

Statistica per l'Impresa - 499EC

3 giugno 2021

1. Si descrivano i diversi tipi di fonti statistiche a disposizione delle imprese.
2. Dato il seguente campione *casuale stratificato* di individui maschi e femmine:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Sesso	F	M	F	M	F	F	F	M
Peso	62	81	54	75	57	52	64	75

estratto da una popolazione dove la proporzione di femmine è del 40 per cento,

- (a) si calcoli il peso medio del campione:
 - (b) si stimi l'intervallo di confidenza al 95 per cento per μ
 - (c) si riassumano brevemente le possibili fonti di errori *non campionari*
3. Si consideri la serie storica $Y = 100, 110, 95, 115$ di numeri indici in base 0
 - (a) si effettui il cambio di base dall'anno 0 all'anno 3
 - (b) il primo valore è 15: si ricostruiscano i valori da 1 a 3
 - (c) si calcoli la variazione percentuale media tra l'anno 0 e l'anno 3
 4. Si considerino: il campione relativo a due variabili, numero di pezzi prodotti (P) e costo di produzione (C); e il modello $C = \alpha + \beta P + u$

anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
P	10	11	9	12	13	12	12	14
C	32	29	28	31	32	31	31	34

- (a) Si calcolino i coefficienti dei minimi quadrati $\hat{\alpha}, \hat{\beta}$
 - (b) Si valuti la bontà di adattamento del modello stimato ai dati
5. Si spieghi brevemente il procedimento da utilizzare per proiettare in avanti una serie storica *trimestrale* usando la regressione lineare.
 6. (a) Si discutano le peculiarità statistiche tipiche degli indici di bilancio
 - (b) Si ripartiscano le imprese sotto riportate

Impresa	U1	U2	U3	U4
ROA	0.88	1.70	1.20	2.05
CR	1.87	0.68	0.56	0.54

in un numero opportuno di *cluster* sulla base di ROA e CR, usando la distanza di Manhattan e un criterio di aggregazione a piacere.