT. 2014



Handwritten signature: G. M. B.



ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA ECONOMETRICA

Prova 2

Q1

In relazione ad un modello di regressione lineare si illustri il test dei moltiplicatori di Lagrange elaborato da Breusch e Godfrey, l'utilità dell'analisi del correlogramma dei residui e si delineino finalità e caratteristiche dei metodi dei minimi quadrati a due stadi, anche pesati. Con riferimento ad un modello logit, invece, si discuta dello stimatore di massimo punteggio di Manski

Q2

In merito a stime dei minimi quadrati si esponga quando e perché usare variabili di comodo (dummy variables), il problema della multicollinearità, la tecnica del "leverage plot" e le procedure di White e di Newey-West per ottenere errori standard robusti

Q3

Si indichino le principali fonti dell'errore di misura non campionario

30 OTT. 2014



Handwritten signature and date:
17/11/2014 per: *[Signature]*



ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

AREA STATISTICA ECONOMETRICA

Prova 3

Q1

Si fornisca una descrizione particolareggiata degli stimatori SURE e di quelli ottenuti con la tecnica dei minimi quadrati a tre stadi. Si illustri, inoltre, il problema della radice unitaria e si descrivano almeno tre dei più diffusi test che si possono usare per verificare la presenza di radici unitarie

Q2

Si discuta il problema della determinazione della numerosità campionaria in relazione ai costi e al livello precisione della stima, eventualmente ricorrendo ad un esempio

Q3

Si analizzino metodi e finalità delle indagini armonizzate a livello europeo (Commissione Europea) sul clima di opinione/fiducia condotte dall'Istat

30 OTT. 2014

